

**GEOGRAFÍA, EDUCACIÓN Y FORMACIÓN DEL
PROFESORADO EN EL MARCO DEL ESPACIO
EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

GEOGRAFÍA, EDUCACIÓN Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN EL MARCO DEL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

María Jesús Marrón Gaite
María Luisa de Lázaro y Torres
(Editoras)

Volumen II

Grupo de Didáctica de la Geografía
(Asociación de Geógrafos Españoles)
Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales
Universidad Complutense de Madrid

2010

Esta edición es propiedad del GRUPO DE DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA (A.G.E.) y no se puede copiar, fotocopiar, reproducir, traducir o convertir a cualquier medio impreso, electrónico o legible por máquina, enteramente o en parte, sin su previo consentimiento.

© de los textos: sus autores.

Edita: Grupo de Didáctica de la Geografía (A.G.E.), 2010

ISBN (Obra completa): 978-84-933457-2-3

ISBN (Volumen II): 978-84-933457-4-7

D.L.: MU 1810-2010

Fotocomposición e Impresión: COMPOBELL, S.L. Murcia

Impreso en España - *Printed in Spain*

ÍNDICE

Volumen I

<i>Presentación</i>	1
María Jesús Marrón Gaite y María Luisa de Lázaro y Torres	

Primera parte

El valor educativo de la Geografía en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior

<i>El valor educativo de la Geografía en la sociedad del conocimiento</i>	7
María Asunción Martín Lou	
<i>La formación inicial del profesorado de Geografía de los distintos niveles educativos en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior</i>	13
María Jesús Marrón Gaite	
<i>Innovaciones didácticas para la enseñanza de la Geografía ante los nuevos planteamientos metodológicos derivados de la convergencia europea</i>	43
Fernando Arroyo Ilera	
<i>Educación geográfica e interculturalidad. Planteamientos didácticos</i>	67
Juan José Díaz Matarranz	

Segunda parte

Propuestas didácticas para la innovación de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el Espacio Europeo de Educación Superior

<i>Propuesta didáctica y estudio del entorno territorial de un centro de enseñanza secundaria a través de una encuesta: I.E.S. «Condestable Álvaro de Luna», Illescas, Toledo</i>	89
Alfredo Acebes García	
<i>Los juegos de rol en la Geografía. Un ejemplo práctico</i>	107
Fernando Almeida García	
<i>Destrezas cartográficas e inteligencias múltiples</i>	119
M. Francisca Álvarez Orellana y Miguel A. Sandoya Hernández	
<i>Una unidad didáctica para el estudio del sector terciario en Educación Primaria desde una metodología activa</i>	133
Francisco Javier Baos Clemente; María de los Ángeles García Caballero; Cristina Lázaro Zarraute y Elena López Sánchez	
<i>Posibilidades didácticas del Flash para la enseñanza de la Geografía</i>	147
Isaac Buzo Sánchez	
<i>Aproximación didáctica: «Taller de Agencia de viajes»</i>	161
Sandra Carvajal Tejada	
<i>Portugal en los libros de texto españoles de Geografía</i>	175
Sérgio Claudino	
<i>Innovaciones didácticas en la investigación sobre la enseñanza de la ciudad en Geografía y sus contribuciones a la práctica docente</i>	191
Eliana Barbosa De Moraes	
<i>El estudio del paisaje en la Educación Secundaria Obligatoria: situación actual, propuesta de contenidos y diseño metodológico</i>	205
José Manuel Crespo Castellanos	
<i>Diseño de un taller de meteorología para alumnos de educación secundaria</i>	215
Luis Alfonso Cruz Naïmi	

<i>Metodologías activas de enseñanza-aprendizaje y evaluación en el ámbito del e-learning. Una experiencia desde la asignatura «Cartografía Fundamental».</i>	237
José Jesús Delgado Peña	
<i>Una propuesta para la apreciación en la escuela de la diversidad medio-ambiental.</i>	253
Carmen Domínguez Sidera; María Elena Pérez Martínez y María Jesús Ruiz Rodríguez	
<i>Los contenidos de Geografía Humana en los nuevos programas Universitarios</i>	273
Antonio Doval Adán	
<i>Itinerario por los hervideros o cultura de los baños. Recurso didáctico para el estudio y conservación del paisaje volcánico del Campo de Calatrava (Ciudad Real, España)</i>	287
Estela Escobar Lahoz y Elena González Cárdenas	
<i>La Geografía, una vía para la integración en aulas multiculturales</i>	299
Antonio Ferrándiz Revuelto	
<i>«Un arco iris de personas»: Propuesta didáctica geográfica e intercultural en Educación Infantil y Primaria</i>	315
M ^a del Mar Gallego García y Cristina Gallego García	
<i>El tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas como procedimiento esencial de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el bachillerato</i>	329
María Luisa Gómez Ruiz	
<i>Google Earth para las clases de Geografía</i>	345
Isabel M ^a Gómez Trigueros	
<i>El software libre para el diseño de prácticas de Geografía de la Población.</i>	361
María Jesús González González	
<i>Olimpiadas de Geografía</i>	377
Concepció Camps Bosch y Miquel Grimalt Gelabert	

<i>Renovación de objetivos y planteamientos metodológicos innovadores en las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias (PAEU) de Geografía de la Universidad de Zaragoza</i>	385
Paloma Ibarra Benlloch y Antonio Lacosta Aragüés	
<i>Fundamentos geográficos y curriculares en la formación del profesorado. ¿Qué, dónde y cuándo enseñar?</i>	405
Óscar Jerez García	
<i>Geografía y su didáctica. Una propuesta para la formación de los maestros en la Universidad de Castilla-La Mancha</i>	423
Óscar Jerez García; M ^a Ángeles Rodríguez Domenech; Francisco Zamora Soria y Juan Martín Martín	
<i>La emergencia de nuevas territorialidades a partir de las urbanizaciones privadas en el espacio periurbano de Argentina y sus consecuencias ambientales. Un abordaje a partir de los medios audiovisuales</i>	441
M ^a Amalia Lorda y M ^a Natalia Prieto	

Volumen II

<i>¿Esto es innovar? Nuevas estrategias docentes en el marco de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el ámbito universitario</i>	455
Ana María Luque Gil y Belén Zayas Fernández	
<i>Agua y educación. Una apuesta de futuro</i>	471
Carmelo Marcén Albero y José M ^a Cuadrat Prats	
<i>El Rap como complemento didáctico en la Geografía de la E.S.O.</i>	483
Juan Martín Martín y M ^a Luisa Vázquez Sánchez	
<i>Cambios en la enseñanza de la Geografía en la Universidad de Murcia debido al Espacio Europeo de Educación Superior</i>	489
Ramón Martínez Medina y Encarnación Gil Meseguer	
<i>El empleo de las tecnologías de información geográfica en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. La guía didáctica de teledetección y medio ambiente</i>	497
Javier Martínez Vega y José María López Vizoso	

<i>Propuesta para el análisis del paisaje rural en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato</i>	511
Isidro Miguel García	
<i>Enseñar la ciudad a través de sus calles: el caso de Sevilla</i>	531
M ^a del Carmen Mínguez García	
<i>Recursos didácticos para el análisis de la interdependencia entre sectores económicos en Geografía: un enfoque multidisciplinar</i>	545
José Antonio Molina Marfil	
<i>La economía y la formación inicial del profesorado de Geografía: un enfoque didáctico multidisciplinar en el ámbito de las Ciencias Sociales</i>	561
José Antonio Molina Marfil	
<i>Modelado del paisaje a través de mapas topográficos. Taller desarrollado con alumnos de 3º ESO</i>	577
Margarita Moreno Nevado	
<i>Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación como recurso para la innovación en la enseñanza de la Geografía: una reflexión sobre distintas experiencias</i>	589
M ^a Carmen Morón Monge y Jesús Estepa Giménez	
<i>Aprendo: Plataforma de generación de objetos digitales educativos orientados al área de Geografía</i>	607
José Antonio Nieto Calmaestra	
<i>Educación ambiental desde la Geografía</i>	617
Cristina Núñez Gálvez	
<i>Elaboración de cartografía con alumnos de Secundaria</i>	625
Juan Manuel Otero Otero	
<i>Geografía e interculturalidad. Planteamientos didácticos a partir de las experiencias en el aula</i>	637
M ^a Teresa Palacios Estremera y Eduardo Muscar Benasayag	
<i>El paisaje y la comunidad educativa: competencia socioambiental compartida</i> ..	651
José R. Pedraza Serrano	

<i>Demografía e innovación en Secundaria: descubriendo las fuentes documentales</i>	679
Matilde Peinado Rodríguez	
<i>Enseñar Geografía en la ESO para formar en la competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico</i>	691
Francisco Quiñonero Fernández	
<i>Unidad didáctica: cómo trabajar la escala desde una metodología activa en Educación Primaria</i>	707
Almudena Regalado Liu y Lorena Tejado Rodríguez	
<i>La herramienta wiki para la participación del alumnado en una Intranet sobre Geografía Humana</i>	721
Ana María Rodríguez Lastra	
<i>Las rutas medioambientales: una herramienta para el desarrollo de las competencias básicas en Enseñanza Media</i>	733
Mercedes de los Ángeles Rodríguez Rodríguez y Delia Montero Va	
<i>La enseñanza de la climatología en Secundaria y Bachillerato: propuesta metodológica</i>	747
Antonio José Romero Pastor	
<i>Una propuesta innovadora para la enseñanza aprendizaje de la Geografía, basada en el diagrama V y los mapas conceptuales</i>	765
Inés San Martín y Ana Mendioroz	
<i>Edilim, Hot Potatoes y la Pizarra Digital Interactiva: Una forma diferente de enseñar Educación Ambiental</i>	779
Susana San Román García Barriga	
<i>Competencias lingüísticas en la enseñanza de la Geografía: de los manuales decimonónicos al Google Earth</i>	791
Rafael Sebastián Alcaraz	
<i>El plano urbano y la multiculturalidad: planteamientos didácticos desde la investigación-acción</i>	805
Javier Soriano Martí	

<i>De la Geografía del siglo XX a la Geografía del siglo XXI. ¿Qué contenidos enseñar?</i>	821
Emilia María Tonda Monllor	
<i>Método del caso y recursos Web. Propuesta para competencias geográficas en el EEES</i>	841
Elena de Uña Álvarez	
<i>La percepción visual como recurso de la Educación Ambiental</i>	855
Mercedes Valbuena Barrasa y Jesús Ángel Valverde Ortega	
<i>Acercamiento al paisaje urbano y su evolución. Una experiencia didáctica en el marco de la Semana de la Ciencia</i>	867
Iván Velasco Romera	
<i>Viajes geográficos virtuales. Algunas experiencias en Bachillerato</i>	877
Javier Velilla Gil	
<i>Geopress. Un libro digital e interactivo</i>	889
Javier Velilla Gil	
<i>El uso de la Wikipedia como herramienta para el área de Conocimiento del Medio</i>	901
Francisco Zamora Soria	

¿ESTO ES INNOVAR?: NUEVAS ESTRATEGIAS DOCENTES EN EL MARCO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

**ANA MARÍA LUQUE GIL
BELÉN ZAYAS FERNÁNDEZ**
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad asistimos a un cambio de paradigma que afecta no sólo a la docencia en sí, sino a todos los elementos implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes (materiales, evaluación, etc.), proceso que se configura a partir de múltiples factores que se combinan entre sí y donde la figura del profesor supone un referente primordial, ya que éste se convierte en el «director» que debe orquestar todos los cambios.

Este trabajo se va a centrar en describir nuevas estrategias docentes empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de contenidos geográficos en la universidad. Estas son el resultado de una reflexión prolongada en relación con la práctica docente diaria y con los trabajos de investigación en el aula, aspectos que suponen un paso capital en la búsqueda de mejoras en el modelo educativo establecido, excesivamente centrado en métodos expositivos pero que apuesta decididamente, en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, por métodos inductivos en los que el profesor actúe como guía o asesor del aprendizaje.

No obstante, en este proceso de innovación continuo en ocasiones se están detectando pérdida de contenidos básicos, banalización de procesos, descoordinación entre el profesorado, etc., debido a las carencias actuales en el uso de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la Geografía en la enseñanza universitaria. La mayor parte de obras dedicadas a la didáctica de la Geografía y las investigaciones en este campo se han venido desarrollando en el marco de la educación no universitaria. En la actualidad muchos docentes-geógrafos, que imparten su docencia en la Universidad, reflexionan en conjunto sobre cómo enseñar Geografía y están tratando de llevar a cabo experiencias piloto para mejorar su calidad docente. En este sentido, Soutó (1998) hace hincapié en la necesidad de que se vinculen la investigación educativa y la innovación didáctica, junto con lo que también resulta básico la reflexión conjunta por parte del profesorado de Geografía sobre su propia práctica docente. A modo de ejemplo esta comunicación recoge algunas de estas reflexiones.

2. LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN GEOGRAFÍA ANTE EL RETO DEL EEES

2.1. El EEES y los nuevos roles docentes

La configuración de un Espacio Europeo de Educación Superior no hay que entenderla simplemente como una estrategia política o universitaria sino que, básicamente, supone un reflejo de los cambios políticos y sociales experimentados a escala mundial en los últimos veinticinco años. En esta línea, las necesidades sociales son muy diferentes a las de décadas pasadas y «la educación como hecho humano y social por excelencia, debe dar respuesta a las mismas, en busca de un horizonte más amplio y un nuevo concepto pedagógico que lleve a cada persona a descubrir, despertar e incrementar sus posibilidades creativas» (López Noguero, 2005, 16). Así lo recoge el informe *Delors* (1996), elaborado a petición de la UNESCO por la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, uno de los documentos que mayor repercusión ha tenido al analizar los efectos que los cambios sociales han provocado en el ámbito educativo y las líneas a seguir por la educación en el siglo XXI. En el mismo se recogen las tensiones que los sistemas educativos habrán de afrontar en el siglo XXI y la necesidad de que la educación se adapte no sólo a nuevos desafíos culturales, sino también la obligatoriedad de que se enfrente a los retos impuestos por una nueva situación sociolaboral (desarrollo y dominio de las nuevas tecnologías, competitividad, establecimiento de redes y flujos, flexibilidad, exclusión, etc.).

En este universo, el reto de la educación es adaptarse a esta nueva sociedad inestable, proponiendo los autores del informe *Delors* la «educación durante toda la

vida» como clave para hacer frente al reto de un mundo que cambia rápidamente. La idea de permanencia de la educación hace referencia al tiempo (aprendizaje durante todas las fases de la vida) y al espacio (aprendizaje por medio de diversas vías), por lo que el objetivo principal de la educación será el de enseñar a aprender en el amplio sentido de la palabra (aprender a conocer, a hacer, a convivir y a ser, que supondrán los cuatro pilares en los que debe sustentarse la educación).

Las propuestas que emanan de este informe son especialmente vinculantes para la enseñanza universitaria ya que ésta debe adaptarse a los cambios en las necesidades sociales y en el mundo laboral, para poder formar profesionales «innovadores» (que conozcan lo existente, que exploren, que investiguen, que tengan habilidad para trabajar con otros, que sepan comunicarse, etc.), que se adecuen al nuevo tipo de sociedad emergente, basada en la economía de los servicios y del conocimiento.

En este cambio cultural el espacio docente es uno de los lugares donde se deben librar algunas de las transformaciones más significativas: debiéndose adaptar los modelos educativos, seleccionar convenientemente los contenidos de los planes de estudio y de las asignaturas, utilizar las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías, etc., en resumen, el docente se convierte en figura clave del proceso ya que éste es quien debe reflexionar acerca del planteamiento didáctico de su práctica, buscando la clarificación de las ideas y eludiendo el conocimiento memorístico, «no es que se desprecie la memoria, facultad a desarrollar lógica y racionalmente en el alumno, sino que la memorización única de los conocimientos geográficos constituye, en cierto modo, la antesala, el preludio de lo que debe ser una clase de Geografía. Si ésta consistiese en un mero inventario con un diccionario o el índice de nombres propios de un atlas se podría sustituir con ventaja al profesor» (Herrero Fabregat, C., 1980, 25).

Por tanto, en todo el proceso de cambio para la convergencia europea en Educación Superior la implicación del profesorado es el factor más relevante. Uno de los primeros pasos para tratar de generar cambios y mejoras en el modelo educativo establecido, pasa por la reflexión sobre las fortalezas y debilidades de la docencia universitaria. Varios trabajos realizados de evaluación del profesorado apuntan a que las fortalezas percibidas suelen estar relacionadas con el dominio de la materia por parte del docente y la motivación del mismo (fundamentalmente cuando es novel), no obstante, las dificultades o debilidades son muy numerosas y pasan por problemas externos (masificación y mala disposición de las aulas, falta de motivación del alumnado, etc.) e internos (densidad de las materias, falta de confianza para abordar el cambio, etc.).

El perfil profesional del docente universitario se vuelve muy complejo debiendo reunir el mismo una serie de competencias diversas que acompañen al conocimiento de la disciplina que imparte. Entre éstas destaca la relacionada con la innovación sobre la práctica docente, que implica reflexionar e investigar inte-

grando el conocimiento disciplinar y el pedagógico como vía para la mejora continua. De la Torre (2000, 7, en López Noguero, 2005, 28) señala que el profesor debería trabajar en la capacitación docente en los siguientes aspectos: formación, innovación e investigación ya que innovar, formar e investigar son tres momentos de un mismo proceso hacia el cambio y la calidad sostenida. En este sentido, existe una relación dinámica entre calidad de la enseñanza y profesionalización docente, entendiendo que ésta se desarrollará a través de tres actividades profesionales: perfeccionamiento permanente de los profesores, análisis de su práctica e investigación en el aula.

2.2. Los procesos de enseñanza-aprendizaje en Geografía

Partiendo de lo expresado con anterioridad y de la idea de la «profesionalización docente», cabría preguntarse ¿qué hacemos los profesores de Geografía en la Universidad?.

Hasta ahora la enseñanza de la Geografía en el ámbito universitario se ha venido caracterizando por un predominio casi absoluto de los métodos de enseñanza-aprendizaje expositivos frente a los métodos de investigación. Esta modalidad reclama obligatoriamente la intervención directa de profesores y alumnos (clases teóricas, seminarios, clases prácticas, prácticas externas o tutorías), y se caracterizan por ser fundamentalmente deductivos, en los que el profesor describe hechos, conceptos, relaciones y generalizaciones para que el alumnado comprenda y asimile.

No obstante, el Espacio Europeo de Educación Superior demanda una transformación del enfoque metodológico empleado hasta ahora en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, junto a las técnicas más tradicionales, apuesta por métodos de investigación en los que prime el enfoque inductivo a partir de los casos concretos a las generalizaciones, de las hipótesis a los principios, y de los problemas a las soluciones, en este caso el profesor actúa como guía o asesor, en cierto modo se convierte en un «recurso» para los estudiantes.

No existe un método ideal para enseñar Geografía de hecho ésta es una disciplina especialmente adecuada para el empleo de una variedad de técnicas de enseñanza, sin embargo, a lo largo de los años ha estado especialmente orientada al uso de modelos fundamentados en clases teóricas y prácticas, en las que el modelo más usual ha sido el expositivo-lección magistral.

La didáctica de la geografía entendida como «la ciencia de la enseñanza de la geografía», podría servir de base para avanzar en los procesos de cambio demandados por la Universidad actual, sin embargo, en nuestro país, según Souto González, la investigación en didáctica de la geografía ha sido muy escasa, a excepción de las investigaciones relacionadas con la historia de la enseñanza de la geografía. No obstante, estos trabajos aportan poco a la innovación educativa, a excepción de

«la difusión del conocimiento geográfico, entendido como pluriparadigmático, o sea que existen diferentes escuelas con sus modelos explicativos, sus conceptos y teorías; y la relación entre conceptos en pequeñas teorías explicativas» (Souto González, 1998, 344). Este hecho se sustenta en la escasez de investigaciones educativas en el marco de la enseñanza de la geografía y la mínima relación entre investigación e innovación didáctica.

Los escasos trabajos que se han realizado han estado muy vinculados con los primeros niveles de la enseñanza, no obstante, aquellos referidos a la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el ámbito universitario son prácticamente nulos, a pesar de el interés por fomentar estos estudios ante los fuertes cambios que el ambiente educativo donde se enseña Geografía está experimentando en los últimos años desde el punto de vista del entorno de la enseñanza, de los estudiantes y del conocimiento geográfico.

En consecuencia, los presupuestos emanados por la didáctica de la geografía actual no sirven de referente en la búsqueda de modelos de enseñanza-aprendizaje que se adapten convenientemente al contexto institucional y académico actual, de ahí que se deba optar por utilizar teorías del aprendizaje más amplias que se adecuan a los preceptos de la política educativa actual, en su búsqueda por evitar la pasividad del alumnado y desechar métodos unidireccionales. La Geografía se adapta perfectamente a estos condicionantes ya que cuenta con una multitud de recursos que permiten que el alumno pueda acercarse al conocimiento geográfico a través de su propia vivencia y mediante el contacto con la realidad que se pretende explicar.

Para los alumnos podría resultar enormemente enriquecedor el uso por parte de los docentes de los métodos de investigación y descubrimiento, ya que estos los animarían a involucrarse en la asignatura y a plantearse la misma como una disciplina capaz de resolver problemas de diverso tipo (territoriales, sociales, etc.). Esto supondría un esfuerzo por parte de los docentes no sólo en el reciclado de los contenidos a exponer, sino sobre todo en la forma de enseñarlos. El esfuerzo mencionado también incumbe a la Administración, sobre todo porque muchas de las técnicas y procedimientos a emplear demandan una serie de herramientas y recursos que son costosos y de los que carecen muchas aulas. Existen diversos ejemplos expresivos de métodos de enseñanza-aprendizaje alternativos a la lección magistral que han sido desarrollados con éxito por diversos profesores de Geografía en diferentes Universidades: Juegos y técnicas de simulación en la enseñanza de Geografía, el método del caso, la formación mediante el diálogo y el debate, dramatización, aprendizaje cooperativo, etc. (ver Marrón Gaite, M.J., en Moreno Jiménez, A., Marrón Gaite, M.J., 1995).

En otro orden de cosas, la transformación del enfoque metodológico propuesto por el Espacio Europeo de Educación Superior hace necesario un cambio respecto al otro elemento esencial en la planificación y ejecución del proceso de enseñanza-

aprendizaje: las formas de evaluación. Hasta este momento, en Geografía la supremacía del método de enseñanza expositivo, ha llevado a una sobredimensión de los sistemas de evaluación especialmente adaptados a este método: las pruebas de ensayo. Dos modalidades son posibles según que la respuesta sea breve o amplia. El recurso a las primeras permite soslayar el inconveniente de una escasa cobertura y favorece la objetividad en la evaluación. Las segundas, gozan de grandes ventajas como que hacen posible captar la capacidad de crítica personal, de estructuración y síntesis, la originalidad, destrezas en la redacción y pueden soslayar el nerviosismo del alumno; pero también su comprobada falta de confiabilidad las ha hecho muy débiles ante la crítica. Sin embargo, en el nuevo paradigma las necesidades desbordan ampliamente estas prácticas y se impone un verdadero mestizaje de estrategias y procedimientos.

Al trasladarse el centro de atención desde la enseñanza del profesor al aprendizaje del alumno, las prácticas más tradicionales (en muchos casos examen final), deben dejar paso a métodos de evaluación que cumplan como mínimo dos requisitos imprescindibles: ser transparentes y formativos. «La transparencia hace referencia a la necesidad de hacer públicos los criterios de evaluación, de dar a conocer a los estudiantes los elementos que vamos a tener en cuenta para evaluarles, la forma de medir éstos y el peso de los mismos. El carácter formativo de la evaluación implica que ésta ha de ser capaz de proporcionar una retroalimentación a profesores y alumnos, quienes podrán ajustar su enseñanza o aprendizaje en función de la información recibida» (Benito y Cruz, 2005, 17).

En cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje los sistemas de evaluación cobran especial protagonismo ya que son los que orientan y motivan el aprendizaje del alumno, por tanto, la primera tarea a afrontar para un cambio real de paradigma es resolver la importante «brecha» entre profesores y alumnos en torno a los referentes que orientan sus estrategias de actuación. Focalizar el proceso en el aprendizaje del alumno supone necesariamente focalizar el proceso en los «sistemas de evaluación». El alumno, de forma natural, está predispuesto a ello. Sin embargo, para el profesor este cambio requiere un cambio de actitud y el aprendizaje de nuevas destrezas (De Miguel, 2006).

Una razón importante para incorporar un nuevo modelo de evaluación, es la necesidad de evaluar resultados de aprendizaje que vayan más allá de los conocimientos teóricos. Las directrices emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior establecen como elemento prioritario el desarrollo de un sistema de evaluación centrado en las competencias, lo cual supone un cambio total con respecto a la «evaluación tradicional» (De Miguel, 2006, 45), ya que ésta debe ser auténtica, referida al criterio, donde el alumno se apodera de la misma y, sobre todo, que sea continua y formativa.

3. INNOVACIÓN DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

La innovación implica no sólo un cambio en el rol docente, sino cambiar valores, creencias e ideas que sostienen la relación del profesorado y del alumnado, por tanto, se debe aceptar que la innovación en el ámbito de la enseñanza universitaria es un asunto complejo y que aglutina procesos diversos:

A pesar de que la innovación educativa sirve para mejorar la práctica docente y favorece el análisis y la reflexión de la propia práctica, la actualización, la investigación y el intercambio de experiencias, las resistencias a la misma son bastantes y es inusual docentes de otros ámbitos de conocimiento que no sea la pedagogía o ciencias afines, que estén interesados en estudiar sistemáticamente la docencia universitaria. Para evitar esta apatía generalizada, la mayor parte de Universidades han puesto en marcha programas para fomentar la innovación educativa entre el profesorado (Proyectos de Innovación Educativa, etc.) al igual que la Administración Educativa Central (Programa de Estudios y Análisis destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario del MEC»).

En algunas universidades españolas los docentes en geografía se han interesado por este proceso de innovación y, a modo de ejemplo, se expondrá sintéticamente algunas de las experiencias desarrolladas en la Universidad de Málaga.

La Universidad de Málaga cuenta en la actualidad con un Secretariado de Formación del Personal Docente e Investigador que engloba al Servicio de Innovación Educativa. Este Servicio surge ante los retos que supone la integración de las universidades españolas en el Espacio Europeo de Educación Superior, debido a que en este proceso la formación del profesorado puede y debe jugar un papel muy importante. Con el objetivo de ayudar a mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje en el ámbito universitario, se creó este servicio en la Universidad de Málaga en el año 2000. Su finalidad principal es contribuir a la formación del profesorado universitario, con especial énfasis en los procesos de reflexión e innovación desde la práctica docente. Dentro de sus líneas de actuación algunas de las más relevantes han sido los Proyectos de Innovación Educativa.

Desde el Departamento de Geografía de la Universidad de Málaga se han desarrollado diversos proyectos de innovación educativa, algunos interdisciplinares («Aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la mejora de la Enseñanza Universitaria, curso 2004-2005», «Adaptación al EEES desde la perspectiva del profesorado novel: elaboración de estrategias interdisciplinares de innovación educativa, año 2006-2007», «Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de materiales didácticos dentro del ámbito del sistema ECTS: Una propuesta multidisciplinar, curso 2006-2007; «El aprendizaje cooperativo y significativo y las NTIC en la programación docente

dentro del ámbito del ECTS», curso 2007-2008); y otros unidisciplinares, por ejemplo, en el curso académico 2007-2008 un grupo de docentes del Departamento de Geografía de la Universidad de Málaga reflexionó sobre los cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje y las posibilidades que planteaba la enseñanza virtual en el marco de asignaturas de Geografía que se impartían en diferentes titulaciones (Licenciatura de Geografía, Diplomatura de Turismo, Licenciatura en Ciencias Ambientales). Para plasmar el interés que este tipo de proyectos pueden tener en pro del fomento de la innovación en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en niveles universitarios, se ha considerado de interés exponer los principales objetivos de la propuesta y algunos de los logros obtenidos («Utilización de las actividades del campus virtual como estrategias de enseñanza-aprendizaje y apoyo a las dinámicas de grupo» (PIE07/036), 2007-2008»).

Con respecto a los objetivos que se pretendieron alcanzar con el proyecto en los ámbitos de la enseñanza, del aprendizaje, de la organización docente, etc., fueron:

- semivirtualización de las asignaturas con la plataforma Campus Virtual
- desarrollo de nuevas estrategias didácticas
- fomento de las dinámicas de grupo y del aprendizaje cooperativo
- promoción de nuevos enfoques prácticos y actividades académicas dirigidas de carácter no presencial
- experimentación de nuevos métodos e instrumentos de evaluación del alumnado fundamentados en los trabajos grupales y el aprendizaje autónomo.

Para alcanzar los objetivos enunciados, los aspectos de la docencia trabajados se circunscribieron a tres ámbitos:

- Desarrollo de nuevas estrategias didácticas. Se elaboraron diversas actividades y recursos (pluralidad metodológica) a partir de diferentes niveles de agrupamientos del conjunto de estudiantes, sobre todo utilizando el grupo básico de docencia y los grupos de trabajo, para favorecer las dinámicas de grupos.
- Uso de nuevas herramientas didácticas. Se potenció el uso de las TIC y de las actividades ofrecidas por el Campus Virtual y se desarrollaron una serie de materiales didácticos, teóricos y prácticos para su utilización en las clases presenciales y a través de Internet. Se analizó la adaptabilidad de diversas herramientas de la plataforma educativa en alumnos de distintas titulaciones desde diversos puntos de vista: capacidad de asimilación de contenidos que presentan los estudiantes mediante la utilización del Campus Virtual; ventajas que supone utilizar herramientas de la plataforma en el proceso de aprendizaje de los estudiantes; versatilidad o utilidad de cada herramienta durante el pro-

ceso de aprendizaje para cada titulación incluida en el proyecto. Además, la plataforma se utilizó para prolongar la comunicación entre alumno y profesor como medida de mejora en el proceso de aprendizaje del estudiante, y para el diseño de prácticas como complemento formativo que permitan la realización de tareas de manera no presencial.

- Puesta en funcionamiento de nuevos sistemas de evaluación, se desarrollaron nuevos sistemas de evaluación fundamentados en el trabajo en equipo y en el aprendizaje cooperativo.

Con respecto a la experiencia, el proyecto desarrollado trató de atender a dos de los retos planteados con la llegada del EEES, por un lado, el fomento del uso de las NTIC y, por otro lado, el interés de trabajar con grupos básicos de docencia. Para llevar a cabo esta tarea se utilizaron una serie de herramientas de la plataforma Campus Virtual: cuestionarios, foros, glosarios, tareas, wikis, diarios, lecciones, consultas y encuestas.

Las fases contempladas en el proyecto fueron:

- reflexión sobre la utilización de las actividades del Campus Virtual como estrategias de enseñanza-aprendizaje y sobre las dinámicas de grupo
- adaptación de los contenidos teóricos y prácticos de las asignaturas a los dos requerimientos del proyecto
- elaboración de estrategias, para plantear vínculos entre «actividades campus virtual-dinámicas de grupo»
- evaluación interna del proyecto a partir de una serie de reuniones mensuales entre los integrantes del grupo para compartir las experiencias desarrolladas y debatir sobre las propuestas realizadas. Además, se realizó una encuesta entre los estudiantes y se concretaron las problemáticas y posibilidades detectadas por parte del profesorado.

Por último, los resultados y conclusiones obtenidas se valoraron a partir del análisis de la experiencia por parte de alumnos y docentes.

Con respecto a los alumnos, se les realizó una encuesta que contó con un total de 31 preguntas divididas en seis apartados: 1) Cuestiones de ámbito general; 2) sobre trabajo en grupo; 3) sobre nuevos recursos y actividades de aprendizaje; 4) sobre el uso del Campus Virtual; 5) sobre la utilización de Nuevos Sistemas de Evaluación; 6) sobre la «Enseñanza de la Geografía».

Los resultados obtenidos arrojaron datos muy parecidos, por lo general, los alumnos de las diversas titulaciones y asignaturas entienden que las mismas se adecuan a las demandas de su futura práctica profesional y que el profesor estimula bastante el trabajo autónomo por parte del alumno. En aquellas asignaturas que cuentan con un elevado número de alumnos, parece haber una impresión más vaga por parte del

alumnado de la contribución del profesor al aprendizaje colaborativo, no obstante, esto es lógico debido a que resulta muy difícil gestionar grupos con más de cien alumnos por clase.

Por otro lado, las herramientas del Campus Virtual, son bien valoradas en la mayoría de las asignaturas. La valoración es más positiva cuanto mayor número de recursos y herramientas del Campus se han utilizado, por tanto, a mayor conocimiento y uso de la plataforma mejor valoración de la misma por parte del alumnado.

Con respecto al sistema de evaluación hay una valoración unánimemente positiva con relación al sistema de evaluación continua, sin embargo, nuevamente las asignaturas que cuentan con un elevado número de estudiantes arrojan unos valores un tanto más bajos que las restantes.

En cuanto a las cuestiones relacionadas con la enseñanza de la Geografía no quedan muy claras y las respuestas entran en contradicción en todas las asignaturas.

Por otro lado, también el profesorado detectó aspectos positivos y negativos entre las diversas tareas realizadas (tabla 2). Entre los aspectos positivos caben destacar fortalezas intrínsecas al docente, como la motivación o la confianza en la necesidad de un cambio (valoración positiva del trabajo cooperativo o del uso de nuevas actividades y recursos de aprendizaje), la aceptación de las posibilidades que brindan las NTIC para el trabajo diario (comunicación permanente con los alumnos, facilidades para la gestión de las asignaturas y evaluación del alumnado, etc.), la aceptación de modificar las pautas de evaluación primando la objetividad en la misma y fomentando un sistema que permita un seguimiento personalizado y de retroalimentación continua, etc.

No obstante, también se concretaron algunas limitaciones importantes relacionadas con la falta de formación del profesorado (falta de experiencia educativa por parte del profesorado en su consideración como medio de formación, problemas de derechos de autor, etc.), con problemas técnicos (elevada dependencia del funcionamiento del sistema al utilizar las NTIC, plataformas educativas poco adaptadas al fomento del trabajo cooperativo) o infraestructurales (falta de tiempo por parte del profesorado para desarrollar nuevos recursos y organizar las tareas no presenciales, aulas masificadas, falta de acceso a Internet por parte del alumnado, aulas de informática poco preparadas, carencia de material complementario adecuado en soporte digital, etc.).

A modo de conclusión, si bien resulta positiva la predisposición del alumnado y de ciertos grupos de docentes con respecto a estos nuevos recursos didácticos, las instituciones no llevan a cabo un reconocimiento explícito a quienes innovan, por lo que bastantes profesores optan por una continuidad metodológica; los estudiantes se vuelven vagos con respecto a tareas básicas en el proceso formativo como la lectura, entendiendo que sólo el manejo de las TICs supone la meta en su proceso de aprendizaje; y por último, es un proceso de cambio que arrastra otros problemas como la masificación de las aulas o la precariedad de los medios por lo que, los esfuerzos por mejorar deben partir de profesores, alumnos e instituciones diversas.

CUESTIONES	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
DE ÁMBITO GENERAL	-La mayor parte de los alumnos consideran que las asignaturas cursadas pueden tener una aplicación futura profesional. -Aprecian y valoran la dedicación del docente a la asignatura. -Entienden que el docente estimula la capacidad del alumno para el aprendizaje autónomo. -Gran interés por las asignaturas cursadas	-Las asignaturas demandan un mayor número de créditos que el que poseen en la actualidad, ya que el trabajo autónomo supone un aumento de las tareas y ejercicios a realizar. -El uso de las tutorías resulta ínfimo. No llega al 50% los alumnos que consideran que las tutorías pueden llegar a ser útiles.
TRABAJAR EN GRUPO	-Gran interés del docente por plantear dinámicas y trabajos de grupo. -La experiencia de trabajar en grupo en relación con la asignatura es buena o muy buena.	-Valoración baja en relación a las actividades y aprendizaje y su traslación al trabajo colaborativo. -Un 31% de los encuestados consideran que esta actividad no mejoran su comprensión de los conceptos o su proceso de socialización dentro del grupo general.
USO DE NUEVOS RECURSOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	-Más de un 70% de los estudiantes consideran que los docentes han utilizado una gran diversidad de recursos de aprendizaje. -Consideran que los docentes animan y apoyan al alumnado en la utilización de diversos recursos y actividades de aprendizaje. -La exposición magistral sigue siendo bien valorada junto a otro tipo de actividades (mapas conceptuales, wikis, lluvia de ideas, etc..)	-Sobrecarga que puede generar la multiplicidad de actividades sin un verdadero ajuste de créditos y tiempo en relación con las mismas.
USO DEL CAMPUS VIRTUAL	-La mayor parte de los alumnos aprecia una escasa complejidad en el uso del Campus Virtual. -Facilita las tareas grupales. -Las herramientas mejor valoradas han sido los foros, las tareas y las wikis	-No se han detectado aspectos negativos en este apartado.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	-El profesor explica convenientemente el sistema de evaluación utilizado. -Valoran positivamente que el profesor utilice diferentes procedimientos para evaluar el aprendizaje de los alumnos	-El 100% de los alumnos encuestados consideran poco oportunos los sistemas de evaluación fundamentados en una única prueba final.
ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA	No existe consenso ni claridad con respecto a la metodología didáctica que los alumnos contemplan como más adecuada para la enseñanza-aprendizaje de esta disciplina, ya que valoran prácticamente por igual, las exposiciones magistrales y los trabajos en grupo como metodología más idónea.	

TABLA 1. Evaluación del alumnado.

Fuente: Elaboración propia.

	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
TRABAJAR EN GRUPO	- Motivación del profesorado hacia la innovación y búsqueda de nuevas estrategias didácticas. - Confianza en la necesidad de un cambio. - Mayor acercamiento a la realidad laboral. - Forma más adecuada para trabajar gran parte de las competencias transversales. - Metodología que se adapta convenientemente a los cambios promovidos por el EEES. - Aprendizaje por intercambio de ideas. - Énfasis en la interacción social como factor muy motivador del aprendizaje. - Eficacia para lograr el dominio de competencias sociales como son las de comunicación, relación entre iguales, afrontamiento de la diferencia, etc.	- Falta de formación por parte del profesorado en didáctica en general. - Falta de formación por parte del profesorado en dinámicas de grupo. - Problemas infraestructurales (aulas poco preparadas para el trabajo cooperativo, etc.). - Grupos de docencia muy numerosos. - Falta de asiduidad de conocimiento de trabajo en grupo por parte de los alumnos (se utiliza escasamente en otros niveles educativos). - Falta de motivación del alumnado hacia el trabajo en grupo.
NUEVOS RECURSOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	- Motivación del profesorado hacia la innovación. - Gran diversidad de actividades y recursos. - Diversidad de técnicas que apuntan niveles de aprendizaje más elevados.	- Sobrecarga de trabajo para el docente. - Falta de formación por parte del profesorado en didáctica en general. - Problemas infraestructurales (aulas poco preparadas para el trabajo cooperativo, etc.). - Grupos de docencia muy numerosos. - Alumnos muy habituados al trabajo con técnicas tradicionales. - Falta de formación del alumnado en nuevas actividades de aprendizaje y herramientas tecnológicas.
UTILIZACIÓN DEL CAMPUS VIRTUAL	- Sencillez de manejo. - Comunicación permanente con los alumnos. - Facilita la evaluación continua. - Facilita la gestión de la asignatura. - Posibilita los primeros contactos con el alumnado con la enseñanza virtual. - Facilita el acercamiento al «aprendizaje a lo largo de toda la vida» (nuevos métodos de formación).	- Falta de experiencia educativa por parte del profesorado en su consideración como medio de formación. - Plataforma en principio no muy adecuada para el fomento del trabajo en grupo. - Sobrecarga de trabajo para el docente. - Problemas infraestructurales (aulas poco preparadas para el trabajo cooperativo, etc.). - Grupos de docencia muy numerosos. - Necesidad de adaptarse a nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje. - Las actividades en línea puede consumir mucho tiempo. - Falta de recursos educativos de calidad. - Elevada dependencia del funcionamiento del sistema. - Falta de acceso a Internet por parte del alumnado. - Problemas de derechos de autor, seguridad y autenticación en la valoración.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	- Seguimiento personalizado. - Objetividad en la evaluación. - Posibilidad «feedback» que fomenta el aprendizaje. - Evaluación referida al criterio. - Aumenta la motivación entre los estudiantes porque se relacionan objetivos de la asignatura y sistemas de evaluación.	- Sobrecarga de trabajo para el docente. - Problemas infraestructurales (aulas poco preparadas para el trabajo cooperativo, etc.). - Grupos de docencia muy numerosos.

TABLA 2. Evaluación del profesorado.

Fuente: Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

La enseñanza universitaria se encuentra en la actualidad en pleno proceso de transformación hacia un nuevo modelo educativo. Docentes y alumnos deben adaptarse a un sistema que incluye nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que generen una correcta adaptación al espacio europeo de educación superior.

Por parte del docente, se busca un profesional que va más allá del de mero transmisor del conocimiento, de ahí el interés que adquieren las diversas formas de metodología docente activa, y el hecho de que dediquen parte de su tiempo al seguimiento de los alumnos. En este sentido, el papel del docente universitario del siglo XXI se vuelve más complejo, debiendo reunir el mismo una serie de competencias básicas (dominar el conocimiento de su disciplina y la gestión del mismo, innovar sobre su propia práctica docente, motivar a los alumnos, poseer habilidades comunicativas, dominar las herramientas relacionadas con el currículo, etc.); y cumpliendo una serie de funciones (Zabalza, 2003): planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje, seleccionar y preparar los contenidos disciplinares, competencia comunicativa, manejo de las Nuevas Tecnologías, diseñar la metodología y organizar las actividades, comunicarse-relacionarse con los alumnos, tutorizar, evaluar e identificarse con la institución y trabajar en equipo.

Otra de las claves principales del EEES supone generar una estrategia de enseñanza fundada en la autonomía del alumno, buscando que el alumno «aprenda a aprender», es decir, que adquiera un papel más activo, un mayor compromiso y responsabilidad por su propio aprendizaje. En este trabajo autónomo el estudiante se responsabiliza de la organización de su trabajo y de la adquisición de las diferentes competencias según su propio ritmo. Implica por parte de quien aprende asumir la responsabilidad y el control del proceso personal de aprendizaje, y las decisiones sobre la planificación, realización y evaluación de la experiencia de aprendizaje.

En la enseñanza universitaria no se puede partir de la premisa de que el estudiante ya es autónomo en su trabajo. La universidad necesita enseñar para la autonomía a los estudiantes: aprender por sí mismos y ser unos profesionales autónomos y estratégicos en su futura labor profesional. En esta línea el profesor es fundamentalmente mediador del aprendizaje entre los contenidos y la actividad constructivista del estudiante, no obstante, existe una falta de cultura de aprendizaje autónomo por parte del alumno que demanda nuevos hábitos por parte del profesorado.

Estas nuevas funciones y tareas exigidas al docente llevan aparejadas un proceso de innovación educativa por parte del mismo, camino muy largo y difícil por su complejidad y por aglutinar procesos diversos. Sin embargo, frente a las primeras resistencias, en los últimos años se han multiplicado los proyectos de innovación educativa en la Universidad, sin valorar la eficacia de los mismos (algunos han sido muy útiles y otros inservibles). El fracaso de muchos de ellos puede explicarse

considerando la primera acepción que da la RAE sobre *Innovación*, «Mudar o alterar las cosas, introduciendo novedades», se observa que este concepto implica una alteración de lo ya existente, no una eliminación (por ejemplo, «aniquilación» de las clases magistrales). Por lo que, en principio, ha de producirse una convivencia que lleve hacia una transición al nuevo modelo y la comprobación de que efectivamente los elementos de innovación se han asimilado correctamente y traen consigo resultados positivos. Ello plantea la necesidad de incorporar junto a los procesos de innovación métodos de evaluación que permitan corroborar tales procesos.

Llegados a este punto nos planteamos una serie de preguntas a modo de conclusión:

- ¿Hasta cuándo debemos seguir innovando?
- ¿No se están potenciando y valorando demasiado las herramientas de enseñanza-aprendizaje en detrimento de los contenidos?, es decir, estamos priorizando el ¿cómo se aprende?, al ¿qué se aprende?
- ¿No llegará un momento en el que, y atendiendo a la segunda acepción del término innovación («volver una cosa a su anterior estado») volvamos al principio, a la «desinnovación»?

5. BIBLIOGRAFÍA

- BARAJAS, M. (Coord.) (2003): *La tecnología educativa en la enseñanza superior*. Madrid: McGrawHill.
- BENITO, A., CRUZ, A. (2005): *Nuevas claves para la docencia universitaria*. Narcea, Madrid.
- DOMÍNGUEZ GARRIDO, M.C. (1994): *Currículum y enseñanza de la geografía en el marco de las ciencias sociales*. UNED, Madrid.
- DOMÍNGUEZ GARRIDO, M.C. (Coord.) (2005): *Didáctica de las Ciencias Sociales para primaria*. Pearson, Madrid.
- DUART, J. Y SANGRÁ, A. (2000): Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior, en Duart, J. Sangrá, A. (2000): *Aprender en la virtualidad*. UOC, Barcelona.
- HERRERO FABREGAT, C. (1980): *Cómo preparar las clases de geografía*. Anaya, Madrid.
- LÓPEZ NOGUERO, F. (2005): *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Madrid: Narcea.
- MARTÍNEZ, M., CARRASCO, S. (2006): *Propuestas para el cambio docente en la Universidad*. Octaedro, Barcelona.
- MORENO, A., MARRÓN GAITE, M.J. (1995): *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Síntesis, Madrid.

- PARCERISA, A. (Coord.) (2005): *Materiales para la docencia universitaria*. Octaedro, Barcelona.
- PRIETO, L. (Coord.) (2008): *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje. Estrategias útiles para el profesorado*. Octaedro, Barcelona.
- RUÉ, J. (2007): *Enseñar en la Universidad. El Espacio Europeo de Educación Superior como reto para la Educación Superior*. Narcea, Madrid.
- SANGRÁ, A. (2000): Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior. En Duart, J. y Sangrá, A. (2000): *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: UOC.
- SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2004): *Estrategias innovadoras para una enseñanza de calidad*. Pearson, Madrid.
- SOUTO, X. (1998): *Didáctica de la Geografía*. Colecc. «La estrella polar», Ediciones del Serbal, Barcelona.
- ZABALZA, M.A. (2003): *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

AGUA Y EDUCACIÓN. UNA APUESTA DE FUTURO

CARMELO MARCÉN ALBERO
IES Miguel Catalán (Zaragoza)

JOSÉ M^a CUADRAT PRATS
Departamento de Geografía
Universidad de Zaragoza

1. LA PERENNE PRESENCIA DEL AGUA EN LA CULTURA INMATERIAL

El agua constituye desde el principio de los tiempos una de las tramas básicas de la vida. Ha dado forma a identidades colectivas, ha provocado misterios, ha sustentado mitologías y ha impulsado creaciones artísticas que la adornan. Su potencia espiritual no solo está presente en los ritos de las religiones antiguas como el cristianismo, taoísmo, hinduismo y judaísmo, sino que se muestra también en las representaciones más individuales y próximas como pueden ser las fiestas populares o el folklore. Ya Tales de Mileto (639-547 a.C.) asignaba al agua el principio de todas las cosas y Platón¹ se preocupaba de entender el ciclo del agua; como lo intentaron posteriormente con criterios más científicos Leonardo da Vinci (1452-1519) y Kepler (1571-1630), si bien el enigma no se aclaró del todo hasta bien entrado el siglo XIX.

En la cultura universal se hablan de muchas aguas diferentes. Los poetas les asignan papeles diversos en sus múltiples escenarios, la han utilizado como vehículo de

¹ http://www.seprem.com/paginas/SeccionTecnica/HistoriayPatrimonio/ICongresoHistoria/EL_AGUA_EN_LA_LITERATURA_GRECOLATINA.pdf.

expresión de sentimientos e infortunios propios y ajenos, de deseos colmados o insatisfechos, etc. De parecida forma que en un poema o en un relato, también la pintura ha sido un magnífico nexo de unión entre agua y vivencias personales; ha mostrado contenido y función sentimental siempre, a salvo de las tendencias creativas del momento.

Esa impronta del agua también está presente en la toponimia de toda la Tierra, no solamente en forma de mares y ríos sino también en el lenguaje común. Su mera invocación conjeta un poder sanador y fertilizador tan extraordinario que ha sido siempre fundamento de vida y fuente de sabiduría y salud. Las distintas civilizaciones la han utilizado para su impulso porque eran conscientes de que el agua desempeñaba un papel notable en la disposición del espacio natural y las orientaba en la ocupación del territorio. Su marca permanecía en la escritura del paisaje, realizada en los dibujos de la vegetación y en los acúmulos de vida en torno a ella. En otras ocasiones, mostraba su poder destructor en forma de sequías o inundaciones que, con cadencia cíclica, marcaban las existencias de muchos pueblos².

Antaño, los primeros pobladores rastreaban el territorio para encontrar su hogar y averiguaban los lugares en donde se podía obtener agua. Allí se asentaban y en muchos casos desarrollaron las más renombradas civilizaciones, tanto en Asia y en Europa como en África o América. Hoy se sigue dependiendo del agua, su influjo es permanente, aunque se utilicen otros sistemas para su aprovisionamiento como puede ser las largas canalizaciones o la desalación. Pero el agua es algo más que un recurso; es uno de los principales moduladores y elementos alrededor de los cuales se estructura el medio ambiente tanto a escala local como global. Antes y ahora, sociedad y territorio interactúan y muestran estas relaciones en cualquier revisión histórica. Todas estas estampas que hemos recogido no son más que una pequeña muestra de lo que esa cultura universal supone en el tránsito continuado del agua desde lo intangible o lo real³, y del condicionante y, a la vez, estímulo, que puede significar a la hora de enseñar y aprender el agua en la escuela⁴.

2. EL AGUA TRANSITA DESDE LA CULTURA SOCIAL HASTA LA ENSEÑANZA REGLADA

Las modas sociales son temporales, cambian y en cierta manera construyen las culturas pero el interés por el agua queda al margen de ellas, permanece como vector social. Cuando en muchos países se fue formalizando la educación obligatoria en el

2 *Center for Research on the Epidemiology of Disasters* <http://www.cred.be/> de la Universidad Católica de Lovaina.

3 Montaigne, F. (2002): «El gran dilema del agua», *National Geographic* vol. 11 3, sep. pp. 12-43.

4 Marcén, C. (2004): «Recopilación y análisis de investigaciones sobre el agua y la educación ambiental», Alicante, Congreso Agua y Educación Ambiental, Pág. 165-182, CEMACAM.

siglo XX, se incorporó el adiestramiento en el manejo del agua y la cultura secular que llevaba pareja como un contenido curricular. Este hecho supuso un salto cualitativo puesto que lo estrictamente familiar y social se prolongó en lo escolar, lo que le confirió una cierta categoría de ciencia aplicada, privilegio que pocos contenidos educativos poseen. Parece que existe un consenso universal que afirma que las sociedades necesitan saberes sobre temas vitales que sean compartidos por muchos individuos; si tienen categoría de ciencia y persisten en el tiempo, mucho mejor; si se ejercitan conjuntamente, aseguran su relevancia social y dan consistencia a la cultura colectiva.

Los matices con los que el agua se integró en el ámbito educativo son multiformes pero el más reconocido la tipifica como un recurso. Además, se subrayan una serie de propiedades físicas y químicas que se deben aprender y se alude a su manejo cotidiano en actividades higiénicas y productivas. Pero la asimilación del concepto recurso no es sencilla. Recordemos que la mayoría de éstos son materiales, sirven para mover máquinas o son consumidos por éstas, tienen un flujo limitado. El agua socializada no; las personas la usamos, la vivimos directamente y para algunas adquiere la categoría de ciclo vital, como la tienen otros aspectos que se convierten en ejes de la cultura universal, tanto que asegurar su gestión es uno de los objetivos prioritarios de los organismos internacionales. Sin duda, debido a estas relaciones entre lo tangible y lo imaginado, su enseñanza debe ser bastante más compleja, a la vez que debería provocar un aprendizaje mucho más rico. A verificar estas hipótesis, a concretar los rasgos de esa agua escolar, se encaminaron las investigaciones de las que se da cuenta a continuación.



FIGURA 1. Algunas razones para investigar sobre el agua.

3. EL AGUA COMO OBJETO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Cada vez más, elaborar saberes universales sobre el agua figura en las intenciones de muchas organizaciones internacionales y en los programas educativos de bastantes países⁵. Se apuesta claramente por la formalización de actitudes individuales y colectivas y para ello se despliegan variadas actividades dirigidas a los escolares, pero la tarea es compleja⁶. También en España el agua forma parte de los desarrollos curriculares de la educación obligatoria. Igual que nuestros abuelos y padres nos precedieron en el aprendizaje del agua, la reforma educativa de los años 80 del siglo pasado, la LOGSE lo consideró una de sus prioridades. La nueva normativa curricular puesta en marcha en 2009 la escenifica en el desarrollo de competencias en los escolares para que sepan conducirse en la sociedad, entender las cuestiones ambientales es una de ellas. Por otra parte, en las aulas de enseñanza primaria y secundaria de muchos centros educativos se desarrollan variadas iniciativas en torno al agua, como se puede comprobar con una sencilla búsqueda en Internet. Quedaría por tanto encauzada una de las tareas claves que la sociedad formuló al ámbito educativo hace ya casi un siglo: enseñar el agua⁷.

Dado que la educación es compleja no deberíamos conformarnos con saber que el agua ya ha entrado en las aulas; hay que verificar con qué dimensiones lo ha hecho. Para ello, cabe preguntarse en primer lugar si existe una relación clara entre lo que se enseña en clase sobre el agua y lo que el alumnado aprende. Si se desea conocer qué se debería enseñar es necesario acudir a los desarrollos curriculares de la educación obligatoria. Los vigentes en los últimos treinta años han servido de escenario de aprendizaje a más de un tercio de la población española por lo cual son una buena referencia para constatarlo. Incluían el agua como un contenido básico, al cual se le daba un tratamiento amplio y diverso lo mismo en Educación primaria que en secundaria. Así, en la primera etapa educativa se primaba una aproximación a la interacción humana con el agua, junto con el estudio de las propiedades físicas y químicas del agua y los cambios de estado de agregación de esta materia. En la segunda, se trabajaban sobre todo en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza de 1º y 2º (las características físicas y químicas del agua y aspectos como el modelado del relieve y el ciclo del agua) y en Ciencias Sociales de 1º (contenidos más cercanos a las interacciones humanas con el agua).

5 Marcén, C. (2008): «El papel del ámbito escolar en el futuro del agua», Tema del mes Mójate. Enfoques educativos para afrontar la crisis del agua, *Educación y sostenibilidad* n° 3, pp. 10-12.

6 Lacreu, L. (Comp.) (2004): El agua. Saberes populares y perspectiva científica, Buenos Aires, Paidós.

7 OSE (Observatorio de la Sostenibilidad de España): *Plataforma del agua*, http://www.sostenibilidad-es.org/Observatorio+Sostenibilidad/esp/plataformas/agua/prensa/20090118_Informe_Fundacion_Alternativas.htm.

Pero lo más conveniente para conocer realmente qué se enseña en las aulas es examinar los libros de texto⁸ —cuyas intenciones no seguían al pie de la letra las recomendaciones curriculares sobre todo en Educación primaria— puesto que se han convertido en la guía de actuación casi única para bastantes profesores. Si los saberes sobre el agua fuesen acumulativos, se podría decir que, por la importancia que los textos dan a cada aspecto, los alumnos que hubiesen finalizado la Educación primaria deberían haber aprendido muy bien una serie de características: el agua se presenta en distintos estados, sigue un ciclo, tiene unas propiedades físicas y es el componente de la hidrosfera, en donde se presenta en forma de ríos, mares, etc.; también que se utiliza en la vida cotidiana. Por su parte, quienes hubiesen completado la Educación secundaria obligatoria (ESO) deberían señalar que el agua sigue un ciclo, que se presenta en diversos estados que cambian y forman las aguas continentales y marinas —cuyo conjunto es la hidrosfera—, que tiene unas propiedades, que su presencia dinámica ayuda al modelado del relieve terrestre y de las costas, que se utiliza en la vida cotidiana y sufre alteraciones, etc.

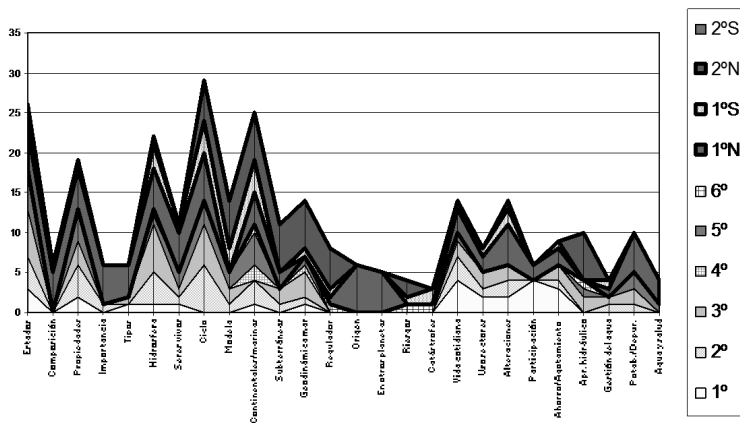


FIGURA 2. Tratamiento de los diferentes aspectos del agua en los libros de texto de la Educación obligatoria.

Supongamos que las cosas suceden tal y como la lógica marca, es decir, que los alumnos aprenden lo que se les enseña, pero ¿Llegan éstos a organizar ideas sobre el agua? Verificar de forma categórica si se realizan todos estos aprendizajes o no es imposible, y más teniendo en cuenta que no solamente se aprende por la intervención educativa

8 Haghe, J.P. (2004): «L'eau dans les manuels scolaires», Vers une nouvelle culture de l'eau, Créteil, Conseil général du Val-de-Marne.

escolar, pues desde otros focos como la familia y el entorno más próximo, o los medios de comunicación social o Internet, llegan informaciones a los alumnos. Para concluir si se aprende o no, y cómo, es conveniente llevar a cabo una aproximación global.

4. ¿QUÉ SABEN LOS ESCOLARES SOBRE EL AGUA?

Hasta este momento disponemos de pocas referencias de investigaciones sobre el agua en el ámbito educativo a las que podamos acudir para conocer la imagen de los jóvenes sobre ella; tenemos algunas reseñas de aspectos parciales que no nos permiten extraer conclusiones concluyentes⁹. En nuestro caso, diseñamos una investigación para componerla. Se trató de identificar la imagen global sobre el agua en la población escolar aragonesa de los medios urbano y rural, así como algunos distintivos de las actitudes en torno a ella. La muestra la componían alrededor de 1.000 alumnos que cursaban 1º y 3º de Educación secundaria obligatoria en 11 centros de Aragón (8 se localizaban en capitales de provincia; 7 eran IES públicos y 4 Colegios privados concertados, dos grupos por cada nivel y centro). Se eligieron estos niveles porque en los escolares de 1º de ESO ya han completado el ciclo de enseñanzas sobre el agua de la Educación primaria y en 3º las han recibido casi todas de la educación obligatoria sobre el mismo tema —tras cursar 1º y 2º de ESO— pues en el resto de los cursos son escasas. Los escolares completaron un cuestionario de respuesta libre en el que se les invitaba a que expresasen todas las ideas que pudiesen sobre el agua, aprendidas lo mismo en el entorno escolar que en el social, es decir, aquellos aspectos que considerasen más importantes para ellos¹⁰. Una vez recogidos los cuestionarios, la posterior lectura de sus respuestas trató de localizar si contenían referencias a los mismos indicadores que se apreciaron en las propuestas curriculares y en los libros de texto. Se buscaba conocer si la imagen construida del agua era compleja, si se apreciaba regularidad entre los aspectos señalados en los diferentes niveles educativos y si esa imagen permitía aventurar que los jóvenes eran competentes para gestionar la problemática global del agua en la actualidad, cuestión básica en la intención de la sociedad al convertir el agua en contenido escolar¹¹.

El primer dato concluyente que se puede apuntar es que, en general, existe relación entre lo que se debería haber trabajado en clase y lo que el alumnado escribe sobre el agua, si bien son necesarias varias precisiones. Así, una parte considerable de los

9 Marcén, C. (2004): «Recopilación y análisis de investigaciones sobre el agua y la educación ambiental», Alicante, Congreso Agua y Educación Ambiental, pp. 165-182, CEMACAM.

10 Bodzin, A. & Shive, L. (2004). Designing for Watershed Inquiry. *Applied Environmental Education and Communication*, 3, pp. 249-258.

11 Marcén, C. (2009): «Reflexiones compartidas para organizar en la escuela una acción transformadora en torno al agua», Documento final de las Semanas Temáticas Tribuna del Agua, Expo Zaragoza 2008, p. 407.

aspectos encontrados en los libros de texto aparecieron representados en las ideas de los escolares de una forma similar a como lo hacían en las muestras editoriales analizadas. Sin embargo, aspectos ligados a las propiedades físicas y químicas del agua tenían más importancia absoluta y relativa para los escolares que en los libros de texto; eran citados por muchos de los encuestados (entre el 50 y el 80%), mientras que en el extremo contrario, varios que representaban la interacción agua y territorio ni siquiera los apuntaban el 10%. De los datos aportados por el resto de los indicadores, se puede aventurar que los escolares apuntan con facilidad muchos hechos y algunos datos referidos al agua pero les cuesta reconocer relaciones, expresar conceptos elaborados.



FIGURA 3. Perspectivas y agrupamientos para la lectura de los cuestionarios.

Si tuviésemos que resumir en pocas palabras esa imagen global que se proyectó en el conjunto de los cuestionarios, diríamos que para los escolares de Educación secundaria el agua se caracteriza porque: tiene unas propiedades físico-químicas y se presenta en distintos estados, se utiliza en la vida cotidiana y tiene una incidencia en la salud (casi siempre ligada a su utilidad para la higiene corporal), forma unas masas continentales y marinas que componen la hidrosfera y están sujetas a un ciclo; también que se debe gestionar bien sobre todo para que no se acabe.

En segundo lugar, se revisó la complejidad en esa percepción que el conjunto de los escolares traslucía. Dado que muchos aportaron menos de seis ideas sobre el agua se puede concluir que la imagen que han construido a lo largo de la enseñanza obligatoria es muy simple, lo cual plantea dudas de la eficacia de los sistemas de enseñanza y aprendizaje y de la intención acumulativa que presentan los libros de texto. En concreto, la mitad del alumnado de 1º de ESO citó 5 ó menos ideas sobre al agua, solamente el 5% anotó más de 10. En 3º de ESO, se compuso en general una imagen más rica pues los porcentajes variaron desde los que citaron entre 1 y 5 ideas (el 25%), de 6 a 10 (56%) hasta los que anotaron más de más de 10 (19%); incluso se observó en este nivel una regularidad entre los dos diferentes grupos de los distintos centros, cosa que no ocurrió en 1º.

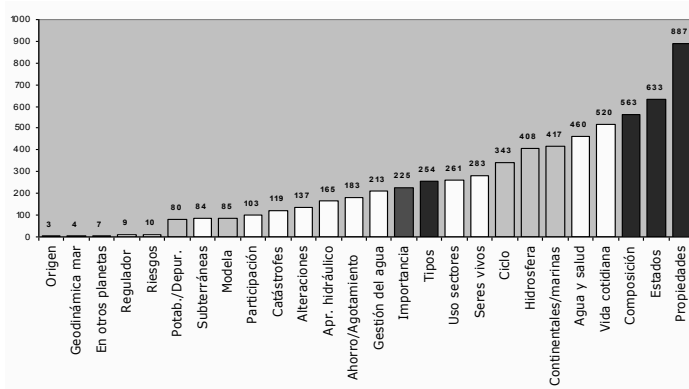


FIGURA 4. Aspectos más nombrados en las respuestas de los escolares de 1º y 3º de ESO.

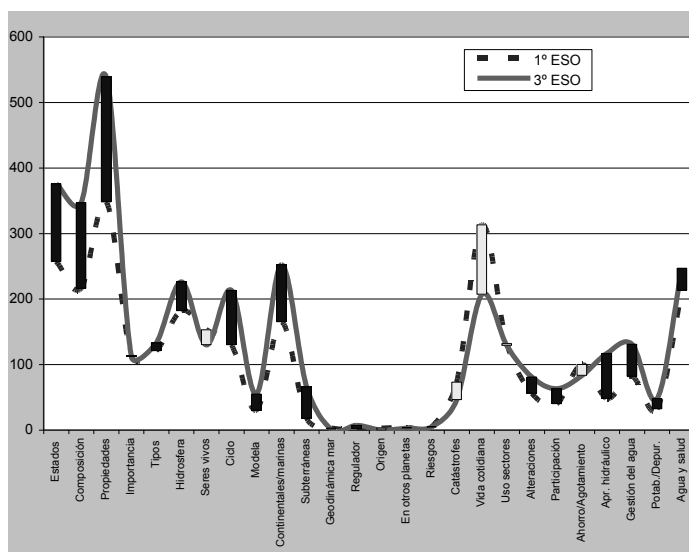


FIGURA 5. Estudio comparado entre 1º y 3º de ESO de todas las ideas expresadas por el alumnado referidas a los aspectos que son objeto de análisis.

También se llevó a cabo una lectura cualitativa de las respuestas de los cuestionarios. En general, prevalece la idea del agua como un recurso, hecho que es necesario no olvidar si organizamos secuencias de aprendizaje para fortalecer valores sociales diferentes. Pero también detrás de esta fotografía está presente el agua multiforme con atributos variados, el agua necesaria para la existencia de la vida animal y vege-

tal, el agua sanadora de todo, el agua cuidada, el agua compartida con gente próxima o lejana, el agua malgastada por muchos y ahorrada por pocos, etc.

En tercer lugar se buscaba si existía regularidad en las contestaciones, tal que nos permitiese aventurar que los escolares construyen una estampa del agua que pueda tener carácter universal. Esta valoración cabe realizarla a varias escalas. Si comparamos los niveles, 1º con 3º de ESO, vemos que sí se puede hablar de una noción compartida pues los aspectos mejor representados en 1º lo son en 3º y los no citados también. Esta regularidad se constata también si se eliminan las repeticiones de ideas y se atiende al porcentaje de los aspectos del agua citados, dentro de la relación que ajusta la investigación.

5. ¿LA ENSEÑANZA PROVOCA SIEMPRE EL APRENDIZAJE O DEPENDE DEL FORMATO DE TRABAJO?

La primera parte de esta pregunta era el fundamento de nuestra investigación. Con los resultados del cuestionario se ha evidenciado que sí. Ha quedado demostrado que se aprenden ideas sobre el agua puesto que, en cierta manera, se ha construido una cultura general en la educación secundaria, aunque a nuestro juicio sea todavía incompleta. Para comprobar la segunda cuestión que encabeza este apartado, si la enseñanza provoca siempre el aprendizaje en este tema, se elaboró una Unidad didáctica. En ella se organizaron de forma secuenciada actividades sobre los aspectos que no habían sido citados suficientemente por el alumnado, además del agua en los seres vivos y del aprovechamiento hidráulico y la gestión del agua que sí lo fueron. El material se experimentó en 7 grupos de 1º y 3º de ESO y se valoraron varios aspectos: la idoneidad de las actividades presentadas (el porcentaje que se había completado, las que más les habían interesado y las que menos), y los resultados obtenidos (expresados en un segundo cuestionario). Con respecto al primer aspecto, debemos señalar que varias actividades no fueron completadas por casi el 40% del alumnado. Se trataba de las que abordaban el modelado del relieve por la acción del agua, las aguas subterráneas, los riesgos y catástrofes asociados al agua, el uso del agua en los distintos sectores productivos, la necesidad de su potabilización y depuración, el ahorro y el agotamiento del recurso y la participación en acciones positivas. Preocupados por esta cuestión, indagamos ante el profesorado y el alumnado acerca de las posibles razones y comprobamos que al estar formuladas en contextos de relación y reflexión sobre ideas los alumnos no las afrontan con la misma disposición que aquéllas que se resuelven con la mera reproducción de lo aprendido o con el rellenado de casillas. Esta coyuntura es muy importante para el trabajo del aula porque revela que el alumnado no está entrenado para resolverlas, o que apela a la estrategia del estudiante de mínimos. En consecuencia, cuando se desarrollen secuencias de aprendizaje sobre el agua habría que plantearse dos cuestiones básicas: si se fortalecen estrategias de

reflexión-acción en el aula y si el tipo de ofertas que se hacen a los centros desde organismos de fuera las contiene. Quizás sea debido a su formato, pero tanto las propuestas del ámbito escolar como las procedentes de otras instancias han tenido poca incidencia en el cambio de paradigma sobre el agua socializada.

Para valorar los resultados obtenidos con el desarrollo de la Unidad Didáctica se pidió a los alumnos que rellenasen de nuevo el cuestionario. Debe señalarse que, en general, sus respuestas acrecentaron considerablemente el número de ideas con respecto al primero (de 5,1 de media a 10,9). Sin embargo, hay que subrayar que los incrementos se produjeron lo mismo en aquellos aspectos que no habían sido incluidos en la Unidad Didáctica que en los que eran trabajados (en particular en los desarrollados en actividades de respuesta simple). Este resultado nos hace pensar en el dominio que las ideas previas han podido tener en las segundas respuestas y en la dificultad de modificarlas con una sola intervención por muy bien organizada que se presente la secuencia. Debemos resaltar que en un grupo de alumnos los incrementos totales multiplicaron por 5 los anteriores, en otro los triplicaron. Sin duda, influiría considerablemente el contexto de trabajo del aula y la intención del profesorado.

6. UNA APUESTA PARA EL FUTURO: DE LA REPRODUCCIÓN A LA REFLEXIÓN

Las investigaciones que se desarrollan en el marco educativo sería conveniente que tuviesen siempre una parte de intención transformadora; habrían de servir para ajustar el formato del trabajo del aula lo mismo de quien investiga que del colectivo del profesorado de la Etapa, al que se debería dar cuenta de todas las investigaciones aplicadas a la enseñanza. La que aquí se comenta intentaba dar contestación a la pregunta que encabezaba el apartado anterior sobre si la enseñanza provoca el aprendizaje y si ocurría siempre así. La primera parte ya ha sido respondida, la segunda merece un apartado especial. Dado que hemos podido constatar que sí se aprenden conceptos sobre el agua debemos dar un paso más y reconocer qué cualidades poseen los aprendizajes generados y en qué formatos se desarrollan mejor. En muchos aprendizajes, en los que tienen repercusión social todavía con más razón, habría que intentar que los escolares no se quedasen en la reproducción de lo aprendido sino que avanzasen en el reconocimiento de las relaciones, en la expresión mucho más elaborada de los conceptos claves. Si se quiere mejorar la competencia para entender la gobernabilidad del agua hay que caminar hacia el cuestionamiento de hábitos y el desarrollo de valores referidos a ella, aquéllos que de alguna manera están presentes en la cultura social y afianzan una posterior actuación personal o colectiva¹².

12 Durand-Dastès, F. (2005): A propos de la géographie de l'eau : temporalités et échelles spatiales, *L'information géographique* 69 (2005), pp. 69-84.

Para conseguirlo sería necesario un cambio en los estilos de enseñanza encaminado a consolidar dos dimensiones básicas. Una afecta al contenido (qué se enseña y aprende), otra se fija más en el método (cómo). Ambas comparten dos variables fundamentales. Una es cuantitativa y busca el incremento de las pocas ideas que componen la imagen del agua que los jóvenes han construido a lo largo de la enseñanza obligatoria. Para lograrlo, se deberían superar esas estrategias demasiado preocupadas en la actualidad por la acumulación y repetición de hechos y datos curso tras curso, que se hace visible en las respuestas descriptivas que elaboran los alumnos. Por el contrario, interesaría que se buscara la organización de conceptos elaborados que sin duda sirven para caracterizar de verdad el agua socializada¹³. Otra es más cualitativa, se apoyaría en la interacción entre proceso-contenido y contexto para articular mejor los aprendizajes. Se debería organizar el proceso de tal forma que los escolares entiendan la secuencia de acciones y finalicen éstas con una valoración; se habrían de seleccionar unos contenidos adaptados a esa nueva agua socializada y sin duda un poco menos sujetos a las ideas básicas de la epistemología científica; convendría ejercitarlos en un contexto próximo, en el espacio o en la intención, donde se escenifiquen relaciones y los escolares puedan apreciar la concreción y el alcance de sus acciones¹⁴.

En consecuencia, estos dos asuntos, que se podrían considerar los verdaderos sentidos de la educación sobre el agua, nos llevan a cuestionar de entrada la eficacia de los sistemas de enseñanza y aprendizaje actuales. Sin embargo, puesto que hemos constatado que algunos grupos sí que muestran ideas sobre la mejora de hábitos y el fortalecimiento de valores referidos al agua, que son capaces de expresar relaciones y de aplicar a contextos próximos lo aprendido, podemos aventurar que hay profesores que utilizan estrategias didácticas diferentes, que es posible extender. De hecho, se encontraron grupos de centro (con porcentajes altos de coincidencia de muchos alumnos dentro del grupo) que evidenciaron en sus respuestas una correcta percepción de las repercusiones de las acciones personales y colectivas. De ahí que no sea aventurado inferir que la actuación del profesorado es fundamental para construir una imagen del agua completa, seguramente porque potencia dos cuestiones básicas: la coherencia de los contenidos que se trabajan y la importancia de la participación de los escolares en la gestión de su aprendizaje.

También constatamos en la experimentación que las actividades desarrolladas en el contexto de la programación de aula eran más eficaces que las que tenían lugar en actuaciones puntuales o esporádicas. Quizás por esta misma razón, las innumerables actividades que se han desarrollado en el marco escolar incentivadas por las distintas administraciones sobre el agua, no han tenido los resultados esperados en la imagen global que se ha formalizado en nuestra cultura. Es posible que haya que adaptar los

13 Ciattoni, A. (2005): *La Géographie: pourquoi? comment?*, Paris, Hatier.

14 Brunel, S. (2009): *Nourrir le monde, vaincre la faim*, Paris, Larousse.

formatos; la mayor parte de ellas consisten en repetir adiestramientos para gestionar el agua en los domicilios y no realizan proyecciones que supongan una modificación de los hábitos. En consecuencia, habría que lograr que esas ofertas procedentes de los ayuntamientos y otras entidades se acojan solamente si forman parte del trabajo del aula, del programa de intervención que lleva implícita la evaluación de los resultados y del proceso. De esta forma se favorecerían en los alumnos los procesos de relación y reflexión que tan fundamentales son en el trabajo sobre el agua¹⁵.

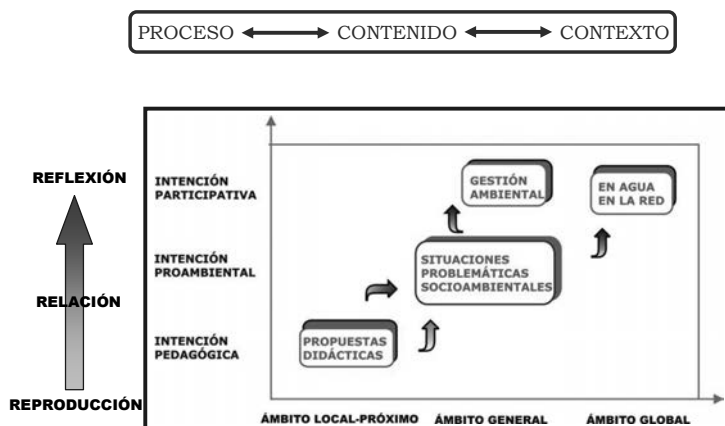


FIGURA 5. Propuestas de intervención educativa para los aprendizajes del agua.

Finalmente, habría que mejorar los umbrales de competencia de los jóvenes para entender la problemática actual del agua, su gobernabilidad¹⁶. Quizás los contenidos que configuran el eje central de lo que se enseña en el aula no sean los más adecuados para lograrlo; es posible que la influencia del entorno social sea determinante pues su percepción sea también limitada al agua como recurso y no potencie la visión crítica de su gestión; puede que los escolares muestren escasa disposición a la participación en estos temas...; quizás todos estos vectores se concatenan. Por tanto, serían necesarias nuevas investigaciones para descifrar dónde se puede actuar para lograrlo, pues las ideas que podamos extraer de un trabajo como el que aquí se ha comentado apuntan variables para la intervención puntual pero no pueden formalizar una estrategia educativa universal.

15 Damín, R. y Monteleone, A. (2002): *Temas ambientales en el aula. Una mirada crítica desde las ciencias sociales*, Buenos Aires, Paidós.

16 Fernández, J. (2008): «Gestión del territorio y educación ambiental», *De la economía global al desarrollo local*, pp. 183-198, Valencia, PUV.

EL RAP COMO COMPLEMENTO DIDÁCTICO EN LA GEOGRAFÍA DE LA ESO

JUAN MARTÍN MARTÍN

IES Hernán Pérez del Pulgar (Ciudad Real)

M^a LUISA VÁZQUEZ SÁNCHEZ

IES Ribera del Bullaque (Porzuna, Ciudad Real)

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la ESO, de las competencias básicas... y el progresivo desinterés y falta de motivación en las aulas por parte de los alumnos, nos ha llevado a plantearnos otra metodología complementaria basada en la utilización de la música Rap como elemento de ayuda en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

La mayoría de los docentes procuramos adaptarnos a los nuevos tiempos, intentamos llegar al alumno para sacar el máximo rendimiento de éste en las aulas. Esto nos lleva a plantearnos diversas cuestiones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de hacer más atractiva la asignatura al alumno, a la vez que intentamos obtener unos resultados lo más óptimos posibles.

2. LA ENSEÑANZA EN LA ESO

Partimos de que el alumno en Secundaria tiene unas peculiaridades especiales, muy diferentes del alumno de Enseñanza Primaria y que cuenta con una actitud y unos intereses muy distintos del alumno universitario.

Aún así, no nos encontramos con un alumnado homogéneo, sino que nos encontramos claras diferencias entre el alumno de Bachillerato y el de la ESO y entre los de Primer Ciclo y los de Segundo Ciclo de la ESO.

La ESO viene marcada por la adolescencia. Etapa de cambios físicos, de maneras de pensar, búsqueda de su propio yo, de amigos, de intentar integrarse en grupos con los que busca identificarse, de desprenderse de lazos familiares... Esto hace que su actitud en el aula sea también reflejo de esos cambios y disconformidad y, por tanto, poco receptiva y poco dispuesta a recibir los conocimientos y pautas que le marque el profesor.

Sin embargo, el alumno de Bachillerato ya va adquiriendo una madurez que le hace tener algo más claro lo que quiere, o al menos lo que no quiere. Con lo que su actitud en el aula suele ser más receptiva.

Todo esto nos invita a utilizar distintos métodos así como adoptar y adaptar distintas posturas, según los niveles, para obtener un mayor rendimiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

3. LAS COMPETENCIAS EN SECUNDARIA

La Educación Secundaria Obligatoria intenta asegurar una formación común a todos los alumnos dentro del sistema educativo español. Para conseguirlo nos marca unos objetivos y unas competencias básicas.

Entendemos por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridas...

La LOE define ocho competencias básicas que son necesarias para el desarrollo de todas las personas en la sociedad del conocimiento:

- a) Competencia en comunicación lingüística
- b) Competencia matemática
- c) Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
- d) Tratamiento de la información y competencia digital
- e) Competencia social y ciudadana
- f) Competencia cultural y artística
- g) Competencia para aprender a aprender
- h) Autonomía e iniciativa personal
- i) Competencia emocional (incluida en Castilla-La Mancha).

4. EXPERIENCIA DIDÁCTICA

En la actualidad es indudable la importancia de los medios de comunicación y su influencia en la sociedad y por tanto en el alumnado. La comunicación a través de la

televisión y, sobre todo, de las Nuevas Tecnologías (TIC) han influido de tal manera que han llegado a cambiar, en algunos casos, el método de enseñanza y el modo de impartir ésta en el aula.

Esto ha hecho que poco a poco se vaya olvidando esa docencia en la que las clases magistrales eran un elemento importante en el proceso enseñanza-aprendizaje y que, cada vez más, se vayan incorporando las nuevas tecnologías al aula, intentando siempre equilibrar por un lado, los conocimientos que se deben transmitir, tal y como nos indica la legislación, y por otro, cómo nosotros pensamos que debemos actuar en el aula para hacerlo más atractivo a los alumnos y conseguir más su implicación.

Aún así, cada vez cuesta más conectar con el alumno y esta situación nos lleva a plantearnos las siguientes preguntas: ¿Qué ha cambiado?, ¿los alumnos?, ¿los profesores, que a veces seguimos con unos parámetros que no interesan a los alumnos?, ¿estamos anclados en el pasado?...

Nos quejamos de que:

- Los alumnos cada vez tienen menos interés
- Dedicar menos esfuerzo y tiempo al estudio

Muchos de nosotros nos encontramos en las aulas con unos alumnos que nada tienen que ver con los que teníamos hace 10, 15 o 20 años. Ni en comportamiento ni en intereses. El cambio social que está experimentando nuestro país se refleja totalmente en las aulas: inmigración, familias desestructuradas, conflictos sociales y familiares, problemas de integración y convivencia, influencia de los medios de comunicación (televisión, redes sociales...).

En definitiva, cada vez hay una mayor distancia entre los intereses del profesor y el del alumnado.

5. ¿POR QUÉ NOS CUESTA CONECTAR CON EL ALUMNO?

Tal vez, la metodología que utilicemos, aún siendo buena, no nos valga siempre en todas las aulas, ni con todos los alumnos. Cuántas veces nos hemos preguntado que por qué lo que hacía el año pasado no me vale al año siguiente o, incluso en el mismo año, por qué lo que haciendo con un grupo, con otro no obtenemos los mismos resultados.

Generalmente nuestras aulas cada vez son más heterogéneas, multiculturales, multirraciales y son el reflejo, en algunos casos, de las llamadas «tribus urbanas» (raperos, punkies, okupas, góticos, tribus latinas...).

Muchos de estos grupos tienen unos elementos comunes de aprendizaje, de comunicación a través de la música, ropa, el grafiti, etc.

Cuando empezamos a adentrarnos en ese mundo, en esa cultura alternativa, nos damos cuenta que ese alumno desmotivado, es capaz de hacer unos grafitis sorprendentes, piruetas bailando o saltos acrobáticos con el skateboard, etc.

Ante estas habilidades podríamos plantearnos si podemos aprovechar algunas de estas facultades para atraernos a aquellos alumnos que no tienen ninguna motivación para el estudio, pero que utilizando métodos alternativos a los tradicionales y que les sean más atractivos, quizás consigamos que tengan interés por conocer otras cosas de las que aprenden en la calle y poco a poco se vayan integrando en las aulas.

No pretendemos poner el aula patas arriba con nuestros comentarios, ni hacer una competición de skateboard, No tendría sentido! Y tampoco creo que estemos preparados para ello, pero sí podemos utilizar algún elemento de forma puntual y que acerque a algunos de nuestros alumnos al aula.

Cuando explicamos geografía en la ESO, a veces hemos escuchado: Buf, que rollo!, otra vez los ríos...! Y eso pesar de utilizar las TIC de forma habitual en el aula que sin duda suele suponer, en muchos casos, un elemento de atracción hacia la asignatura.

¿Cómo hacer que se aprendan los ríos, los sistemas montañosos o los climas de España o del mundo, la población, las actividades económicas, etc.? Pero si no tienen memoria!, Falso! No la utilizan para estudiar geografía, porque no les interesa, pero sí para saberse las aventuras y desventuras de los famosotes, futbolistas y letras de canciones interminables que nosotros somos incapaces de recordar.

El elemento unificador elegido como experiencia con nuestros alumnos ha sido a través de la música. Cualquier tipo de música: Rock, pop, pero sobre todo RAP.

El RAP ha sido especialmente escogido porque la letra predomina por encima del elemento musical. El RAP es una recitación rítmica de rimas, de juegos de palabras y poesía que suele ir acompañado de un fondo musical rítmico.

Al pretender llevar esta idea al aula, se tuvieron en consideración diferentes baremos: que fueran de primer ciclo, que hubiera alumnos de distintas nacionalidades, con distintas capacidades de estudio (alumnos de buenas notas, repetidores, acnee...).

Así se eligió un grupo de 1º de ESO. Se formaron unos grupos de cuatro o cinco personas y que fuesen capaces de estudiarse el tema de geografía física de España, pero no sólo mediante lo explicado en clase, sino que, en la medida de lo posible, se lo estudiasen con música de RAP.

Aunque a simple vista, puede parecer sencillo, sin embargo, dedicaron a estudiar más tiempo a este tema que a muchos otros:

- Primero: dedicaron un tiempo a sacar las ideas más importantes y entre todos se tuvieron que poner de acuerdo
- Segundo: eligieron una música que les gustase y se adaptase al tema elegido

- Tercero: pasar y adaptar esos conocimientos geográficos a una métrica en muchos casos complicada. Porque expresar las características de los ríos y relieve de España, pasarlo a una métrica, pero con sentido, que tenga ritmo y una cadencia, es complicado.
- Cuarto: repasarlo
- Quinto: grabarlo y convertirlo en formato MP3.
- Sexto: cada grupo expuso su trabajo, su tema.

Como es lógico los hubo de diferentes calidades y éxito, pero todos se esforzaron y al final les oías por los pasillos rapear los ríos de España como si fuesen las letras del mismísimo Will Smith en «El príncipe de Bel Air», Eminem, etc.

No están entre los «40 Principales», pero hemos conseguido que aprendan algo de geografía.

En este caso, la música, a través del RAP ha supuesto un elemento unificador, un recurso complementario y de motivación dentro del aula.

6. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Con esta actividad creemos haber conseguido desarrollar el máximo de las competencias en el alumno

- Utilizando la comunicación lingüística, trabajando, no sólo la parte oral y escrita, sino también la métrica.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante el estudio de los ríos y el relieve de España.
- Tratamiento de la información y competencia digital, utilizando sistemas de grabación y reproducción de música en mp3...
- Competencia cultural y artística para conocer, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas musicales.
- Competencia para aprender a aprender, siendo capaces de aprender disfrutando de forma eficaz y autónoma, aplicando los conocimientos geográficos al RAP, desarrollando distintas estrategias y utilizando la motivación para aprender. Esta competencia conlleva ser capaz de autoevaluarse y autorregularse pudiendo aprender de y con los demás.
- Competencia e iniciativa personal, siendo capaces de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar un proyecto individual o colectivo con gran creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico, mostrando una actitud positiva ante la innovación.
- Competencia emocional, mostrando su «madurez» y fomentando su autoestima al ser capaz de estudiar contenidos que antes le resultaban menos atractivos.

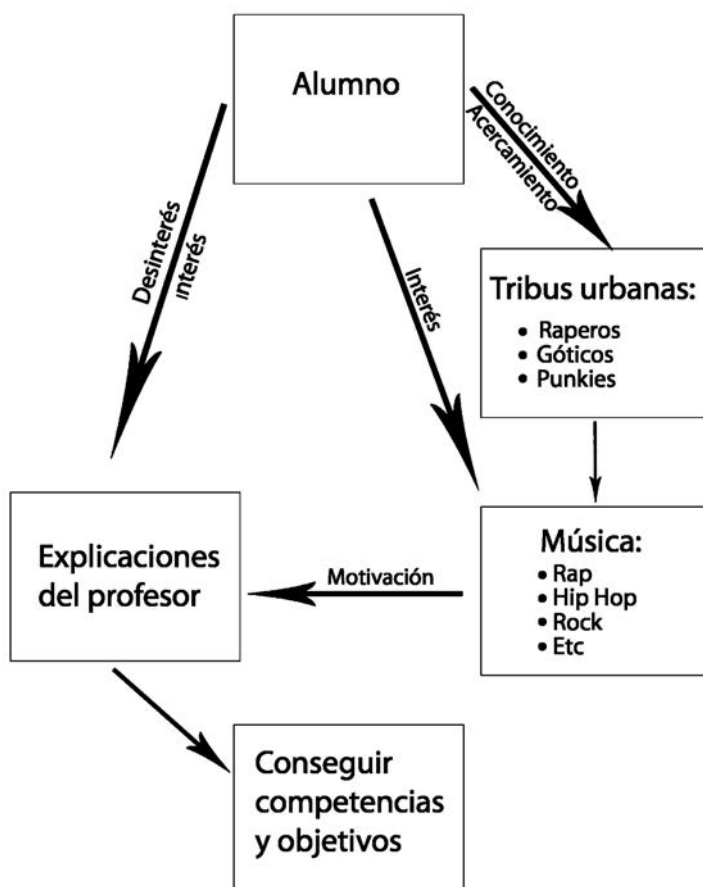


FIGURA 1. El Rap como complemento didáctico.

CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN LA UNIVERSIDAD DE MURCIA DEBIDO AL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

RAMÓN MARTÍNEZ MEDINA

Departamento de Didáctica de las Ciencias Matemáticas y Sociales. Universidad de Murcia

ENCARNACIÓN GIL MESEGUER

Departamento de Geografía. Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN. LA GEOGRAFÍA Y EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la Educación Superior, ha surgido en Europa de la movilidad de los estudiantes, que requieren una información fiable y objetiva de la oferta educativa, y de los empleadores, que exigen lo que significa en la práctica una capacitación o título determinado.

La educación debía tener un cierto consenso respecto a las competencias y habilidades de cada uno de los títulos en el Espacios Europeo de Educación Superior, y un sistema de medida basado en el trabajo del estudiante. Se impone un Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS) para medir el trabajo del estudiante, y que integra las enseñanzas teóricas y prácticas, con las actividades académicas dirigidas, y en definitiva el volumen de trabajo que un estudiante debe saber para superar cada una de las asignaturas. Supone un análisis detallado de las actividades docentes y de aprendizaje que se refleja en la Guía Didáctica de la Asignatura, en los distintos niveles de Grados y Posgrados (Master y Doctorado).

El nuevo marco Europeo de Enseñanza Superior prevé una formación universitaria inicial, que serían los Grados según ramas de conocimiento, una formación permanente avanzada o de orientación, que serían los master, y una formación más investigadora, que correspondería al doctorado. En el caso que nos ocupa (la Universidad de Murcia), la formación inicial del profesorado en Geografía, estaría incluida en aquellos grados relacionados con el antiguo Magisterio como los actuales Grados en Maestro en Educación Infantil y en Educación Primaria, dentro de la rama de las Ciencias Sociales. Y en los grados que sustituyen a la antigua Licenciatura de Geografía, hoy en la rama de Humanidades, como Grado de Geografía y Ordenación del Territorio. También para la formación del profesorado de Secundaria se explicita el Master de Formación del Profesorado de Secundaria en la especialidad de Geografía e Historia.

2. EL GRADO DE GEOGRAFÍA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

La Universidad de Murcia tiene una amplia experiencia en las enseñanzas de Geografía. Desde 1976 se viene impartiendo la Licenciatura en Geografía e Historia, en 1995 se implantó la Licenciatura en Geografía, reformando su plan de estudios en 1999, y finalmente en el Curso 2009/10 se inició el Grado en Geografía y Ordenación del Territorio, siendo la única universidad de la Región que ha implantado este título.

La comisión para la elaboración del título, acordó proponer el Grado en Geografía y Ordenación del Territorio en la rama de Arte y Humanidades, capacitando para la profesión de Geógrafo (incluida la docencia). En él se incluyeron los perfiles de: investigación, educación y divulgación geográfica; tecnología de la información geográfica (TIG); medio físico, recursos naturales y medio ambiente; ordenación del territorio y desarrollo territorial; análisis territorial de la población y demografía; estudios y análisis de ámbitos regionales, desarrollo regional y local.

La propuesta de la Comisión optó por Geografía y Ordenación del Territorio, asumiendo el modelo propuesto por el Proyecto Tuning (Subject Benchmark Statements Geography-2000, QAA).

El grado de Geografía y Ordenación del Territorio debe capacitar para:

- a) Conocer, cumplir e interpretar el territorio e interrelacionar el medio físico y ambiental con la esfera social y humana.
- b) Explicar la diversidad de lugares, regiones y localizaciones, y comprender las relaciones espaciales.
- c) Interrelacionar los fenómenos a diferentes escalas territoriales.

Así hasta diez capacitaciones que se proponen, unidas a las competencias transversales de la Universidad de Murcia y otras que figuraban en el MECES (Marco Español de Calificaciones para la Educación Superior).

El plan de estudios está estructurado en tres materias, las básicas, en las que se incluyen las comunes a la rama de Arte y Humanidades, como Historia o Arte; las obligatorias, que son las específicamente geográficas y en último lugar aparecen las optativas.

La distribución de las materias obligatorias obedece al esquema tradicional de la geografía, quedando éstas divididas en geografía física, geografía humana y análisis geográfico regional. Todas ellas suponen el desarrollo del corpus científico de la geografía, además han cobrado gran importancia en este nuevo plan de estudios los lenguajes y técnicas geográficas, sobre todo los referentes a los Sistemas de Información Geográfica, y la Ordenación del territorio, debido al importante papel que tienen en el desarrollo del profesional geógrafo fuera del ámbito estrictamente docente.

Esta orientación del título de Geografía y Ordenación del Territorio parece ser más interesante para los estudiantes universitarios, como se observa en el incremento de alumnos de la titulación desde su implantación.

En los últimos años la evolución del número de alumnos de primera matrícula ha sido (Cuadro 1):

<i>Curso</i>	<i>Alumnos</i>	<i>Curso</i>	<i>Alumnos</i>
2000/01	34	2006/07	13
2001/02	14	2007/08	15
2002/03	11	2008/09	24
2003/04	11	2009/10	29
2004/05	17	2010/11	46
2005/06	20		

CUADRO n° 1. Evolución del número de alumnos de primera matrícula.

Fuente: Elaboración propia sobre datos de la Secretaría de la Facultad de Letras.

El nivel de satisfacción manifestada en el Curso 2009/2010 entre los alumnos y profesores, según la encuesta realizada por la Unidad de Calidad, destaca que las partes de los alumnos están satisfechos con el desarrollo de misma (2,73 respecto a 4 es la media). Y en el caso del profesorado se supera el 85% (la media es de 3,02 respecto a 4).

3. LA GEOGRAFÍA EN LOS GRADOS EN MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL Y MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Además del Grado en Geografía y Ordenación del Territorio, en la Universidad de Murcia existen otros estudios en los que se imparten conocimientos de esta ciencia, como es el caso del Grado en Maestro de Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria, en la Facultad de Educación.

Desde la aparición de la LOGSE y la creación de los departamentos de didácticas específicas, los contenidos de Geografía quedaron englobados dentro de las denominadas Ciencias Sociales, en las que es necesario el estudio de la Geografía, la Historia y el Arte, para el desarrollo del currículo tanto en educación infantil como en primaria.

Los estudios de Magisterio en Educación Infantil tienen una larga tradición dentro de la Universidad de Murcia, y presentan una demanda muy superior a la oferta en los últimos años, debido a que era la única institución superior de educación que los ofertaba en la Región de Murcia.

El nuevo Grado en Maestro en Educación Infantil se puso en marcha en el curso 2009/2010, siendo su objetivo principal la formación del profesorado de alumnos de entre 0 y 6 años, desde un punto de vista multidisciplinar. El grado está organizado en veinte materias diferentes, de las que tan sólo tres son optativas. La materia 16 está destinada al aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza y de las Ciencias Sociales, quedando dividida en cuatro asignaturas. Dentro de las Ciencias Sociales aparecen dos: Ciencias Sociales y su didáctica en Educación Primaria y Metodología didáctica para la enseñanza de las Ciencias Sociales.

En la primera, además de conocer las bases epistemológicas y metodológicas de las ciencias sociales, aparecen contenidos de índole específicamente geográficos, como son las visiones del mundo como condicionantes de la actuación humana, el espacio como creación humana, la relación hombre-medio, el hombre vive en sociedad: la integración del individuo en grupos. Estos contenidos están en relación con el currículo de la Educación Infantil en el que se abordan aspectos como los tipos de paisaje en la Región de Murcia, los cambios de estos a lo largo del año, los fenómenos que en él tienen lugar, y el interés por la resolución de los problemas del medio ambiente.

En la asignatura Metodología didáctica para la enseñanza de las Ciencias Sociales, se trata de aplicar estrategias de observación, problemas sencillos e instrumentos de representación de datos adecuados para las capacidades del alumnado de Educación Infantil, conducentes a la realización de unidades didácticas.

Los estudios de magisterio en Educación Primaria sí que han sufrido una importante transformación debido a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. Si desde la aparición de la LOGSE eran seis los planes de estudio, correspondientes a cada una de las especialidades, salvo el genérico de Educación Primaria, con el nuevo plan de estudios se han unificado en un solo grado, cursando tres años de materias comunes y complementando su formación con las denominadas menciones, antiguas especialidades, en el último curso académico. De esta forma el grado queda estructurado en tres bloques, formación básica, didáctico y disciplinar y, mención y prácticum.

En el segundo bloque aparece la Materia Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales, con una carga docente de 18 créditos a cursar entre segundo y tercer curso, estando articulado en tres asignaturas.

En la asignatura Ciencias Sociales y su didáctica, como ocurre en el grado de Educación Infantil se realiza un acercamiento al conocimiento teórico y conceptual de las ciencias sociales, en las que se encuentra la Geografía, y al currículo de Educación Primaria.

El análisis de dicho currículo desvela los contenidos que tendrán que tratarse en el resto de las asignaturas de la materia. En él los contenidos geográficos que aparecen son variados. Estos se pueden organizar en tres bloques. El primero está relacionado más con la geografía física, con los aspectos vinculados al estudio del relieve, el clima, la problemática ambiental, así como temas relacionados con la cartografía y la orientación. Un segundo bloque engloba los contenidos de geografía humana, especialmente los referentes a la población, las actividades económicas y los transportes. Y por último, un tercer bloque, de geografía regional, en el que se aborda el estudio y diversidad de los paisajes, como integración de los aspectos físicos y humanos del espacio que nos rodea, así como aspectos de geografía regional de España y de la Región de Murcia.

El análisis del currículo de educación primaria nos introduce la segunda asignatura de la materia, Espacio y tiempo en la Didáctica de las Ciencias Sociales. En ella se profundiza en los contenidos de geografía e historia que permiten el desarrollo del currículo, destacando como contenidos geográficos la dimensión espacial, el espacio vivido, la relación hombre-medio y el estudio interdisciplinar del medio regional.

Finalmente aparece la asignatura Metodología didáctica para la enseñanza de las Ciencias Sociales, que tiene como finalidad la realización de unidades didácticas adaptadas a la educación primaria en la que se integren tanto los contenidos geográficos antes citados, como los históricos.

4. MASTER DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Una vez realizada la formación que otorga el grado, en el caso de la Universidad de Murcia denominado de Geografía y Ordenación del Territorio, poder acceder a la impartición de la enseñanza secundaria, pasa por la realización del Master Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de Idiomas y Enseñanzas Artísticas.

De las 17 especialidades que oferta este Master, una de ellas es Geografía e Historia, a la que accederán los licenciados y graduados en Geografía, H^a del Arte, Historia y Humanidades. Estos estudios constan de una parte común a todas las

especialidades relacionada con la formación psicológica, pedagógica y sociológica y, la más específica que se centra en los procesos de enseñanza/aprendizaje y de investigación e innovación de las diferentes especialidades.

Uno de los objetivos es preparar a los futuros docentes con el bagaje de conocimientos profesionales necesarios para abordar las diferentes funciones que deberán acometer en su vida profesional. En el caso de la Geografía e Historia se plantea el problema de la separación tan tajante que se ha realizado en las licenciaturas a extinguir, entre las materias (Geografía, Historia e Historia del Arte) que van unidas en las especialidades docentes de los cuerpos de catedráticos y profesores de enseñanza secundaria (R.D. 1834/2008), de manera que el «bagaje de conocimientos» necesarios es incompleto y se impone el factor de complementarlo en este Master.

De los 27 créditos ECTS para la especialidad, 19 se dedican a didáctica, el currículo de secundaria, y metodología de la enseñanza y 8 se dedicaron a complementos para la formación en Geografía, Historia e Historia del Arte.

Ante tan reducido número de créditos para «intentar» completar conocimientos a los futuros docentes de secundaria, se optó por ofertar, con carácter optativo tres cursos de 4 créditos, uno para cada disciplina. El fin era que los alumnos optaran por aquellos que sirvieran para completar su formación. Así, el alumno de Historia elegiría los cursos de las materias de Geografía e Historia del Arte, y así los otros con este fin.

La elección de los cursos estuvo presidida por ese objetivo primero de completar conocimientos, aunque sin perder de vista las competencias y objetivos del Master.

En Geografía se optó por un curso titulado «La expresión gráfica en Geografía», se pretende dotar al alumnado, que no ha realizado estudios de Geografía, de los conocimientos básicos que les permitan comprender, asimilar y explicar los distintos recursos y materiales gráficos que se utilizan, emplean y crean en geografía: mapas, fotografías, croquis, gráficos, etc. También, ofrecerles los conceptos esenciales que sirven para explicar la realidad geográfica expresada a través de esas manifestaciones gráficas, y cómo extraer información aplicada de ellas.

El aprovechamiento de los créditos está en el trabajo intenso del profesor, contando incluso con un alumnado interesado, pues para éste son conocimientos muy alejados en el tiempo y en la forma y modo de presentarlos, a los que recibió en su día en los niveles no universitarios. Sólo la presentación eficaz puede lograr captar su interés, cuando realmente es un alumnado que se siente obligado por la legislación a realizar estos estudios. Conseguir acercarles a un vocabulario geográfico, a unos conceptos claros y diferenciados, a una valoración de la geografía, para que después sean capaces de lograr eso en su actividad profesional, requiere una dedicación superior a la que se puede dar en los estudios de grado.

5. CONCLUSIONES

Los cambios que se han realizado en la enseñanza de la Geografía, vienen impuestos por la necesidad de ajustarse a las premisas de Bolonia. Se dice que se quiere conseguir profesores capaces de introducirse en el mundo laboral una vez acabada su formación y, con posibilidades de continuar ésta con estudios posteriores (Masters).

La realidad ha sido que se ha asimilado la obligación de ajustarse a Bolonia pero no se ha cambiado la mentalidad del profesorado que ha de llevar a cabo estos cambios. La universidad española, tradicionalmente falta de recursos, se ha caracterizado por una formación de contenidos, algo que el profesor podía llevar a cabo, con su trabajo, pero sin costes adicionales de trabajos y personal para prácticas numerosas y variadas.

Este profesorado, es quien hace y lleva a cargo esta reforma, de modo que sigue queriendo impartir esos conocimientos que cree básicos, además de la obligación de incrementar prácticas y otras actividades de tutorías, seminarios, etc.

El resultado es un gran número de asignaturas cuatrimestrales, donde a las materias básicas tradicionales se le han unido otras para lograr las competencias previstas. Sin embargo, no se ha dado incremento económico que permita ampliar el cuerpo docente y los medios que se tenían, y sobre todo, el alumnado es el mismo que ha llegado procedente de las últimas reformas de educación, al que no se le aprecia un «cambio» que permita que actúe y trabaje como requeriría hacerlo para el éxito de esos objetivos de Bolonia. De ahí el éxito «dudoso» que habrá que ver como se resuelve.

En cuanto al Master de Formación del Profesorado, realmente avanza sobre el desaparecido CAP (Curso de Aptitud Pedagógica), más materias, sobre todo las específicas de cada especialidad (esos 8 créditos en total) pero que son insuficientes, en el caso de Geografía e Historia, con el esquema de acceso del profesorado de secundaria. De hecho, los resultados del primer master impartido, vienen con la petición de los alumnos de que necesitan más de estos créditos, generalizado para todas las especialidades donde son varias las materias que las componen.

6. FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

Declaración de Bolonia (1999). Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación. <http://www.um.es/convergencia/legislacion/domentos/>.

Decreto nº 286/2007 de 7 de Septiembre, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Decreto nº 254/2008 de 1 Agosto, por el que se establece el currículo del Segundo Ciclo de la Educación Infantil de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, la exposición de motivos sobre la Sociedad de la Información y del Conocimiento, así como la Convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior.
- Universidad de Murcia (2008): Grado en Geografía y Ordenación del Territorio. Murcia, 127 pp.
- Universidad de Murcia (2008): Grado en Maestro de Educación Infantil. Murcia, 178 pp.
- Universidad de Murcia (2008): Grado en Maestro en Educación Primaria. Murcia, 242 pp.
- Libro Blanco para el Diseño del título de Grado en Geografía y Ordenación del Territorio (ANECA 2004).
- Criterios y directrices para la acreditación de enseñanzas universitarias conducentes a títulos oficiales españoles de grados y masters (ANECA 2006).
- Resultados del estudio del Colegio de Geógrafos Españoles, realizado en febrero de 2008 por Gfk Eurer ad-hoc Research.
- DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES (2004): Guía de Estudios Universitarios de la Región de Murcia. Consejería de Educación y Cultura de la CARM. 80 pp.
- GARCÍA SANZ, M. P. (2008): Guías docentes de asignaturas de grado en el EEES. Edit.um. Murcia, 124 pp.
- HERNÁNDEZ, P. (1995): Diseñar y enseñar. Teoría y Técnica de la Programación y del Proyecto Docente. Narcea, Madrid.
- PÉREZ DÍAZ, V.; RODRÍGUEZ, J. C. (2002): Educación Superior y futuro de España. Fundación Santilla. Madrid.

EL EMPLEO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN EL NUEVO ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. LA GUÍA DIDÁCTICA DE TELEDETECCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

JAVIER MARTÍNEZ VEGA
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC)

JOSÉ MARÍA LÓPEZ VIZOSO
Universidad de La Coruña

1. EL EMPLEO DE LAS TIC EN LAS NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES

La adecuación del sistema universitario español al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) aborda aspectos que afectan a nuestras universidades de dos formas distintas. La primera, quizás la más conocida e ineludible, es la adaptación de los títulos y contenidos de los planes de estudio, de manera que permitan su homologación por los estados miembros, a la vez que se coordinan las políticas y normas legislativas propias de los ámbitos académicos (MEC-Documento Marco, 2003).

El proceso supone igualmente una revolución pedagógica que, aunque ya iniciada hace tiempo en algunos ámbitos académicos, supone terminar con los modelos docentes vertebrados desde la lección magistral. En el nuevo modelo docente, el alumno debe contribuir, de modo activo, a la construcción del conocimiento, lo que requiere un papel dinamizador por parte del docente y un mayor esfuerzo cotidiano por parte del alumno, que ha de interactuar de forma permanente con el profesor

para cumplir con el objetivo de atención permanente e individualizada. La nueva metodología docente implica el uso de técnicas que permitan la interacción alumno profesor y el acceso en tiempo real a un elevado número de recursos; de ahí la aparición, en la literatura académica y en los diferentes documentos, de las llamadas tecnologías de la información y comunicación o TIC (Carnoy, 2004).

El papel que tienen reservado las TIC en los nuevos métodos docentes, se entiende de diversas maneras, aunque todas ellas convergentes. Por un lado, se debe reforzar la comunicación entre alumno y profesor. Por otro, se favorece el acceso en tiempo real a diversos recursos informáticos que se consideran necesarios para que el proceso de aprendizaje del alumno sea significativo, principalmente mediante el uso de plataformas digitales que normalmente organiza cada Universidad. En la literatura científica se comienza a hablar de las CIG o Ciber-Infraestructuras Geoespaciales (Yang *et al.*, 2010) En tercer lugar se potencia la utilización de recursos informáticos en el aula, aspecto ya habitual en la praxis docente de las disciplinas geográficas. Una reciente investigación (Tüzün *et al.*, 2009) demuestra, por ejemplo, que el empleo de juegos de ordenador incrementa significativamente el nivel de aprendizaje y la motivación de los estudiantes de Geografía en los niveles de Primaria. Por último, y no por ello menos importante, debemos también contemplar la importancia del acceso a la red, a veces dirigido hacia recursos muy concretos, como podrían ser –como ocurre en nuestro caso– la página de recursos de la Asociación Española de Teledetección (AET), pero también la de la Asociación de Geógrafos Españoles (AGE), Cervantes Virtual, Universia, Instituto Geográfico Nacional (IGN), y muchos otros organismos dentro y fuera de España, cuya pormenorizada cita podría ser materia de un artículo.

Aunque se ha criticado ampliamente, la búsqueda de información en la Red es muchas veces imprescindible y permite acceder a una enorme cantidad de datos, a los que muy difícilmente tendríamos acceso mediante bibliotecas tradicionales. Este tipo de actividades resultan ser muy didácticas y suelen incrementar la motivación de los alumnos, a la vez que contribuyen a ese proceso de formación continuada que subyace en el espíritu del proceso de adaptación. Por ello, las referencias bibliográficas, artículos o libros digitales, y la consulta de bases de datos documentales, estadísticos, atlas digitales, bancos de datos cartográficos o imágenes fotográficas y/o espaciales, como más adelante veremos, es ya imprescindible en la práctica docente.

2. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

A lo largo de los últimos 20 años, en muchas y diversas titulaciones universitarias, se han incluido asignaturas relacionadas con las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG); técnicas para las que algunos investigadores ya reclaman su propio campo científico (Bosque, 1999). Los nuevos grados en Ciencias Ambientales,

Geografía e Ingeniería en Geodesia y Cartografía se consolidan como las titulaciones con mayor número de créditos de estas materias. Otros Grados, relacionados con las Ciencias de la Tierra, también incorporan este tipo de contenidos.

Ya en 1984 se acuñó el término «una nueva cartografía», con el fin de llamar la atención sobre el impacto considerable que tendrían las tecnologías de la información en el diseño y elaboración de los mapas. El profesor Taylor expuso, en la Conferencia Internacional de Cartografía celebrada en Perth en 1985, que el *«mayor desafío lanzado a la cartografía no reposa sobre la enseñanza o aprendizaje de las nuevas técnicas, sino sobre un concepto radicalmente nuevo para nuestra disciplina; lograr la difusión de la información geográfica y sus tecnologías asociadas, lo cual conlleva una serie de estrategias que van desde capacitar a la sociedad en general hasta convencer, a los responsables de la toma de decisiones, de las ventajas de la generalización y difusión del uso de la información geográfica»* (Núñez de las Cuevas, 1993).

En España, desde los años 80, y de acuerdo con los nuevos desafíos tecnológicos, comienza el empleo de toda una serie de técnicas para el manejo de la información geográfica, siendo uno de los centros de referencia el Instituto Geográfico Nacional, que ya en esa década contaba con Departamentos de Cartografía Automática, SIG y Teledetección. Sin embargo, la generalización de las TIG y su difusión masiva se produce en los 90, casi siempre por el empuje de especialistas y profesores de formación geográfica, de los cuales muchos de ellos pudieron formarse a través de los cursos que desde finales de los 80 se estaban impartiendo en diferentes Departamentos universitarios, pero muy especialmente en el Departamento de Geografía de la Universidad de Alcalá (Martín *et al.*, 1992). Bosque en 1999 ya se anticipaba al proceso evolutivo de las TIG y así escribía que *«lo más interesante que las TIG ofrecen de cara al futuro, es el aprovechamiento de las posibilidades que para una enseñanza no presencial y personalizada ofrece la red»*.

A nivel internacional, se encuentran consolidados programas educativos basados en el empleo de imágenes de satélite y en herramientas de procesado de las mismas. Es el caso de GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment), un programa educativo que involucra a estudiantes de 800 escuelas de Primaria y Secundaria de 80 países (Merry y Stockman, 2001) y que se preocupa de formar a los formadores. Otros programas se centran en formar especialistas, conscientes de la falta de ellos y de que la Teledetección es uno de los métodos más efectivos y prometedores para el estudio de la Tierra y del Medio Ambiente (Dolinets y Mozgovoy, 2009).

3. LOS ATLAS Y TUTORIALES DE IMÁGENES ESPACIALES

Con cierta frecuencia las imágenes de satélite han sido recopiladas y organizadas en diversos atlas (Sancho y Chuvieco, 1986; 1992, Moreira y Ojeda, 1992; Menanteau, 1991; National Geographic, 1998) y tutoriales (Short, 1982; 2009; CCRS,

2009) con el propósito de ilustrar diversos hechos y fenómenos geográficos y culturales. Además de cumplir múltiples objetivos específicos, es innegable el gran valor didáctico de estos repertorios de imágenes, en especial para la enseñanza de la Geografía en las aulas.

Aunque el primer atlas de imágenes de satélite se publica en España en 1986 (Sancho y Chuvieco, 1986), será en 1992 cuando se efectúe el primer gran proyecto de estas características mediante un completísimo proceso de recopilación de imágenes de alta calidad de toda la comunidad iberoamericana (Sancho y Chuvieco, 1992).

Hoy en día, las mejoras en los sistemas de percepción, transmisión y procesamiento de imágenes, junto a la puesta en órbita de nuevos satélites, permiten un análisis más pormenorizado de los procesos globales de nuestro planeta. La utilización de imágenes en el análisis de los procesos ambientales, permite incrementar considerablemente la percepción humana del espacio, considerando aspectos que de otro modo permanecen ocultos a la visión humana. De esta forma, las imágenes de satélite permiten una nueva perspectiva espaciotemporal del medioambiente.

4. LOS ATLAS DIGITALES

La simulación de espacios geográficos por medio del ambiente virtual posibilita la aproximación del educando con su objeto de investigación. La utilización de los atlas digitales permite incrementar el aprendizaje significativo y presenta una nueva propuesta metodológica para su utilización en las aulas de los distintos niveles educativos. Esta propuesta constituye una nueva orientación para estimular al docente en el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo que permitan utilizar los recursos informáticos existentes en las diversas instituciones docentes (Bevilaqua, 2005).

En los atlas tradicionales en formato analógico, es el autor, de cada uno de los mapas compilados, el que analiza y presenta las variables geográficas. Sin embargo, mediante el análisis de imágenes espaciales es el usuario quien descubre relaciones, ve realidades, incrementa su capacidad de abstracción y reflexiona para comprender mejor el espacio. El entorno digital, además, facilita el concepto de dinamismo inherente a los procesos geográficos, permitiendo de esta forma una mayor agilidad en la consulta y en la comparación con otros recursos digitales de acceso libre. Una de las mayores ventajas del entorno digital reside en la facilidad de actualización, ya que el espacio geográfico está sometido a una permanente evolución. Por ello, cabe esperar que en los próximos años asistamos a una considerable multiplicación de los atlas digitales de acceso libre.

Hace poco más de veinte años se intuía que los atlas digitales se convertirían en el gran cambio de futuro que esperaba a los Atlas Regionales (Núñez de las Cuevas, 1993). A pesar de que el proceso seguido no ha sido tan rápido como se esperaba, especialmente en España, asistimos hoy a una progresiva implementación de car-

tografía y atlas digitales de acceso libre. Este camino de digitalización de recursos cartográficos para su libre acceso es particularmente fecundo para los atlas, porque este sistema *«implica la visualización de la información, la esquematización, el análisis comparativo, la clasificación, la animación, la modelización dinámica, la proyección, la navegación aleatoria, el hipertexto, las bases de datos y el tratamiento interactivo»*. Los sistemas electrónicos multimedia dependen de tecnologías informáticas sofisticadas, pero están en la unión de estas nuevas tecnologías con la percepción y la comunicación cartográfica.

5. LA GUÍA DIDÁCTICA DE TELEDETECCIÓN Y MEDIO AMBIENTE: ASPECTOS GENERALES

La guía didáctica de Teledetección y Medio Ambiente es un recurso electrónico, localizable en la red, de acceso gratuito que pretende convertirse en un repertorio de imágenes espaciales de utilidad didáctica para la enseñanza de la Geografía y de otras disciplinas afines como las Ciencias de la Tierra y las Ciencias Ambientales.

Surge como un proyecto de la Red Nacional de Teledetección Ambiental, una iniciativa enmarcada en el contexto de las Acciones Complementarias del Ministerio de Ciencia e Innovación. Esta red está vinculada a la Asociación Española de Teledetección y ha sido llevada a cabo gracias a la colaboración de once universidades y de tres organismos públicos de investigación españoles, coordinados por la Universidad de Alcalá. Las actividades, desarrolladas entre 2008 y 2010, se han estructurado en torno a cinco ejes temáticos: organización de jornadas técnicas, preparación de publicaciones, recopilación de información, encuentros entre docentes y difusión de información.

Los objetivos de la guía son:

1. Divulgar los principios físicos de la Percepción Remota, las ventajas respecto a otros sistemas de observación de la Tierra y, sobre todo, dar a conocer un repertorio seleccionado de aplicaciones ambientales de la Teledetección.
2. Proporcionar un material didáctico visual de calidad a los docentes de las enseñanzas secundaria, bachillerato y superior para explicar procesos ambientales que preocupan a la sociedad.
3. Facilitar el acceso a otros recursos pedagógicos, especialmente a otras imágenes y fotografías espaciales disponibles en los servidores de imágenes consultados.
4. Concienciar a los alumnos y lectores de la guía sobre la necesidad de conservar el Medio Ambiente y de adoptar unas pautas respetuosas con él.

Los antecedentes de la guía se remontan a los años 2002-2004. En ese período se celebraron tres ediciones de una exposición y de una visita guiada titulada Teledetección y Medio Ambiente, dirigida al público en general pero focalizando el

interés sobre profesores y alumnos universitarios, de bachillerato y de secundaria obligatoria. Estas actividades se desarrollaron en el marco de la II, III y IV Semana de la Ciencia de Madrid que organizaron, en esos años, la Comunidad de Madrid y la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT). Dentro de su Programa de cultura científica, la Comunidad de Madrid pretendía involucrar, en la ciencia y la tecnología, a los ciudadanos de la región madrileña mediante una participación activa. El CSIC y la Comunidad de Madrid ofertaron estas actividades al público en general y, de forma especial, a colegios, institutos, universidades y otros centros de formación madrileños, registrando una buena respuesta. A modo de ejemplo, se puede decir que, a lo largo de los dos días de exposición de 2002, un total de 224 personas participaron en la visita guiada, con una media de 35 individuos por grupo, procedentes de 6 centros de enseñanza. La mayor parte de los visitantes fueron alumnos de enseñanza secundaria y bachillerato (57%), seguidos del público en general (25%) y de alumnos de Formación Profesional (9%) y universitarios (9%).

Cada profesor y grupo de alumnos visitantes era recibido por un investigador del grupo de Tecnologías de la Información Geográfica (CSIC), que ejercía de guía. Tras entregarles algunos obsequios y un dossier con información más detallada sobre la exposición y sobre otros recursos didácticos (listado de manuales, programas y tutoriales de Teledetección, enlaces a los sitios webs donde localizar las imágenes expuestas, etc.), se les acompañaba a la sala de proyección donde se emitía el video *Teledetección y Medio Ambiente*, (Chuvieco, 1995). Es un documental de 20 minutos de duración, en el que se explica, de forma muy didáctica, cómo se registran las imágenes de satélite, cuáles son los satélites de recursos naturales más conocidos y cuáles son las principales aplicaciones relacionadas con el Medio Ambiente.

Posteriormente, el guía acompañaba a los visitantes a un recorrido por la exposición, a través de una serie de paneles que incluían una selección de llamativas imágenes de satélite, en gran formato, impresas en papel fotográfico. Los paneles se estructuraban de manera que, ordenadamente, fueran repasando los siguientes temas: una historia gráfica de la Teledetección, las ventajas de la Teledetección espacial frente a otras fuentes convencionales de información geográfica, un recorrido por los principales riesgos naturales y los impactos humanos sobre el Medio Ambiente más relevantes. Finalmente, se explicaban las investigaciones que se llevaban a cabo en el Instituto de Economía y Geografía del CSIC, empleando imágenes de satélite. De forma simultánea, a través de un cañón de video, se proyectaba un repertorio de imágenes de satélite, complementarias de las expuestas en los paneles.

A partir de esta experiencia, sus organizadores plantearon convertir esta exposición audiovisual en una guía didáctica, en soporte digital, que pudiera ser un documento permanente de ayuda a los docentes de los niveles antedichos, para que puedan ilustrar, gráficamente, los contenidos de algunas asignaturas relacionadas con la Geografía y el resto de las Ciencias de la Tierra.

6. ESTRUCTURA DE LA GUÍA

El público al que va dirigida esta guía es similar al de la exposición y visita guiada, anteriormente comentada. La guía va destinada, principalmente, a los profesores y alumnos de bachillerato y segundo ciclo de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) relacionados con las Ciencias de la Tierra, Ciencias Ambientales, la Geografía y disciplinas afines. No obstante, también se dirige a alumnos universitarios de primer ciclo, de Formación Profesional y al público en general, interesados en conocer mejor las técnicas e instrumentos de observación de la Tierra, el Medio Ambiente, los riesgos naturales y la huella del hombre sobre los distintos ecosistemas de nuestro planeta.

Estructuralmente, la guía se organiza en torno a 7 capítulos. El primero contiene una breve introducción (p. 1). El segundo sintetiza la historia de la Teledetección (pp. 2-3), de forma muy gráfica. El tercero (pp. 4-8) recoge unas nociones básicas de Teledetección, para que los lectores no especializados comprendan el contenido de la guía. Se incluye un flujo de trabajo que explica las distintas etapas comprendidas, desde la recogida de información hasta su procesado, y la obtención de productos derivados (mapas, modelos, etc.). También se muestran distintas combinaciones de color y se explican las diferencias entre ellas.

En el cuarto capítulo (pp. 9-15) se presentan las ventajas de la Teledetección espacial frente a otros sistemas tradicionales de observación de la Tierra, como la observación directa a través de trabajos de campo o la fotografía aérea. Entre otras ventajas se enfatiza sobre la visión global de los satélites, la información que proporcionan en regiones no visibles del espectro, la observación de la Tierra a distintas escalas, desde la local a la global, la frecuencia temporal de las adquisiciones, mucho mayor que las obtenidas desde plataformas aéreas, y la homogeneidad de las condiciones atmosféricas en el momento de las adquisiciones.

En el quinto capítulo (pp. 16-109) se repasan diversos riesgos naturales vistos desde el espacio, así como sus consecuencias. En concreto, se explica el origen de los huracanes, su distribución geográfica en el mundo y el impacto de los mismos sobre el territorio y sobre las economías de los países afectados. Asimismo, se revisan los riesgos geológicos más importantes, tanto los de origen interno —volcanes y seísmos (terremotos y tsunamis)—, como los de origen externo —inundaciones y deslizamientos de ladera—. Por otra parte, se presta atención a otros fenómenos naturales de gran radio de cobertura. Gracias a la visión global de los satélites es posible observar estos fenómenos en su conjunto. Algunos ejemplos incluidos en la guía son las grandes tormentas de arena, grandes geoformas y los glaciares. También se ha recopilado una abundante colección de imágenes relacionadas con los grandes ríos del mundo y con sus deltas y/o estuarios.

En el sexto capítulo (pp. 110-195), las actividades humanas son las protagonistas y las huellas que ellas dejan sobre el territorio y sobre el Medio Ambiente. Se revisan los distintos modelos que las sociedades realizan en el proceso de ocupación del territorio. También se ilustran, mediante una amplia colección de imágenes de satélite, los efectos de la deforestación por el avance de la frontera agrícola o por los incendios forestales, los impactos en los ecosistemas acuáticos en modo de desecación de las láminas de agua, de su eutrofización o de los vertidos de hidrocarburos en el mar, el proceso de urbanización en el mundo y las grandes infraestructuras. Se eligen una serie de impactos muy significativos. Se reflexiona sobre las consecuencias ambientales de estos procesos.

Estos dos últimos capítulos son los más importantes de la guía, a los que se dedica el mayor espacio. Los autores han querido poner el énfasis en ellos con objeto de mejorar el conocimiento de los procesos naturales y humanos que influyen sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos y de concienciar a las sociedades para reforzar sus compromisos en la conservación de los recursos naturales y en el logro de un desarrollo sostenible.

En el último apartado (pp. 196-197), se relacionan manuales y tutoriales de Teledetección donde los lectores, alumnos y profesores, a los que va dirigida la guía, pueden profundizar en sus conocimientos y aprendizaje de esta técnica de observación de la Tierra.

Los recursos gráficos de la guía son extensos: 260 figuras ilustran sus 197 páginas. Junto a mapas, fotografías oblicuas de campo y espaciales, tomadas por los astronautas desde distintas plataformas, un total de 215 imágenes de satélite son los recursos gráficos principales, pretendiendo convertirse en útiles recursos didácticos para los profesores de las materias antes mencionadas. La mayoría de ellas tiene alta resolución, por lo que admiten ser reproducidas en un formato grande. Todas las imágenes tienen una figura auxiliar junto a ellas, un globo terráqueo en el que, mediante un punto rojo, se sitúa la imagen en su contexto geográfico, facilitando la lectura de la guía. Asimismo, en los pies de foto se indican las fuentes de cada imagen, de manera que el lector pueda localizar una imagen determinada en el servidor de imágenes, en Internet, de donde ha sido tomada gratuitamente. Algunas direcciones de los principales servidores de imágenes utilizados (agencias espaciales y empresas privadas) son las siguientes:

<http://earthobservatory.nasa.gov/Features/>

<http://asterweb.jpl.nasa.gov/gallerymap.asp>

<http://www.esa.int/esaEO/>

<http://www.geoeye.com/CorpSite/gallery/>

<http://www.digitalglobe.com/index.php/27/Sample+Imagery+Gallery>

<http://www.deimos-imaging.com/imagenes-deimos-1>

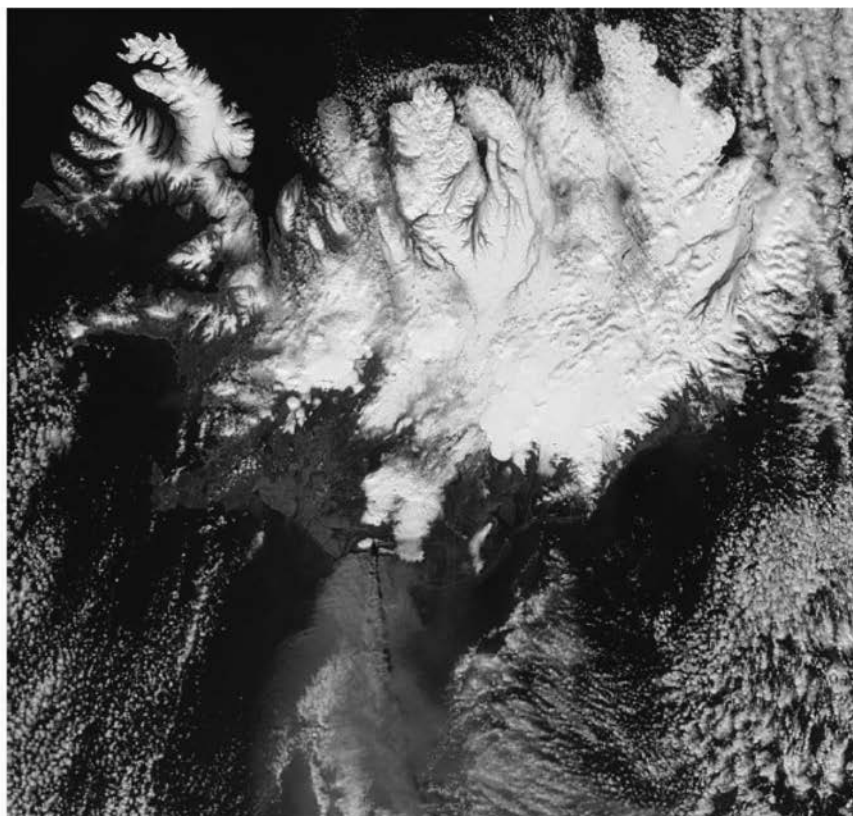


Figura 80: Imagen MODIS adquirida el 17 de abril de 2010 desde el satélite AQUA sobre Islandia.

En esta imagen se intuye la silueta de Islandia bajo el blanco manto de nieve y hielo y tras la rota cobertura nubosa. En el sur de la isla se observa la intensa pluma de cenizas volcánicas emitidas, desde el 20 de marzo de 2010, por el volcán Eyjafjallajökull. Las partículas volcánicas son expulsadas hasta una altura comprendida entre 5.000 y 8.000 m. En la imagen se diferencia una estrecha columna central de cenizas más compactas, con sombra negra, que se alza sobre la pluma más ancha y diluida que se encuentra debajo. Se piensa que esta columna central es fruto de un episodio eruptivo de tipo explosivo, más violento.

La densa nube volcánica se extendió hacia el sur y el este de Europa, impulsada por los vientos dominantes del oeste en estas latitudes, generando importantes complicaciones a la navegación aeronáutica. En el mes de abril de 2010 se cancelaron decenas de miles de vuelos como consecuencia de las medidas preventivas adoptadas por los organismos responsables del sector. Existen antecedentes en los que se han constatado averías en los motores de los aviones que han atravesado estas nubes volcánicas.

Cortesía de Jeff Schmaltz, MODIS Rapid Response Team.
http://earthobservatory.nasa.gov/images/imagerecords/43000/43690/iceland_amo_2010107_lrg.jpg

FIGURA 1. Vista de una página del epígrafe dedicado a volcanes, en el capítulo 5. En la guía se han incluido ejemplos actuales como la erupción del volcán islandés Eyjafjallajökull o el vertido de petróleo de la plataforma Deepwater Horizon en el Golfo de Méjico.

Las fuentes de información utilizadas han sido muy variadas. Principalmente, se han descargado imágenes de los sitios webs de las agencias espaciales más relevantes —como la estadounidense NASA, europea ESA, alemana DLR, francesa CNES, la Agenzia Spaziale Italiana, la taiwanesa NSPO—, de los consorcios de empresas privadas de distribución de imágenes de satélite (Spot Image, Digital Globe, GeoEye, Deimos) y de otras agencias medioambientales, de cooperación o investigación (UNEP, USGS, NOAA, NCGIA, ITOFF, Cruz Roja, Institut de Geomàtica).

La guía se ha maquetado, en formato atlas, utilizando Adobe InDesign CS3. A partir del archivo primario se han generado distintos productos, en formato estándar .pdf. Existe una versión para imprimir página a página. Puede imprimirse en formato DIN-A4 o, si el usuario lo prefiere, en DIN-A3, gracias a la calidad de las imágenes de satélite seleccionadas. También se ha confeccionado otra versión para lectura directa en ordenador, de manera que el lector observa el pliego completo en cada página, como si el libro estuviese abierto. Ambas versiones pueden ser descargadas gratuitamente desde la web de la Asociación Española de Teledetección:

<http://www.aet.org.es/?q=guia-didactica>

7. DIFUSIÓN Y APLICACIONES DE LA GUÍA

En el futuro, se prevé una edición dinámica de la guía en un soporte magnético, tipo CD o DVD. Se prevé animar algunas imágenes multitemporales, con objeto de facilitar la comprensión de algunos fenómenos descritos, dinámicos en el tiempo y en el espacio.

La Asociación Española de Teledetección es el principal organismo de difusión de la guía. Adicionalmente, otros foros y organizaciones colaboran en su divulgación a través de la red, especialmente foros de estudiantes españoles de Geografía y de Ciencias de la Tierra (La Cartoteca y GeoNopia, por ejemplo) y blogs de otros países iberoamericanos, como el del Sistema Nacional de Información Territorial de Chile.

Otro canal de divulgación que se pretende utilizar es el de los Centros del Profesorado y de Recursos, los conocidos CEP o CPR. Se espera involucrar, de forma activa, a los profesores. La guía puede ser de gran ayuda para los docentes responsables de asignaturas como Ciencias de la Tierra y Medio Ambientales, impartida en 2º de Bachillerato. Los ejemplos que se ilustran en la guía pueden utilizarse como recursos didácticos, al menos, en los temas relacionados con los grandes problemas ambientales (el tránsito de lo local a lo global), la teledetección espacial, radiometría, yacimientos minerales, impactos de la minería, riesgos volcánicos, riesgos sísmicos, inundaciones, riesgos gravitacionales, circulación general de la atmósfera, situaciones de riesgo provocadas por las precipitaciones, contaminación

atmosférica, contaminación de las aguas, gestión de las aguas, ecosistemas terrestres y acuáticos, impactos de la agricultura y de la ganadería, gestión de los bosques, espacios naturales protegidos y el impacto erosivo. En suma, el empleo asiduo de las imágenes en las aulas contribuirá a concienciar a los alumnos sobre la necesidad de gestionar el territorio de una forma sostenible.

Se sugiere que las imágenes sean empleadas en las aulas, proyectadas en pantalla o bien visualizadas en los monitores de los ordenadores de un aula de prácticas, por ejemplo. Los profesores pueden comentar detalles concretos de una selección de imágenes, llamando la atención sobre cuestiones específicas. También pueden preguntar a los alumnos lo que observan en ellas, sobre las causas de determinados fenómenos observados y promover la reflexión sobre temas de actualidad relevantes.

Por otra parte, pueden proponer a los alumnos prácticas y Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU), basadas en las imágenes de satélite recogidas en la guía. A modo de ejemplo, se transcribe, literalmente, una PAU propuesta en el libro de texto de Álvarez *et al.*, (2009, p. 49): *«busca una ventaja que caracterice al sistema satelital de órbita geostacionaria y otra para el de órbita móvil sobre la superficie terrestre. Relaciona ambas ventajas con los usos posibles de estos satélites»*.

Además, se sugieren otras prácticas para su realización en las clases interactivas de los nuevos programas de los Grados universitarios relacionados con diversas ramas de las Ciencias de la Tierra:

1. Con la imagen superior central de la figura 167 (p. 111) puede hallarse el radio o diámetro de un campo circular, regado mediante el sistema de pivot (en color verde), y calcular la superficie real ocupada por el mismo, conociendo las dimensiones de la escena en terreno.
2. Tomando la imagen del glaciar de San Quintín (figura 158, p. 105) y un mapa de escala conocida (por ejemplo, un mapa de la misma zona tomado desde Google-maps, buscando por Ventisquero de San Quintín, Chile), se puede averiguar la escala de la imagen. A continuación, se pueden medir los ejes (largo y ancho) de la mancha gris, situada entre la isla central (de color rojo) y el antiguo frente noroeste del glaciar; con objeto de calcular, de forma aproximada, la superficie de masa de hielo perdida.
3. Se puede proceder, de forma análoga, con el conjunto de imágenes de la figura 196 (p. 139). Con un mapa de escala conocida (se puede visualizar en Google-maps, buscando por Mar de Aral), se ha de calcular la escala de las imágenes. Posteriormente, se miden los ejes norte-sur y este-oeste del lóbulo oriental del Mar de Aral, al este de la isla Renacimiento (en la imagen de la izquierda, captada en 1989). De esta manera, puede averiguarse, de forma aproximada, la superficie de agua que se ha perdido entre 1989 y 2008 (imagen MODIS, a la derecha, en la que se aprecia esa parte de la cuenca ya completamente

seca), consecuencia de los intensivos y continuados trasvases para poner en regadío extensos campos de algodón y arroz. También, sobre la imagen de la derecha, puede medirse la superficie blanca que ocupan, en el centro de este lóbulo oriental desecado, los depósitos salinos que afloran a la superficie en la actualidad.

En resumen, éstas son algunas de las múltiples actividades docentes que pueden programarse con el material proporcionado en esta guía. Estos recursos didácticos pueden ser, junto a otro material complementario, la base para una enseñanza visual y amena no solo de la Geografía, sino también de otras ciencias afines como las Ciencias de la Tierra y las Ciencias Ambientales. También pueden ser muy útiles para su introducción en la enseñanza de las TIG en el ámbito universitario dentro de las diferentes titulaciones ambientales. De esta manera, podrían cumplirse los objetivos previstos en el nuevo EEES con respecto a las metodologías docentes más activas, basadas en el empleo de recursos informáticos en el aula.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, R.M., PASCUAL, J.A., RENARD, P., TIRADO, J. y VILLAESCUSA, C. 2009: *Ciencias de la Tierra y Medio Ambientales*, Madrid, Editorial SM, 415 pp.
- BEVILAQUA, A. et al. 2005: *Atlas Geográfico Digital. Uma Proposta de Aplicação No Ensino Fundamental*. Escola de Administração do Exército. Brasil.
- BOSQUE, J. 1999: Nuevas perspectivas en la enseñanza de las Tecnologías de la Información Geográfica, *Serie Geográfica*, 8: 25-34.
- CARNOY, M. 2004: Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos, En: *Lección inaugural del curso académico 2004-2005 de la UOC*, Barcelona.
<http://www.uoc.edu/inaugural04/dt/esp/carnoy1004.pdf>
- CCRS, 2009: *Fundamentals of Remote Sensing*, Canada Centre for Remote Sensing, 258 pp. http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/fundam/pdf/fundamentals_e.pdf
- CHUVIECO, E. 1995: *Teledetección y Medio Ambiente*, Madrid, UNED, video VHS.
- DOLINET, J. y MOZGOVOY, D. 2009: Training of specialists in the field of Earth remote sensing, *Acta Astronautica*, 64: 75-80.
- MARTÍN, M.P., VIEDMA, O. y DOMÍNGUEZ, L. 1992: La enseñanza de la Teledetección en España: Inventario de cursos, medios y programas docentes, *Serie Geográfica*, 2: 11-21.
- MEC-DOCUMENTO MARCO, 2003: *La integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior*, Madrid, MEC.
- MENANTEAU, L. 1991: *Zones humides du litoral de la Communauté Européenne vues de l'espace*, Madrid, Junta de Andalucía-Casa de Velázquez-CEE-CNES, 183 pp.

- MERRY, C.J. y STOCKMAN, S. 2001: Educational outreach activities for Landsat-7, *Remote Sensing of Environment*, 78: 217-220.
- MOREIRA, J.M. y OJEDA, J. 1992: *Andalucía, una visión inédita desde el espacio*, Sevilla, Junta de Andalucía, 213 pp.
- NATIONAL GEOGRAPHIC, 1998, *Satellite atlas of the World*, Washington DC, National Geographic Society, 222 pp.
- NUÑEZ DE LAS CUEVAS, R. 1993: Atlas Regional: Lenguaje Cartográfico y Nuevas Orientaciones, *Serie Geográfica*, 3: 9-13.
- SANCHO, J. y CHUVIECO, E. 1986: *Castellón desde el espacio: imágenes y paisajes de una tierra mediterránea*, Madrid, Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Castellón, 93 pp.
- SANCHO, J. y CHUVIECO, E. 1992: *Iberoamérica desde el espacio: un solo mundo*, Barcelona, Lungweg-Sociedad Estatal Quinto Centenario-IGN, 303 pp.
- SHORT, N.M. 1982: *The Landsat Tutorial Workbook. Basics of satellite Remote Sensing*, Washington, NASA, 553 pp.
- SHORT, N. 2009: *Remote Sensing Tutorial*, NASA, <http://rst.gsfc.nasa.gov/>
- TÜZÜN, H., YILMAZ-SOYLU, M., KARAKUS, T., INAL, Y. y KIZILKAYA, G., 2009: The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning, *Computers & Education*, 52: 68-77.
- YANG, C., RASKIN, R., GOODCHILD, M. y GAHEGAN, M. 2010, Geospatial Cyberinfrastructure: past, present and future, *Computers, Environment and Urban Systems*, 34: 264-277.

PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS DEL PAISAJE RURAL EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO

ISIDRO MIGUEL GARCÍA
Universidad Complutense de Madrid

*«Y ¿cómo —me digo—, siendo este país agrícola y ganadero,
procediendo su riqueza del campo, no hay aún más amor del
que hay a conocer esta fecunda, pródiga y amorosa tierra?»
Miguel de Unamuno (Por tierras de Portugal y España)*

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN:

La sutil cadena que enlaza las generaciones y la cultura de las personas, y forma parte del patrimonio de los pueblos, puede fragmentarse a partir de los últimos eslabones, que son nuestros alumnos, por lo que se ha de contribuir desde la educación a fortalecerla y vigorizarla. Debemos conseguir que los futuros ciudadanos se acerquen al espacio rural de forma inteligente, lo aprecien en su justo valor y lo hagan suyo, con su valioso patrimonio natural y cultural.

En los espacios rurales se han producido importantes cambios demográficos, sociales, tecnológicos, políticos, medioambientales y de usos del suelo. Cambios que se han experimentado en dos grandes fases o periodos dentro de un proceso que nos remonta a hace más de cinco décadas.

Un primer periodo podemos localizarlo en los años sesenta, setenta y ochenta, donde se produce una dialéctica: entre tecnificación —éxodo rural— incremento de la productividad-atracción urbana-industrial y un segundo periodo podríamos situar-

lo a partir de los años noventa, en los que se produce un creciente interés por esos espacios rurales que atesoran un inmenso patrimonio natural y cultural y se abren a nuevas funciones sociales, entre las que destaca la recreación y el turismo.

Por otra parte, en estos últimos años, la Política Agraria Común (PAC), a través de las agendas 2000 y 2007, se orientan a superar el atraso socioeconómico de las áreas rurales, garantizar el tejido social, conservar aspectos culturales, recuperar su medio ambiente y proteger el mercado ante la competencia externa.

Además, en las áreas rurales se han experimentando procesos expansivos debido a la ramificación de la urbanización, a los parques tecnológicos, autopistas, autovías, trenes de alta velocidad, consolidación de áreas residenciales mediante urbanizaciones de baja densidad, bien a través de viviendas aisladas o de adosados, ...

Por otra parte, en el momento presente, la mayor importancia de la función medio-ambiental, se plantea a través de la fusión de la protección del espacio con el disfrute de la naturaleza, hecho que tiende a adquirir mayor protagonismo cara al futuro.

Esto hace que hoy los espacios rurales vuelvan a ser motivo de estudio. De hecho son numerosos los especialistas que a lo largo de los últimos veinte años han señalado los cambios producidos y nos hablan de la conformación de un nuevo espacio rural, entre estos autores podemos destacar los siguientes:

- George, P. (1991) señala: *«No consiste solo en una serie de actividades agrícolas, sino también es la sede de la industria rural, de la artesanía, del turismo rural. Cada vez son más los espacios que cuentan con un número creciente de usos urbanos, mientras la población agrícola se va reduciendo progresivamente. Por tanto, este espacio ha evolucionado ofreciendo esta doble vertiente»*.
- Pisani (1994) indica: *«La agricultura ya no es la actividad reina, casi exclusiva del espacio y de la sociedad rural»*.
- Renard (1997): *«Ya no se trata de producir más, sino de producir mejor, de proteger los medios naturales, de mantenerlos y abrirlos a la contemplación y uso por parte de nuevos actores sociales»*.
- Sancho Comíns, J. (2001): *«La sociedad desarrollada se ha vuelto muy exigente ante ese nuevo mundo rural en crisis. Satisfechas sus demandas alimenticias, le pide ahora que, sin descuidar aquellas, le prepare un inmenso espacio de recreo»*.

Ante esta situación de cambio, hemos visto la necesidad de ahondar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Geografía Rural para que el alumno pueda encontrar en la Geografía de los niveles de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato una materia capaz de explicar los hechos y procesos que hoy se reflejan en el nuevo espacio rural.

Los alumnos de Educación Secundaria, de este siglo XXI, nacidos en los años noventa y que viven mayoritariamente en áreas urbanas y poseen valores netamente

urbanos, deben acercarse a un espacio que forma una parte importante de sus raíces, pues en él vivieron la mayoría de sus abuelos y muchos de sus padres. No olvidemos que una elevada proporción son producto del fenómeno del éxodo rural, ya que más de 8 millones de personas cambiaron de municipio desde finales de los sesenta hasta el inicio de los ochenta, lo que generó situaciones de desarraigo e importantes costes sociales y culturales.

El presente trabajo quiere ser una aportación científica, didáctica y de innovación a la Geografía Rural. Se trata de una aportación que ayude a acercar al alumno a esta realidad.

2. FINALIDAD:

Con esta comunicación se pretende profundizar en una técnica destacada en relación a la didáctica de la Geografía como es el análisis de los paisajes rurales, con el fin de que los alumnos de los niveles de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato descodifiquen, aprecien, comprendan y respeten el valor del gran espacio rural que nos rodea, espacio que hoy se encuentra en plena transformación tras la crisis del sistema tradicional.

3. OBJETIVOS:

3.1. Potenciar la curiosidad y el interés por descodificar y entender un espacio rural que no suele suponer un centro de atención en un alumno adolescente que vive mayoritariamente en espacios urbanos o posee valores netamente urbanos.

3.2. Fomentar el aprendizaje activo y participativo en el alumno a partir de una metodología que desde la percepción invite a la indagación-investigación.

3.3. Conocer los elementos que conforman el paisaje rural español.

3.4. Analizar los factores que inciden en el paisaje rural, tanto físicos como humanos.

3.5. Valorar el patrimonio natural y cultural que forman parte de nuestros espacios rurales.

4. CONTENIDO:

4.1. Significado de la técnica

Se hace necesario profundizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje en relación con los paisajes rurales a partir de una técnica que tenga la utilidad de descodificar, mejorar la capacidad de comprensión y hacer posible una aproximación inteligente a la realidad del espacio rural.

Esta técnica parte del hecho de que las imágenes sobre paisajes rurales, puede ser una fotografía convencional, una fotografía aérea, una imagen oblicua, una ortogonal o una imagen satélite, suponen un recurso de gran valor para entender la realidad del espacio rural, espacio que, a su vez, representa más del 90 % del territorio que nos rodea.

Para abordar esta técnica partimos de dos redes conceptuales (figuras 1 y 2) en las que se van desgranando elementos y factores que suponen la base de la *lectura*, a partir de la observación y el análisis de los paisajes rurales, para llegar a la posterior *interpretación* del modelo que domina en el paisaje en cuanto al desarrollo técnico y de integración socioeconómica, lo que nos señala la organización externa y los mecanismos internos que están haciendo evolucionar el espacio.

De esta forma, cada uno de los elementos seleccionados deberá ser estudiado por el alumno de forma separada y posteriormente en relación con los demás, convirtiéndose así en un procedimiento de notable interés geográfico por el carácter integrador de los elementos y factores que existen e intervienen en el paisaje rural.

4.2. Lectura:

4.2.1. Elementos del paisaje rural: Hacen referencia a los componentes que organizan el espacio. Aparece definido por dos elementos principales: el saltus (espacio no cultivado) y el ager (espacio cultivado) definido por las parcelas, el régimen de propiedad, el sistema de explotación, los tipos y sistemas de cultivo. Finalmente hay que señalar el hábitat rural y la red viaria e infraestructuras.

4.2.1.1. Ager: espacio cultivado y / o dedicado a pasto para la ganadería. En relación con el ager hay que señalar lo siguiente:

Según *el límite con el espacio no cultivado* puede ser de dos tipos:

Rectilíneo: suele establecerse cuando existe una relación con la propiedad de la tierra o cuando existe un cambio de término municipal y *sinuoso:* cuando la conexión se establece con accidentes físicos o naturales (cuesta, área pantanosa,...).

Según *los tipos de cultivos en relación con el empleo del agua:*

Cultivos de secano: cultivos que reciben solo agua de lluvia. Los cultivos tienen que adaptarse a la climatología de la zona, de ahí la importancia en nuestros campos de cultivo resistentes a sequías prolongadas. Ejemplo: cultivos leñosos como la vid, arbóreos como el olivo y herbáceos como los cereales.

Dentro de los cultivos de secano podemos diferenciar dos tipos:

Cultivos de secano de ciclo anual: presentan una gran variedad de colores a lo largo del año ligado a las labores agrícolas, desde el pardo al arar la tierra, los tonos

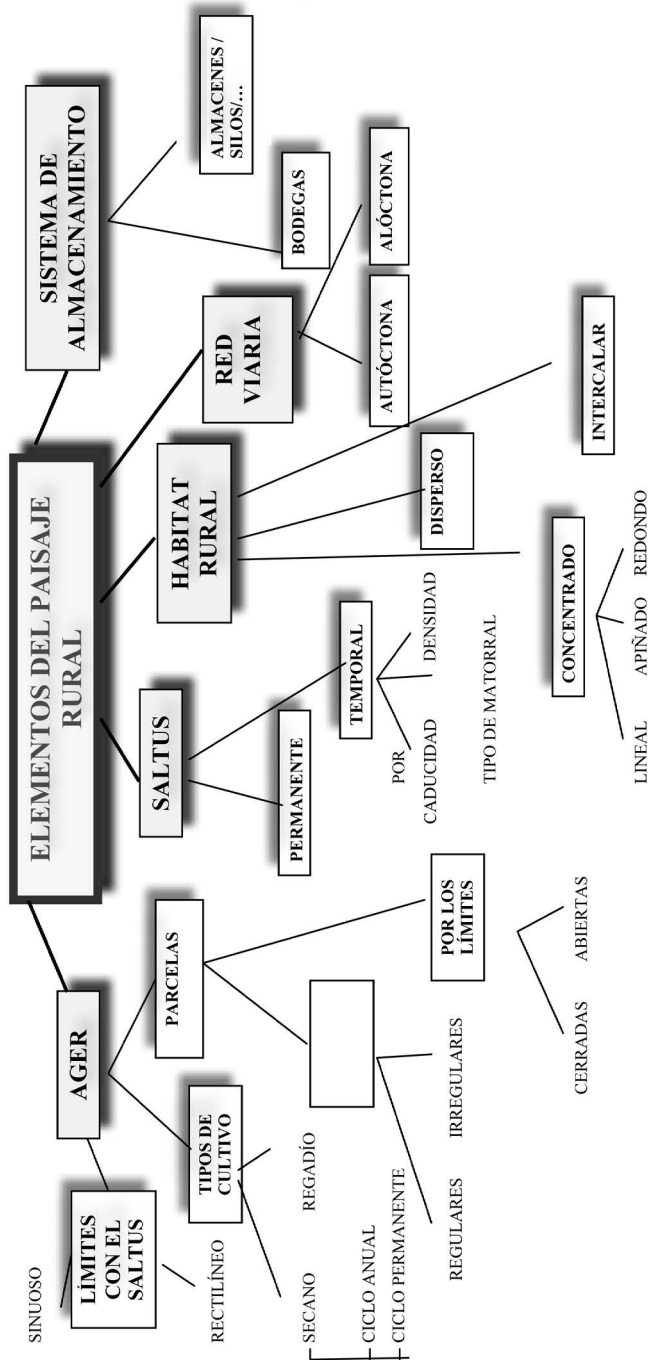


FIGURA 1. Elementos del paisaje rural.

Fuente: Elaboración propia.

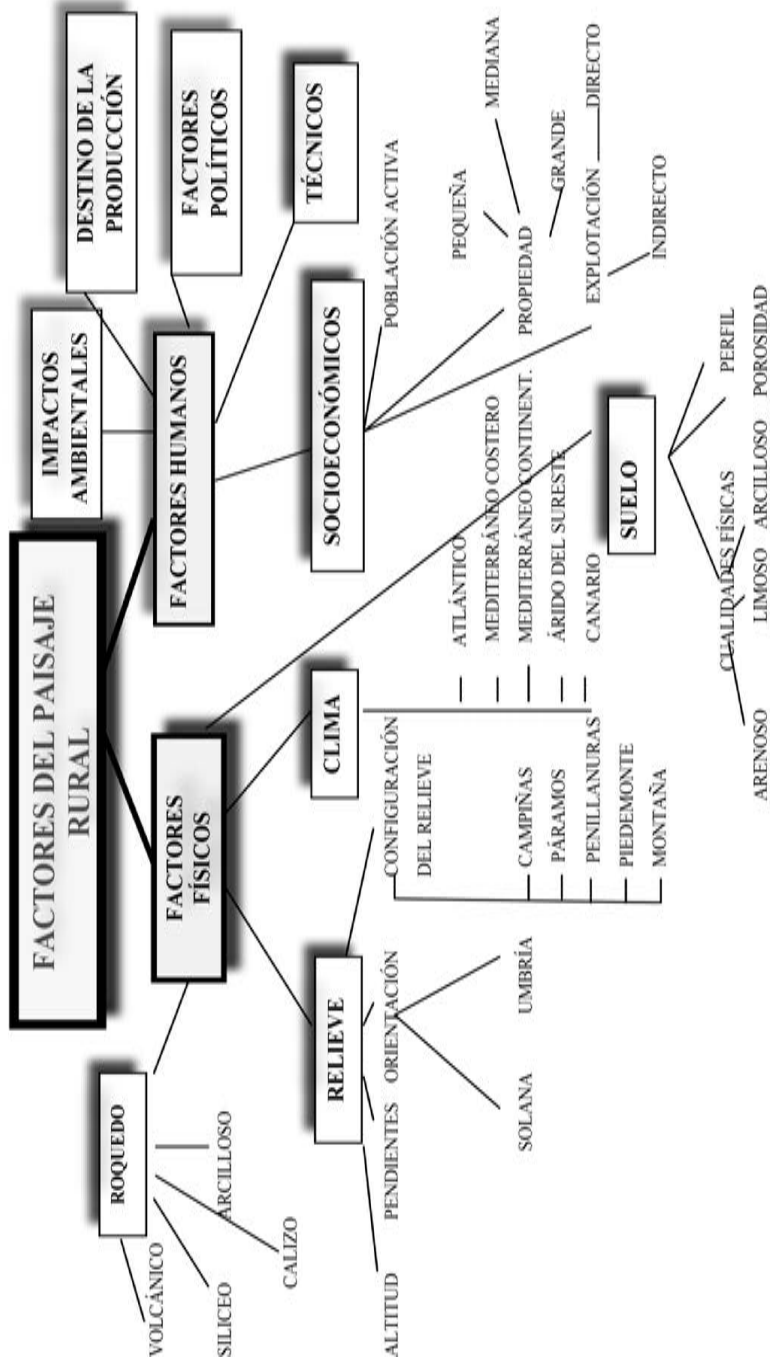


FIGURA 2. Factores del paisaje rural.

Fuente: Elaboración propia.

verdes cuando se produce el desarrollo de la planta y los colores amarillos de la fase de maduración previa a la recolección. También se distinguen los *cultivos de secano permanentes*: experimentan menos cambios a lo largo del ciclo biológico. Dentro de estos secanos se puede diferenciar entre aquellos *de hoja caduca* como el almendro, el manzano, el peral, la vid,... de los *de hoja perenne* como el olivo o el algarrobo.

Cultivos de regadío: cultivos en los que el hombre aplica el riego. Suele aparecer en el paisaje con menor variedad de cambios, dominando su color verde. El cultivo no tiene porqué adaptarse al déficit hídrico. Esto conlleva el incremento de rendimientos en cultivos de huerta, el arrozal, los cereales, la remolacha y otros cultivos industriales.

Las parcelas: es la unidad de actuación y de decisión básica del agricultor. El conjunto de parcelas constituyen el terrazgo. Las parcelas se pueden clasificar según la forma y según los límites:

Según la forma pueden ser:

Regulares: presentan una estructura rectangular o cuadrangular. Suelen ser la expresión de que un municipio haya experimentado procesos de concentración parcelaria, pueden ser *irregulares*: son características de un espacio agrario heredado que no ha sufrido procesos de concentración parcelaria. También pueden ser de *parcelas alargadas o en franjas*: son aquellas que se adaptan a las curvas de nivel de una superficie aterrizada o abancalada. Existen muchos espacios abancalados en otro momento histórico y hoy en fase de abandono o abandonados. Solo son funcionales hoy donde el coste es compensado por las ventajas de localización y la rentabilidad del cultivo.

Según los límites de las parcelas:

Parcelas cerradas: cuando las parcelas están separadas por setos o hileras de árboles. También pueden estar constituidos por cercas construidas por piedras, lajas de piedra o alambradas, que en ocasiones pueden estar electrificadas, o pueden ser *parcelas abiertas*: son aquellas que no presentan obstáculo alguno entre parcelas. La separación entre parcelas suele marcarse con hitos o piedras testigo.

3.2.1. *Saltus*: espacio no cultivado y / o ocupado por vegetación natural. Esto es debido a razones de tipo físico o natural o a decisiones humanas. Entre estos espacios pueden encontrarse áreas inundadas, roquedos desnudos o superficies con suelos muy pobres.

Según la permanencia de estos espacios podemos distinguir dos tipos:

Saltus permanente: aquellos que presentan accidentes físicos insalvables para que las tierras puedan ser cultivadas: grandes cuestras, cantiles, roquedos desnu-

dos, áreas pantanosas, ... o *saltus temporal*: espacios cultivados en algún momento histórico y posteriormente abandonado, como puede ser el caso del bosque que podríamos reconocer en el paisaje por dos hechos: según la *caducidad de sus hojas* puede ser: *caducifolio* que presenta una imagen cambiante a lo largo del año, y *perennifolio* con una imagen menos cambiante y tonos siempre verdes; según el tipo y la *densidad de la vegetación* pueden presentar: formaciones cerradas: muy densas; bosques ahuecados o adehesados: árboles diseminados; o la *vegetación de matorral*: entre la que se puede distinguir la de garrigas y la de maquis en el área mediterránea, la de landas atlánticas e incluso la de xeroestepas adaptadas a la sequía del sureste peninsular.

3.2.1.3. Habitat rural: son los asentamientos humanos que se localizan en un espacio determinado en función de condicionantes naturales y humanos. Existen varios tipos:

Poblamiento disperso: presenta viviendas diseminadas que se asocian a la explotación generalmente intensiva y de carácter tradicional. Es característica del norte peninsular; *poblamiento concentrado:* Está constituido por viviendas agrupadas formando un núcleo. El hábitat está asociado a explotaciones de carácter extensivo. En torno al núcleo principal los habitantes pudieron construir viviendas en espacios antes ocupados por almacenes o establos, a lo que se denomina dispersión secundaria, y el *poblamiento intercalar:* hábitat que presenta un poblamiento que participa de los dos tipos anteriores.

3.2.1.4. Red viaria y sistemas de almacenamiento: está formada por el conjunto de senderos y veredas que une el habitat rural con las parcelas labradas, pastizales y establos, así como los asentamientos humanos entre sí. De esta forma podemos señalar dos tipos:

Vías alóctonas: comunican habitats rurales entre sí o con otros núcleos urbanos y *vías autóctonas:* son los caminos propios del municipio que van del núcleo rural a las parcelas de cultivo.

3.2.1.5. Sistemas de almacenamiento, podemos distinguir silos, almacenes, bodegas, almazaras,...

3.2.2. Factores del paisaje rural, además de los elementos que configuran el paisaje, existen unos condicionantes naturales y una organización social de la que surgen las decisiones sobre el espacio. Son los factores que actúan sobre el paisaje y dejan en él su huella.

Entre *los factores* distinguimos dos: los factores físicos y los factores humanos.

3.2.2.1. Factores físicos: son aquellos que actúan como condicionantes naturales para la actividad económica, principalmente agraria, ganadera y forestal.

Roquedo o Litología: Hay que distinguir entre los siguientes sustratos:

Sustrato arcilloso: espacios más aptos para la actividad agraria. Especialmente los arcillo-arenosos o arcillo-limosos. Se sitúan en cuencas y cubetas sedimentarias como las dos submesetas y los valles del Ebro y del Guadalquivir; **sustrato calcáreo:** presenta suelos poco aptos para el cultivo, ya que están escasamente evolucionados. Son los dominantes en el área de la Z invertida señalada por Hernández Pacheco que se corresponde con las Béticas, el Sistema Ibérico, el Este de la Cordillera Cantábrica, Pirineos y la Cordillera Costero-Catalana; **sustrato silíceo:** presenta suelos pobres, al ser muy ácidos y con poco humus, presentando una escasa aptitud agrícola, aunque sí cierta vocación ganadera. Ocupa extensas áreas del Oeste peninsular, Macizo Asturiano, Macizo Galaico-Leonés y las penillanuras que van desde Zamora a Sierra Morena, en muchas ocasiones este espacio está ocupado por explotaciones de dehesas. Por tanto, escasa aptitud para el cultivo y buena aptitud para la actividad forestal y ganadera; y **sustrato volcánico:** sustrato no apto para la actividad agraria, sólo mediante sistemas de acondicionamiento muy elaborados se pueden aprovechar para la agricultura. Ejemplo: agricultura de cultivos bajo plástico canaria.

El relieve: dentro del relieve se deben indicar los siguientes condicionantes para la actividad agraria: la altitud, la pendiente, la orientación y la configuración del relieve.

La altitud: la temperatura desciende 0,6°C por cada cien metros. La altitud, en relación con las temperaturas, introduce una mayor frecuencia e intensidad de las heladas, así como un incremento en las precipitaciones. Esto condiciona y limita el desarrollo del ciclo vegetativo de los cultivos. **Las pendientes:** condicionan el desarrollo de los cultivos. Las laderas precisan adaptaciones realizadas por el hombre para su puesta en cultivo. Ejemplos de este tipo de cultivo en pendientes son los bancales tradicionales para el cultivo del olivo de los Arribes del Duero o los actuales para el cultivo de cítricos en determinadas pendientes del Levante Español, o para cultivos de exportación en pendientes de las islas Canarias. **La orientación de las pendientes:** existe un fuerte contraste entre solana y umbría. **La solana** presenta una exposición sur, abrigada a los vientos fríos, con una temperatura más elevada, lo que permite albergar a plantas termófilas. **La umbría**, por el contrario, se orienta hacia el norte, es más fría y menos soleada. A esta se adaptan los cultivos ombrófilos.

Configuración del relieve: existen unidades que conforman el esqueleto del relieve, y entre ellas destacamos las siguientes:

Páramos: forma de relieve constituida por tres partes: cuesta, cantil y superficie plana o tabular superior. Esta última superficie está formada por materiales calizos que tienen un origen terciario y sobre ésta se sitúa la estepa adaptada a un clima mediterráneo continentalizado, excepcionalmente frío y seco. Estos espacios, en muchos

casos, se han roturado parcial o totalmente, aunque los rendimientos no suelen ser destacados. Ejemplo: los páramos de las dos submesetas. *Campiñas y vegas*: espacios desmantelados y surcados por cursos fluviales, terrenos aptos para el desarrollo del cultivo (Ejemplo: campiñas castellanas). *Penillanura*: formada por una gran llanura constituida por un sustrato de materiales antiguos que da lugar a suelos pobres y de escasa profundidad. Es apto para la explotación de dehesa, con el aprovechamiento agro-silvo-pastoril. Ejemplo: Penillanura zamorano-salmantina o Extremeña. *Piedemonte*: espacio propio para el pastoreo del ganado o para la actividad forestal. Ejemplo: base de cualquier conjunto montañoso. *Montaña*: espacios marginales desde el punto de vista agrario. Apto para la ganadería trashumante, la actividad forestal y para la actividad turístico-recreativa (montañismo, deportes de invierno,...). Un ejemplo pueden ser los Pirineos. Espacio de suelos pobres y de escasa profundidad.

El clima: de acuerdo a la variedad climática existente en España estos son los climas más representativos: clima atlántico, mediterráneo continentalizado, mediterráneo costero, clima subárido del sureste y clima canario.

Clima Atlántico: situado en el norte y noroeste peninsular presenta abundantes precipitaciones y temperaturas suaves. Los veranos son frescos. Son espacios aptos para cultivos no muy exigentes en calor como la patata, el maíz,..., así como para la actividad orientada hacia la ganadería vacuna. *Clima Mediterráneo Costero*: localizado en el área del litoral mediterráneo presenta temperaturas suaves con un periodo de heladas muy reducido y una gran irregularidad en las precipitaciones. Es un clima apto para los cultivos termófilos como los cítricos y para los cultivos de huerta, cultivos de flores,... *Clima Mediterráneo Continentalizado*: situado en las dos submesetas, valles del Ebro y del Guadalquivir en su parte no costera, presenta temperaturas contrastadas con una destacada amplitud térmica que se sitúa en torno a los 20°C. Las precipitaciones son relativamente escasas e irregulares, entre 300 y 700 mm. Con mayor número de meses secos hacia el sur y mayores precipitaciones en áreas de montaña y Valle del Guadalquivir. Espacio propicio para cultivos como los cereales, vid y olivo, este último precisa una mayor temperatura, se adapta a periodos secos, pero no acepta el frío. *Clima árido del Sureste*: situado en el sureste peninsular, provincias de Almería, Murcia y el sur de Alicante. Presenta temperaturas altas con una elevada temperatura media anual y una amplitud térmica de 14 –15°C. Posee escasas precipitaciones, menos de 300 mm. al año, distribuidas de forma muy irregular. El periodo de aridez puede alcanzar los 9 meses. Espacio aprovechado para cultivos de regadío debido a la ausencia de heladas, lo que permite la sucesión de cosechas en cultivos hortícolas bajo plástico. Ejemplos: Campo de Níjar y Campo de Dalías en la provincia de Almería. *Clima Canario*: se localizado en el archipiélago canario. La temperatura media anual es elevada, entre 19 y 21°C y la amplitud térmica es escasa, en torno a 7°C. Desde el punto de vista de las precipitaciones, estas son escasas, con menos de 250 mm./año y una aridez estival que abarca a todos los meses del año. La

ausencia de heladas y la aplicación del regadío, hacen posible el desarrollo de cultivos de carácter tropical y de huerta orientados a la exportación. Son cultivos característicos: el plátano, la patata extratemprana, el tomate,...

El suelo: es un elemento de conexión entre el medio natural y la actividad del hombre. Es la parte superficial de la tierra compuesta de materia orgánica y mineral. De éste podemos destacar tres *cualidades físicas o mecánicas*:

Suelos arenosos: son los formados por partículas de 0,02 a 0,2 mm. Son depósitos cuaternarios aptos para cultivos de raíz gruesa como la remolacha o la zanahoria, o para cultivos de tubérculos como la patata. Ejemplo: Tierra de Pinares Segoviana. En combinación con materia orgánica se utilizan para desarrollar la técnica de enarenados en áreas que presentan grandes periodos de sequía como el Sureste peninsular, puesto que filtran muy bien el agua y evitan la evaporación de ésta. *Suelos limosos:* son suelos formados por partículas más finas que los anteriores, entre 0,02 y 0,002 mm. Son depósitos fluviales, por lo que se encuentran en los márgenes de los ríos y resultan suelos muy fértiles, aptos para el desarrollo de cultivos de huerta. *Suelos arcillosos:* formados por partículas muy finas, inferiores a 0,002 mm. Son suelos aptos para el desarrollo de cultivos de raíces filiformes como cereales ya que el encostramiento en los periodos de sequía presionan a cultivos de raíces gruesas como la raíz napiforme de la remolacha o los tubérculos.

La porosidad: es una característica importante dado que, en función de una mayor porosidad, habrá una mayor aireación del suelo y con ello una mayor vida en éste.

Perfil de los suelos: refleja la diferenciación nítida de horizontes: *horizonte A* que es horizonte superficial con abundante materia orgánica; en un nivel inferior se encuentra el *horizonte B* donde quedan retenidos los elementos arrastrados por el agua de infiltración desde la superficie, es el espacio del suelo donde se enraízan las plantas; y el *horizonte C* que es el que presenta el contacto del suelo con la roca madre infrayacente. La pobreza del suelo unido al escaso desarrollo de los dos primeros horizontes condicionará en gran medida el desarrollo de los cultivos.

3.2.2.2. Factores humanos: son aquellos que introducen a los grupos humanos para aprovechar un espacio mediante unas técnicas y una determinada organización socioeconómica. Es decir que nos van a ayudar a conocer el tejido de tradiciones, de relaciones sociales y las técnicas utilizadas en un determinado lugar. Esto nos va a servir para establecer hipótesis interpretativas sobre un determinado paisaje.

Factores socioeconómicos:

Población activa: en los espacios rurales evolucionados un reducido número de activos son capaces de gestionar y organizar la actividad agraria de amplios espacios obteniendo de ellos elevados rendimientos. En España la población activa agraria

se sitúa en torno al 4 %. En relación con la *estructura de la propiedad*: se contraponen la zona norte con el predominio de la *pequeña propiedad* (menos de 10 Has) y *mediana propiedad* (10 a 100 Has) frente a la zona sur donde los *grandes propietarios* (poseen más de 100 Has) monopolizan la posesión de la tierra. *Estructura de la explotación agraria* es una unidad técnico-económica de la que se obtienen productos agrarios bajo la gestión y responsabilidad del empresario. Dentro de la estructura de la explotación existen regímenes de tenencia de la tierra, entre los que hay que distinguir dos regímenes: *Régimen de tenencia directo*, cuando el empresario y el propietario son la misma persona. Es característico de los dos extremos en la propiedad de la tierra, de los pequeños y de los grandes propietarios, y el *régimen de tenencia indirecto*, es aquel en el que existe una separación entre empresario y propietario, siendo la fórmula más extendida la de arrendamiento y en menor medida la de aparcería. La *aparcería*: régimen de explotación en el que se establece un porcentaje de participación en el beneficio obtenido, según acuerdo generalmente oral, entre el propietario y la persona que trabaja la tierra; y el *arrendamiento*: régimen mediante el cual aquel que va a trabajar la tierra para el dueño o propietario de ésta aporta un canon fijo en forma de dinero con una periodicidad anual.

Factores técnicos: son aquellos aspectos de aplicación tecnológica que han servido para reducir el tiempo de trabajo y mejorar los rendimientos, entre estos factores distinguimos cuatro: fertilizantes, plaguicidas y herbicidas; maquinaria agrícola, técnicas de cultivo y sistemas de cultivo:

Fertilizantes, plaguicidas y herbicidas: han supuesto una verdadera revolución tecnológica, mejorado los rendimientos y transformado la actividad agraria. En la actualidad se consumen 57,3 Kgs / ha más que hace 50 años (1955).

Maquinaria agrícola empleada: tractores, cosechadoras, motocultores,... Se ha pasado de emplear una potencia de 1,9 CV / 100 has. en los años cincuenta a los 296 C/V en la actualidad.

Técnicas de cultivo:

Según el acondicionamiento de los cultivos podemos distinguir entre invernaderos, cultivos bajo plástico, enarenados, acolchados, abancalamiento,... *Según el empleo de sistemas de riego* en los cultivos se puede distinguir entre: riego por gravedad, por inundación, por aspersión (de cobertura total, parcial, empleo de sistema pivot), y por goteo.

Sistemas de cultivo:

Según el sistema de rotación: bienal (división en dos partes u hojas de cultivo), trienal (división en tres hojas), cuatrienal (división en cuatro hojas),... En estos casos hay que comprobar el terreno dedicado a barbecho. Hoy en muchos espacios agrarios no se dejan terrenos en barbecho, compensándolo con la aportación de abonado químico. *Según la variedad del cultivo*: monocultivo (predominio de un cultivo) o

policultivo (existencia de variedad de cultivos). *Según el rendimiento del cultivo*: intensivo (mayores rendimientos) o extensivo (bajos rendimientos). Normalmente los rendimientos se expresan en Kg./ha. y *según los avances biológicos* podemos señalar la selección y mejora genética de semillas, la selección de razas de ganado,...

Factores políticos internos: los factores políticos internos en los últimos cincuenta años se han centrado en superar los tradicionales problemas de la agricultura española como el alto grado de concentración de la propiedad en determinadas áreas, minifundismo de la explotación y dispersión de las parcelas en otras, bajos rendimientos, escasez de agua, corregir los desequilibrios de la balanza comercial,... En el paisaje pueden ser perceptibles con más nitidez alguna de estas actuaciones como la política de colonización y la política de concentración parcelaria.

Política de colonización: durante el periodo franquista se transforman espacios rurales para instalar a familias de colonos procedentes de áreas rurales con problemas de subempleo. Se amplían los regadíos y se crean núcleos de población con viviendas-tipo y un conjunto de edificios públicos dentro de una estructura urbana planificada. Destacarán tres planes: Plan Jaén en Andalucía, Plan Badajoz en Extremadura y Plan Tierra de Campos en Castilla y León.

Política de concentración parcelaria: se plantea a partir del año 1954 y hasta los años ochenta, a través del INC, posteriormente a través del IRYDA, mediante ésta política se agruparon parcelas en grandes unidades con formas regulares y de fácil acceso. Supondrá una reducción de los precios de coste, por ahorro en tiempo y transportes y por las ventajas ofrecidas para la mecanización.

Factores políticos externos: son aquellas actuaciones que, surgidas desde el exterior, inciden directamente sobre el espacio rural español. En este sentido es de destacar la PAC, Política Agraria Comunitaria, que desde la entrada de España en la CEE en 1986 es un factor que condiciona, en gran medida, su espacio rural. La PAC supone el 1,27 % del PIB de los países comunitarios y supone la mitad de los presupuestos de la U.E. a través de su financiación mediante los fondos estructurales: FEOGA, FEDER y FSE.

Entre los *objetivos de la PAC*, con la Agenda 2007, hay que señalar los siguientes: potenciar explotaciones eficaces para competir en los mercados internacionales sin auxilio de subvenciones; procurar la difusión de métodos de producción extensivos, respetuosos con el medio ambiente, ser capaces de suministrar productos de calidad; mantener la diversidad de los espacios rurales como fórmula de conservación de paisajes y del patrimonio sociocultural a través de la creación de puestos de trabajo; y generar gastos financieros que estarían justificados por la función social que desempeñaría en el futuro el agricultor.

En relación con su reflejo en el paisaje rural podríamos señalar dos aspectos: su incidencia sobre las regiones y sobre el desarrollo rural.

Sobre las regiones agrícolas, podemos decir que existen *regiones más beneficiadas* como el Levante, Murcia, La Rioja y el Litoral Andalúz que han encontrado mercado para sus productos hortofrutícolas. Mientras las *regiones más perjudicadas* se sitúan en la zona norte, especialmente en aquellas economías agrarias muy dependientes de una ganadería bovina, con explotaciones familiares, en muchos casos, escasamente competitivas.

Sobre el desarrollo rural, desde 1991 se han aplicado planes de desarrollo rural sobre 53 comarcas rurales, mediante los programas Leader I (1991-1995), posteriormente a través del Leader II (1995-1999) y más recientemente del Leader +, que han promovido la creación de grupos de acción local que utilizan nuevas tecnologías, así como soluciones innovadoras, lo que ha servido especialmente para el desarrollo del turismo rural.

Destino de la producción agrícola: el empleo de técnicas avanzadas en los medios de producción ha dado lugar a que dominara un sistema económico de mercado, siendo marginales los sistemas de autoabastecimiento o autoconsumo. El *autoconsumo o subsistencia*: es característico de pequeñas explotaciones marginales en áreas de montaña y del norte peninsular. Suelen ser explotaciones gestionadas por población de avanzada edad, mientras la *comercialización hacia el mercado*: es característico de explotaciones pequeñas muy tecnificadas y de las medianas y grandes explotaciones dentro de una economía de mercado globalizada.

Impactos ambientales: sobre el paisaje rural en muchos casos se percibe la incidencia de numerosos problemas ambientales ligados, en ocasiones, a la aplicación de nuevas técnicas para elevar la producción y los rendimientos, otras veces a los cambios en los usos tradicionales del suelo. Entre todos ellos hemos destacado los siguientes:

Por aplicación de nuevas técnicas: sobreexplotación y contaminación: aportación excesiva de abonos químicos, productos fitosanitarios,...que lleva en ocasiones al agotamiento de suelos por deficiencias de materia orgánica y de minerales esenciales, contaminación de los mismos, así como alteración de las aguas subterráneas y superficiales por procesos de eutrofización; y *modernización y concentración de explotaciones ganaderas*: la mecanización, manipulación y mejora genética, los avances alimenticios y el mayor número de cabezas por explotación entre otros han sido los causantes del incremento de los rendimientos, pero al mismo tiempo han dado lugar a la desnaturalización de la ganadería y a un volumen creciente de desechos de composición variada como vertidos de purines, estiércol,...

Por cambios en los usos tradicionales del suelo: roturación de espacios forestales: son espacios cultivados, en muchos casos con escasa aptitud agrícola y elevada pendiente, donde se han acelerado los problemas de erosión y pérdida de suelo;

abandono de tierras tradicionalmente cultivadas mediante terrazas o bancales: la ladera ha visto acelerar los procesos erosivos debido a la escorrentía o agua de lluvia que discurre por la superficie; *quemas de bosques para la obtención de pastos*: se realizan sobre superficies forestales para la ampliación del espacio dedicado al pasto para el ganado en detrimento del espacio forestal; y *quemas de rastrojos* se realiza después de la recolección del cereal para eliminar la paja sobrante, acaba con el humus de las tierras cultivadas.

A estos elementos y factores mencionados se puede añadir una información complementaria a partir de mapas topográficos, mapas de ocupación del suelo y de unidades de paisaje sobre una determinada área, con el fin de que los alumnos puedan cotejar, contrastar y afianzar los aspectos físicos y humanos percibidos en el paisaje (Moreno, F. y otros, 1992).

3.3. Comentario sobre el paisaje rural:

3.3.1. Interpretación: Es la interrelación de causas y consecuencias definidas en la lectura realizada sobre el espacio. Surge de analizar el modelo socioeconómico que en él domina, y el grado de desarrollo técnico y de integración económica, lo que nos indica la organización interna y los mecanismos que generan la evolución de un espacio.

Mediante la interpretación no se analizan los elementos en sí, sino la forma propia de combinarse, interrelacionarse e interactuar, como lo indica Manuel de Terán (citado por J. Sancho Comíns, 1995), y será pues esta la conclusión final que alcance el alumno después de la observación y el análisis del paisaje.

3.3.2. Localización: Supone la discriminación del espacio hasta enclavarlo dentro de un determinado paisaje agrario en función de los elementos y de los factores descritos y analizados. Esto llevaría a los alumnos a deducir que un determinado paisaje español (a partir de Sáenz Lorite, M., 1990) se corresponde con un paisaje de la *España Atlántica* (dentro de éste paisaje se puede llegar a concretar al asociarlo con caracteres específicos del paisaje Gallego, del Astur-cántabro o del País Vasco), de la *España Mediterránea Interior* (dentro del paisaje se puede asociar a caracteres específicos de las campiñas y páramos de los secanos del Duero, de las llanuras de Castilla-La Mancha, del Oeste Peninsular, de la Cuenca Alta del Ebro o propiamente del Valle del Ebro), de la *España Mediterránea Costera* (dentro de este tipo de paisajes puede presentar caracteres específicos de Cataluña, del Levante, de las Islas Baleares o de Andalucía) o pertenecer a un *paisaje rural canario*.

Se puede llegar a mayores niveles de concreción dependiendo de la mayor o menor existencia de elementos observables y del grado de formación adquirida por el alumno.

Los mapas conceptuales que se adjuntan (figuras 1 y 2): ELEMENTOS DEL PAISAJE RURAL y FACTORES DEL PAISAJE RURAL servirán para ayudar al alumno a la hora de hacer la lectura e interpretación en la que puede lanzar hipótesis sobre un determinado paisaje.

Al principio el alumno puede hacer el comentario sobre un paisaje rural de una forma pautada, en la que el profesor va haciendo de guía, para progresivamente ir dejando grados de mayor autonomía en la medida en que el alumno se encuentre más familiarizado y práctico para el dominio de esta técnica.

4. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES:

Se empleará una metodología activa y participativa, basada en el aprendizaje por descubrimiento pautado por el profesor que hará de guía dentro de un proceso de indagación-investigación.

Se partirá de imágenes sobre paisajes rurales aportadas por el profesor, a través de las cuales el alumno expresará las ideas que posee sobre estos, a modo de *ideas previas*.

Se puede comenzar a partir de las siguientes cuestiones:

- Describir el lugar: reconocer los componentes naturales de este paisaje y los componentes culturales, es decir, construidos por la sociedad. Identificar, entonces, si se trata de un paisaje rural, urbano o si tiene elementos de ambos.
- Analizar los objetos que están en primero, en segundo y en tercer plano. Reconocer cuáles son los objetos predominantes e inferir qué tipo de actividades económicas desarrollan las personas en ese lugar.
- Hacer una lista con las construcciones que se observan (edificios, calles, silos,...). Anotar también de qué material parecen estar hechas, si parecen viejas o nuevas, etc.
- Hacer una lista con todos los objetos que se identifican, aun los más pequeños e insignificantes. Reconocer la importancia de cada uno de ellos en el paisaje.

En las siguientes dos o tres sesiones se proyectarán en el aula o se aportarán en soporte papel, imágenes con el fin de que el alumno vaya *identificando, de forma guiada y con el apoyo del profesor, los elementos y factores* que aparecen en el paisaje rural..

Posteriormente, será el alumno el que, a partir de los contenidos de la técnica y de los mapas conceptuales adjuntos, pueda realizar el *análisis del paisaje rural de forma sistemática y autónoma a través de una adecuada lectura e interpretación*.

5. EVALUACIÓN:

Se plantearán *pruebas objetivas* sobre paisajes rurales como instrumento de evaluación para comprobar el logro de las capacidades del alumno en relación con los conocimientos de Geografía Rural, estas pruebas han de poseer las siguientes características:

- *Integral*: en cuanto que evalúe, no sólo conceptos, sino también el manejo de la técnica y de las actitudes.
- *Continua*: a través de la evaluación del proceso seguido por el alumno, que permita conocer la evolución de éstos en el aprendizaje.
- *Causal*: al inducir al razonamiento y al análisis de los fenómenos geográficos de forma que sea expresión de un análisis inteligente sobre la realidad espacial, tratando de superar así aspectos meramente descriptivos o memorísticos.
- *Retroalimentadora*: al proporcionar la información necesaria al profesor para ajustar el programa y la metodología, así como comprobar las ventajas y problemas que se deducen de su realización.

La propuesta didáctica y su sistema de evaluación también ha de estar en conexión, en el caso de los alumnos de 2º de Bachillerato, con las *Pruebas de Acceso a la Universidad*, de forma que les permita adquirir capacidades en función de la asimilación y madurez de contenidos de Geografía Rural. No olvidemos que una parte de estas pruebas suele estar orientada al análisis de paisajes. De esta forma se puede contribuir a la superación de estas pruebas externas con seguridad y garantía.

La aplicación de la presente técnica geográfica a lo largo de varios cursos académicos con distintos grupos de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato nos afianza en su utilidad y en la necesidad de seguir profundizando en la didáctica relacionada con el análisis del paisaje rural para alcanzar la finalidad y los objetivos planteados al comienzo de la presente comunicación.

6. CONCLUSIÓN:

La propuesta didáctica sobre el paisaje rural permite integrar los distintos elementos y factores y con ello las distintas áreas de conocimiento de la Geografía: la Geografía Física y la Geografía Humana, estableciendo un sistema de interrelaciones.

Por otra parte, el estudio del paisaje a partir de este procedimiento propicia una metodología activa, de indagación-investigación, en la que el papel del profesor es de guía y de orientador, puesto que invita a los alumnos de estos niveles de Educación Secundaria y de Bachillerato a la reflexión y a la deducción, lo que sin duda estimula y motiva su aprendizaje en relación con el conocimiento de la realidad geo-

gráfica, y de esta forma podrán descubrir que la comprensión del espacio geográfico surge a partir de una buena percepción del paisaje.

7. BIBLIOGRAFÍA:

- BOLOS, M. DE (1992). *Manual de ciencia del paisaje*. Barcelona. Masson.
- BOSQUE SENDRA, J. y ZAMORA, LUDOVIC, H. (2002). *Visualización Geográfica y nuevas cartografías*. Geofocus, nº 2, pp. 61-77.
- DIEZ SANZ, E. y MAS REDONDO, C. (1989). *Geopráctica II*. Agricultura. Madrid. Alhambra.
- FERNÁNDEZ GARCÍA, F. (2000). *Introducción a la Fotointerpretación*. Barcelona. Ariel Geografía.
- GARCÍA DE LA HOZ y OTROS AUTORES (1996). *Enseñanza de las Ciencias Sociales en Educación Secundaria. Tratado de Educación Personalizada*. Madrid. Editorial Rialp, S.A. 409 pp.
- GARCÍA RUIZ, A.L. y LICERAS RUIZ, A. (1991). *Estudio geográfico y didáctico de una explotación agropecuaria: la cooperativa de los Pastoreros*. Granada. I.C.E.
- GARCÍA RUIZ, A.L., LICERAS RUIZ, A. y PLATA SUÁREZ, J. (1993). *La observación del medio rural en la enseñanza de las Ciencias Sociales*. Foro de las Ciencias y de las letras nº 14, pp. 177-189.
- GIMENO et al. (1986). *La educación de los sentidos*. Teoría, ejercitación y aplicaciones. Madrid. Santillana.
- GÓMEZ ORTIZ, A. (1992). *Sobre el contenido paisaje en los currícula de la Enseñanza Obligatoria*. Llibre homenatge al professor Lluís Cassasas. Dpto. de Geografía de la Universidad de Barcelona.
- GRAHAM, B. (octubre 2003). *A greener future for farming?* Taching Geography. Geographical Association. U.K. Páginas 163-167.
- LICERAS, A. (1997). *La observación en la enseñanza y el aprendizaje de la geografía, en dificultades en el aprendizaje de las Ciencias Sociales. Una perspectiva psicodidáctica*. Granada. Grupo Editorial Universitario.
- LICERAS RUIZ, A. (2003). *Observar e interpretar el paisaje. Estrategias didácticas*. Grupo Editorial Universitario.
- MATA OLMO, R. (2001). *Los paisajes agrarios*. Capítulo 11, en Gil Olcina, Antonio, y Gómez Mendoza, Josefina (Coord.) *Geografía de España*. Barcelona. Editorial Ariel, páginas 299-327.
- MORENO SANZ, F., SANCHE COMÍNS, J. y GARCÍA-ABAD ALONSO, J. (1992). *El paisaje rural a la vista de Satélite: propuesta de trabajo práctico en el Sureste de la Comunidad de Madrid*. Madrid. Serie Geográfica. Volumen 2. Páginas 113-119.

- MULERO MENDIGORRI, A. (2000). *Introducción al medio ambiente en España*. Barcelona Editorial Ariel. 254 páginas.
- OLIVERA, P. (1986). *La investigación del medio en la escuela*. Córdoba. P. Natera.
- Pena i Vila (1992). Paisaje y educación ambiental. En Bolós (1992). *Manual de la ciencia del paisaje*. Pp. 221-232.
- SANCHO COMÍNS, J. (Coordinador) (2002). *Desarrollo Rural. De los Fundamentos a la aplicación*. Madrid. Editorial Paraninfo.
- SOUTO, X.M. (2002). *Unha proposta para a educación xeográfica no século XXI*. Terra, nº 6, pp. 87-134. (Actas do I Congreso de Ensinantes de Xeografía).
- ZABALA, A. (1992). *Los proyectos de investigación del medio*. Revista: Aula de Investigación Educativa.

ENSEÑAR LA CIUDAD A TRAVÉS DE SUS CALLES: EL CASO DE SEVILLA¹

M^a DEL CARMEN MÍNGUEZ GARCÍA
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

Los topónimos son elementos de gran valor en la enseñanza de la Geografía Urbana en ciudades de una larga tradición histórica como la que aquí se presenta, Sevilla. Mediante el estudio de los nombres de las calles se aúnan conocimientos geográficos, históricos y lingüísticos con el fin común de conocer la evolución de la ciudad desde su origen hasta nuestros días. Para ello resulta esencial el diseño de un itinerario a pie por las calles más representativas, que puede ser complementado con la utilización de herramientas informáticas (TIC's) que permiten observar aspectos de la morfología que no son estimables a nivel de calle.

La ciudad es parte esencial del conocimiento geográfico y su estudio es tan atractivo como complejo, debido a la diversidad de variables que intervienen y a la de enfoques con los que podemos aproximarnos a ella. Durante los primeros cursos de la ESO la información referida a la ciudad se limita a la diferenciación de dos modelos, el llamado europeo y el americano; y a distinguir los diferentes elementos que componen cada uno de ellos. En el pequeño repertorio que se ofrece destaca el centro histórico como un componente que en algunos libros figura como exclusivo del modelo europeo, idea que obviamente induce a error, ya que gran parte de

1 Esta comunicación se inserta en el marco del proyecto de investigación: «Dinámicas recientes y estrategias de intervención en destinos patrimoniales» del Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional I+D+I (2004-2007). Referencia: SEJ2006-10898/GEOG. Director: M.A. Troitiño Vinuesa.

las ciudades asiáticas y la casi totalidad de las centro y sudamericanas también lo poseen. En cursos más avanzados como tercero de la ESO se profundiza en estas cuestiones y la ciudad es entendida como parte del espacio económico. Mientras, en 2º de Bachillerato se ahonda en el conocimiento de las nuevas formas urbanas y en el proceso de urbanización en España. En este contexto concreto se puede aplicar la actividad que aquí se propone y con la cual se pretende dar claves para conocer las partes que componen la ciudad y su evolución a través de su estado actual.

Con este fin tradicionalmente se han mostrado a los estudiantes los elementos definitorios de la morfología urbana, es decir, el trazado, las edificaciones y el uso del suelo. Si bien sabemos que algunos son más fácilmente reconocibles, como sucede con las edificaciones y los usos, ambos son los que se han visto más alteradas a lo largo de los años; de tal manera que el trazado o plano se convierte en uno de los elementos más duraderos y por lo tanto de más fácil lectura, pero que sin embargo no se aprecia *in situ*. Los tres componentes del paisaje urbano se transforman a diferente ritmo, generando desequilibrios y cierta dificultad en la lectura de la ciudad, y en este sentido los topónimos pueden servir como elementos que en muchos casos refuerzan y ayudan a comprender aspectos sobre la fundación y las funciones originarias de determinados espacios, lo que supone una fuente de información adicional que en ciudades de larga tradición histórica resultan esenciales.

El itinerario que aquí se presenta va dirigido a profesores de Geografía de diferentes niveles (en especial de 3º de Secundaria y 2º de Bachillerato) y de distintos centros educativos (públicos y privados), al tiempo que muestra una vinculación importante con otras materias como la Historia y la Lengua. De esta manera se diseña esta actividad que resulta complementaria a la utilización de los libros de texto, rompiendo con la manera tradicional de enseñar Geografía y adaptándose al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y a las nuevas metodologías personalizadas e individualizadas; como los métodos por descubrimiento o indagación, de carácter interactivo basado en proporcionar al alumnado oportunidades de aprendizaje para que por sí mismos construyan el conocimiento geográfico, mediante distintas metodologías (aprendizaje por proyectos, aplicación a casos, resolución de problemas y/o simulaciones) (Quinquer, 2002). Se crean situaciones didácticas dinámicas que permiten aplicar conocimientos teóricos y acrecentar las habilidades comunicativas; desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético; concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas y, además, conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. Todas estas ideas se corresponden con los objetivos específicos de la enseñanza secundaria (2º) y del bachillerato (5º). Además, este tipo de itinerarios contribuye a desarrollar las capacidades que marca la LOE para la Educación Secundaria y para el Bachillerato (art. 33), siendo esencial el punto décimo del

artículo 23 del capítulo III de la Ley: «Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural» (LOE, art. 23 capítulo III, BOE 106, de 4 de mayo de 2006).

Aquí se presenta un itinerario que se puede realizar combinando las TIC's, es decir, la visita virtual con la visita a pie, al tiempo que se ofrece una metodología de trabajo que puede aplicarse a numerosas ciudades españolas. Además, posibilita que el alumnado se interese y valore elementos de su vida cotidiana y encuentre una explicación, por lo que los profesores tenemos la labor de enseñar a leer el paisaje de forma integral, interpretativa y crítica, con el fin último de hacer comprender a los adolescentes la importancia que éste tiene. El trabajo de campo se consolida como recurso didáctico con una triple función puesto que permite motivar el aprendizaje; desarrollar el conocimiento y valorar el significado del paisaje urbano fomentando valores sociales (García de la Vega, 2004), facetas todas que quedan recogidas en el itinerario que a continuación se presenta.

Por su parte, la virtualización de este itinerario permite enriquecer la actividad ya que, por un lado, incrementa las posibilidades de aprendizaje al permitir la utilización de datos estadísticos, mapas e imágenes (Lázaro *et ali*, 2007); ofreciendo información sobre aspectos de la morfología que no se pueden apreciar a nivel de calle, y por otro lado, facilita el acercamiento al ejemplo de Sevilla a los estudiantes que residen en otros municipios, así como su comparación con otras ciudades.

2. EL VALOR GEOGRÁFICO Y CULTURAL DE LOS TOPÓNIMOS

Los topónimos o nombres de lugares (τόπος - ονομα) obedecen a la necesidad humana de nombrar a lo conocido y a lo imaginado, y el territorio no podía ser una excepción. Ya en el Génesis se introduce una idea que es común a todas las culturas, que consiste en reconocer la importancia del hecho de nombrar a la tierra y a los seres vivos e inertes que la habitan, vinculando el bautismo a dos ideas esenciales: la primera de ellas está relacionada, como han tratado numerosos filósofos, con el hecho de que lo que no tiene nombre no existe. La segunda está relacionada con el poder que adquiere quien nombra sobre lo nombrado, estableciéndose entre ambos una relación de subordinación. El caso más gráfico de esta vinculación es el gran número de nombres de lugares actuales que tienen su origen en apellidos y/o en nombres propios de personas, lo que refleja su pertenencia. Pero es que, además, en los topónimos existe una fuerte componente histórica y cultural, a la que habría que añadir la sentimental, ya que, como dice la escritora Julia Miranda, poseen un enigmático poder al producir hondas resonancias afectivas, evocando recuerdos históricos y paisajes y ligando al hombre con su tierra y su historia. Pero en ocasiones estos nombres han calado tanto en la sociedad que, al asumirlos, no reflexionamos sobre su importancia, ni somos conscientes de la trascendencia cultural que tienen, ni sobre lo que reflejan, de forma

que no nos percatarnos de que expresan la estrecha relación que el hombre ha tenido con el territorio. Dicha relación en algunos casos presenta una componente mística, pero en la mayor parte transmite fielmente las formas de socialización y ocupación del espacio; de ahí el sin fin de nombres que hacen referencia a formas de explotación y ocupación de la tierra, o a las profesiones que en ese lugar se desempeñaban otrora.

En los últimos dos años estamos viviendo un polémico cambio de nombres en gran parte de las calles de las ciudades españolas. Este suceso que parece novedoso, al tiempo que anecdótico, e incluso nimio no es ninguna de esas cosas. Tradicionalmente, y por cuestiones diversas, se han modificado los nombres de las calles, pero el hecho de que sea algo frecuente y usual no implica que en cada uno de estos cambios no se pierda parte de la esencia de la ciudad y de la historia de la sociedad que las habita.

El interés de la Geografía por la ciudad implica, no sólo el estudio del momento actual, sino también el conocimiento de su origen y evolución; y para ello la toponimia es en muchos casos un instrumento esencial. Como plantea el historiador del arte Jorge López «la ciudad no dice su pasado, lo contiene como las líneas de la mano» (López, 2003:23) y éste se refleja, como se comentaba en la introducción, a través de su trazado, arquitectura y uso, pero también de las funcionalidades, de los topónimos, de muchas costumbres y de las formas de vivir la ciudad.

3. LA TOPONIMIA Y LA ESTRUCTURA URBANA DE SEVILLA

El centro histórico de la ciudad de Sevilla, uno de los mayores de España, es al mismo tiempo uno de los mejores laboratorios de estudio urbano debido al buen estado de conservación de sus elementos: viario, edificios, infraestructuras, funciones y topónimos. Concretamente estos últimos son especialmente característicos al reflejar con claridad la ocupación que ha sufrido la ciudad.

Para su análisis no he realizado un estudio exhaustivo de los nombres de todas las calles de la ciudad, sino que *in situ* he analizado y clasificado los nombres más significativos, eliminando voluntariamente muchos de los que son comunes a muchas otras ciudades españolas y que no resultaban especialmente representativos de Sevilla. Además, para contrastar muchos de los datos he recurrido a cartografía histórica y de otros elementos como es la Semana Santa, que considero que es uno de los medios culturales más relevantes para conocer la historia de esta ciudad, por ser una fiesta celebrada en espacios públicos y por ser una manera tradicional de estratificar la sociedad, en cuyas cofradías se han agrupado todas las clases sociales² desde el siglo XVII.

2 Mínguez García, M.C. (2008). «Las cofradías andaluzas, en las que se agrupaban gremios y diferentes clases sociales, han tenido un importante peso político, al convertirse en el s. XVIII un elemento estratégico de lucha contra las ideas de la ilustración, el centralismo francés y la mercantilización, que aniquilaba el poder tradicional de los señoríos, o al apoyar la instauración del absolutismo, guiado por la relación entre el trono y el altar. (Zoido, 1999)».

Pero la esencia de Sevilla hay que buscarla en el siglo I a.C cuando durante la época del Imperio se produjo un verdadero auge de *Iulia Romula Hispalis*, en uno de los terrenos más prósperos debido a la presencia del Guadalquivir y a la riqueza de su suelo. Se creó así una ciudad de unión del agua con la tierra (López, 2003) de la que no se conservan nombres, pero sí elementos del viario como el *Cardo* y el *Decumano* e infraestructuras. El *cardo maximus* (actualmente las calles Abades y Corral del Rey) se cruza con el *decumanus* (hoy calles Pajaritos y Aire) (Blanco, 1972) en cuyo trayecto se pueden observar restos arqueológicos de época romana, como las columnas de la calle Mármoles. Asimismo, se puede identificar en el plano el *cardo* y el *decumano* secundarios, objeto de una ampliación de la ciudad, que se cruzan en la Plaza de la Alfalfa, antiguo foro romano.

Todos estos elementos, así como una serie de *cardines* y *decumani* de disposición perpendicular (N-S y E-W) se pueden observar mejor sobre el plano, o a través de imágenes aéreas que sobre el terreno; y formar así un viaje virtual que incluyendo la visita a webs institucionales de museos se presenta como una herramienta muy útil en el aprendizaje del estudiante y para mejorar sus competencias geográficas (Lázaro *et ali*, 2007). La comprensión de esta parte de la ciudad se ve reforzada por la visita al palacio de la Duquesa de Lebrija (<http://www.palaciodelebrija.com>) donde se exponen objetivos y mosaicos romanos.

Otro de los momentos esenciales en esta ciudad es el siglo VIII, cuando sobre la Bética romana se crea la Sevilla árabe, *Ishbilia*, en la que se construye la gran mezquita (hoy catedral) y el Alcázar, protegidos por una muralla jalonada de torres vigía como las del Oro y la Plata. Esta ciudad medieval se dividía en collaciones, cada una de ellas contaba con una mezquita y una casa principal en las que con la Reconquista (s. XIII), manteniendo las mismas divisiones administrativas, se impusieron iglesias y casas palacio vinculadas a familias nobles (Pérez de Guzmán, Ponce de León, Fernández de Córdoba...), con el fin de que cada una de ellas defendiera un segmento de la muralla, que desde el siglo XII protegía la ciudad, y de la cual actualmente se conservan los topónimos relativos a sus puertas principales o de servicio, como son: Puerta Real, Puerta de Jerez, Puerta de Carmona, Puerta de Córdoba, Puertas de la Carne, del Osario, Postigo del Carbón y del Aceite, conocido antiguamente, este último, como la Puerta de Barcos, por ser la salida natural, debido a su proximidad, al Guadalquivir y a las atarazanas. Término este último presentes en la actualidad, para hacer referencia a los astilleros del s. XIII, pero también al complejo edificatorio que se erige sobre ellos (centro cultural).

Cada una de las unidades aquí indicadas son claves en la conformación de la ciudad actual y además resultan fácilmente identificables por el alumnado, bien sobre el terreno, o mediante cartografía e imágenes aéreas; de tal manera que se pueden diseñar ejercicios que supongan la identificación e interpretación los elementos que componen la muralla, su reconstrucción e incluso la delimitación de

cada una de las collaciones, en función de los elementos que las simbolizan. Además, con ayuda de las imágenes de satélite del *Google Maps* y/o tomando la capa del catastro sobre *Google Earth* se puede realizar un análisis del parcelario de la ciudad intramuros para cada una de las zonas que aquí se establecen en relación con los nombres de calles.

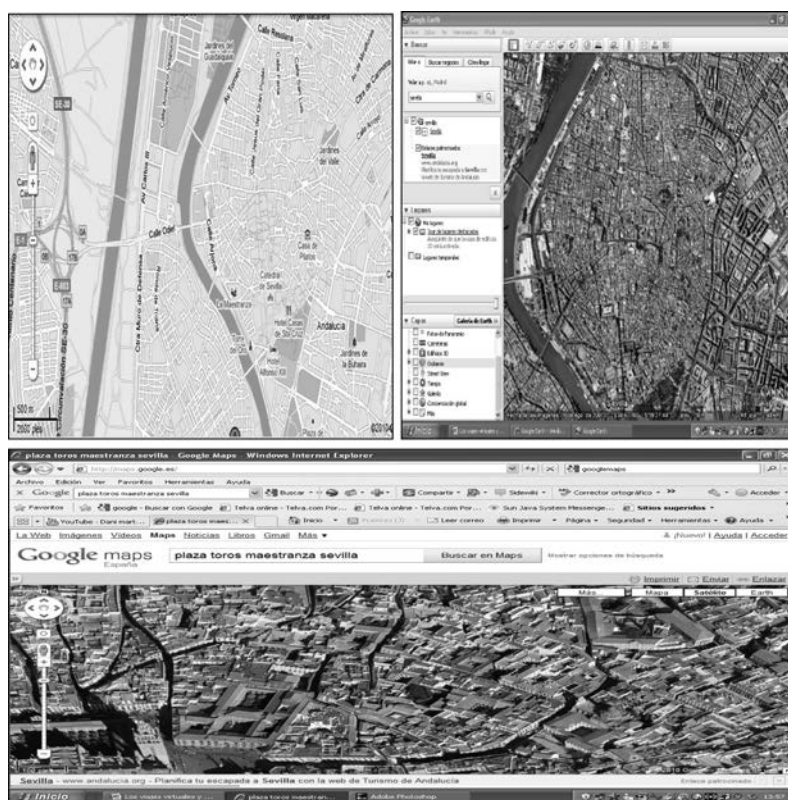


IMAGEN n° 1: Tres versiones del centro histórico de la ciudad de Sevilla.

Tres imágenes diferentes del Casto Histórico de Sevilla. En la parte superior, a la izquierda un plano de Google maps; y a la derecha la imagen de satélite publicada en Google Earth. En la parte inferior la imagen aérea del Google maps con 45° de inclinación.

En esta clasificación se han diferenciado tres zonas: la de predominio de topónimos gremiales, la de nombres relacionados con la nobleza y la religión y el sector vinculado a la conquista de América. Esta investigación queda abierta y se puede seguir estudiando la relación de los topónimos con hechos más recientes

de la historia de la ciudad, como es la presencia del anarquismo, que se refleja en nombres del centro y de algunas barriadas construidas a comienzos del siglo pasado, donde abundan los nombres florales, y relativos a principios como la Libertad, la Amistad, etc.

3.1. Topónimos gremiales

Desde el siglo XIII el puerto de Sevilla ha tenido una gran actividad y en él había una importante presencia de mercaderes genoveses; además, tras el descubrimiento de América se convirtió en el centro económico al monopolizar el comercio transoceánico con América y con Oriente (Chaunu, 1983). En esa misma época, la ciudad estaba perfectamente estructurada, de tal manera que los centros económicos y de poder se localizaban en los alrededores de la catedral (construida sobre la antigua mezquita), mientras que en el entorno de la colegiata del Salvador (antigua mezquita y aljama de *Adabbas*) se ubicaba la zona comercial y, en el de la Plaza de San Francisco, la zona administrativa (Mínguez, 2008).

Esa distribución está todavía vigente y se corresponde con los actuales espacios representativos del poder y del comercio sevillano pero, además, está reflejada en muchos de los nombres de las calles que nos transportan al bullicio de la ciudad del s.XVI, donde los comerciantes eran alemanes, franceses (Francos), italianos (Placentines) o catalanes lo que nos demuestra la existencia otrora de colonias foráneas dedicadas principalmente a actividades mercantiles (plano nº 1). Ellos vendían en esta zona productos de lujo, como los faisanes (con una calle homónima), armas de la Real armería de Cantabria llamadas chapines (calle Chapineros), sombreros (nombre que tenía antiguamente la calle conocida en la actualidad como Conteros que hacen mención a los que realizaban rosarios), pajaritos, o los zapatos de niños, llamados chicarros (calle Chicarreros). (Plano nº 1)

De forma inmediatamente continua al Norte aparece una parte comercial más popular y cotidiana, a la que evocan los topónimos actuales: plaza y calle de la Alfalfa, plaza de la Pescadería, Lagar, Acetres (caldero pequeño con el que se saca agua de los pozos), Cerrajería, Lineros, Odreros o Boteros, entre otros (plano nº 1). Ejemplo de esas actividades populares destaca el hecho de que en aquel momento, se fundó la cofradía de *San Isidoro*, instituida en 1605 por el gremio de cocheros de casas nobles, quienes en el siglo XVI y parte del XVII esperaban durante horas en el entorno de la actual Plaza de El Salvador, donde tradicionalmente se ha concentrado el mejor comercio de la ciudad. Existen además en este sector de la ciudad otras dos hermandades puramente gremiales, como son la del *Buen Fin*, compuesta en 1590 por curtidores, y la de *El Museo* fundada en 1575 por plateros, cuyas sedes actuales se sitúan en los barrios tradicionales en los que desempeñaban sus funciones.

Un ejercicio posible que pueden realizar los estudiantes mediante las TIC's es comparar diferentes juderías españolas, observando tanto sus topónimos, como otros aspectos de su morfología urbana, es decir, el viario, el tamaño de sus manzanas y de sus parcelas... siendo esencial en el caso de Sevilla el estudio de la regularidad, continuidad y forma (rectilínea o curvilínea) de las calles.

Pero además la toponimia en Sevilla nos muestra la presencia de otros grupos raciales como el de los gitanos, nombre que tuvo la actual calle Jáuregui en la collación de Santa Catalina, que fue el asentamiento inicial, en el siglo XVI, de esta comunidad, en plena judería. Posteriormente los gitanos fueron expulsados de la ciudad a los arrabales extramuros donde se han ido mezclando con el resto de la población y por lo tanto no existe un espacio propio en la ciudad actual.

3.2. Los topónimos de la Nobleza

En el siglo XVI, uno de los más prósperos, se llevó a cabo un cambio que afectó en la manera de leer el espacio ocupado, como consecuencia de la implantación de las parroquias y de las instituciones necesarias para la vida urbana cristiana (López, 2003), hecho que consolidó la pujanza de las familias nobles, que procedían de la aristocracia castellana que se había trasladado hasta allí para la repoblación en la segunda mitad del siglo XIII. Dichas familias se emplazaron por toda la ciudad intramuros, pero generalmente en las partes próximas a la muralla que tenían que defender. Este es el caso de la Casa de Pilatos o del Palacio de Dueñas, ambos con nombres cargados de simbolismo. El primero de ellos fue encargada por D. Pedro Enríquez (Adelantado Mayor de Andalucía) pero fue su hijo D. Fradique, I Marqués de Tarifa, quien la terminó tras su viaje a Jerusalén inicios del siglo XVI, de donde se cree que se inspiró para realizar en Sevilla una copia del pretorio de Poncio Pilato. Además existe la tradición popular de que el nombre se debe a que junto a la puerta de esta casa estaba la primera estación del vía crucis (Morales *et ali*, 1981). El segundo, debe su nombre al monasterio de Santa María de las Dueñas que se encontraba en el solar que actualmente ocupa el palacio. Las monjas de la compañía daban servicio a las reinas y esposas de los reyes San Fernando y Alfonso X el Sabio, hasta que se mudaron, y el edificio actual fue construido a finales del siglo XVI, siendo en origen una solariega de los Pineda que ha cambiado de propietarios a largo de la historia hasta llegar al Ducado de Alba.

En el siglo XVII las familias nobles se concentraron en lo que actualmente se conoce como el Centro y más concretamente en las zonas del Museo y San Lorenzo, en las que no quedan topónimos especialmente reveladores de esta condición (Plaza del Duque de la Veragua, del Conde de la Mejorada, calle del Marqués de Esquivel...) , pero sin embargo quedan otros elementos que lo recuerdan, como es el caso de las hermandades allí situadas, *El Gran Poder* y *la Soledad de San Lorenzo* que

han consolidado el carácter nobiliario en el siglo XVIII, algo que también sucede con otras hermandades muy próximas entre sí espacialmente, como son *La Quinta Angustia*, *El Valle* o *Pasión*³.

Precisamente en este sector de la ciudad, próximo al lienzo Este de la muralla y a la judería de la que ya se ha hablando, es en el que se concentran nombres típicamente medievales que también se encuentran en ciudades como Córdoba o Toledo y que hacen referencia a órdenes y cargos religiosos, así como de manera indirecta al status social de la época, tales como Mercedarias, Doncellas o Venerables.

3.3. La religión en la ciudad

En los siglos XVI y XVII, dice Francisco Núñez, «Dios estaba en todas partes y ocupaba todas las horas de los hombres... nada humano le era ajeno. Nada de lo divino le era extraño. En Sevilla todo era religión.» (Núñez, 2004). Y es que debido a cuestiones históricas, como la conquista de estas tierras y su posterior cohabitación con moriscos y judíos, ha hecho que la religión estuviera muy presente en la vida diaria de la ciudad. Actualmente no es así, y la situación del siglo XXI difiere muchísimo de la descripción de Núñez, pero bien es cierto que la manifestación de la religión en las calles de esta gran ciudad mucho más notoria que en otras.

Y es que si hay una tipología de topónimos que se repiten por toda la ciudad histórica son los relativos a la religión cristiana, ya que toda ella está plagada de referencias a vírgenes, santos, hermandades y hermanos mayores, sin presentar más lógica que en algunos casos la proximidad espacial a las parroquias donde se venera a determinadas imágenes (calle Macarena, San Vicente, del Cristo de Burgos o de los Seises, entre otros).



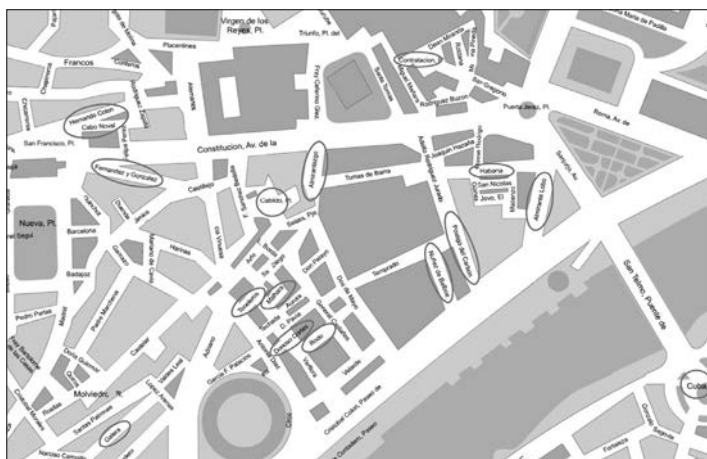
IMAGEN nº 2. Convivencia de topónimos. La invasión de los nombres de calles vinculados a las cofradías ha favorecido que se perdieran gran parte de los nombres tradicionales, siendo una solución la que se presenta en la imagen.

3 Hay que recordar que el emplazamiento inicial de *Pasión* cuando se creó en 1533, era el Convento de la Merced, actual Museo de Bellas Artes.

Estos nombres pueden ser guías de actividades que pueden diseñarse con el fin de dar a conocer las tradiciones de la ciudad (como es la Semana Santa explicada no sólo como evento religioso sino también social); explicar la presencia de las cofradías, entendidas como instituciones culturales presentes en diferentes culturas; y/o analizar la riqueza histórico artística presente a través de la imaginería religiosa. En relación con esto último se puede hacer una aproximación a la Geografía a través del estudio de los rasgos y vestimenta de las imágenes que en numerosas ocasiones están en sintonía con su ubicación en la ciudad.

3.4. La Conquista de América y la Exposición Iberoamericana de 1929

Se puede afirmar que si ha habido un hito histórico que ha marcado el devenir de esta ciudad ha sido la conquista de América, que contribuyó a su crecimiento y riqueza. De esta etapa quedan restos arquitectónicos, como el Archivo de Indias y un gran número de nombres como en de la Casa de la Contratación, o los relativos a los conquistadores, quienes como los nombres religiosos están presentes en la toponimia de toda la ciudad, sin un orden determinado, aunque hay una mayor presencia en el sector occidental, más próximo al río, y por lo tanto más vinculado con el puerto. Esto sucede con las calles de Pizarro, Hernán Cortés, El Cano, Núñez de Balboa y por supuesto Cristóbal Colón a quien se dedica una de las avenidas principales en el margen izquierdo del Guadalquivir. Fuera de éste ámbito próximo al río, pero también en el centro histórico, está la plaza homenaje a Ponce de León.



PLANO n° 3: América en Sevilla. Hay referencias tanto a conquistadores como a nombres de ciudades y países iberoamericanos; pero también hay nombres relacionados con la presencia del puerto, como toneleros, galera o almirantazgo entre otros.

Algunas de estas calles repiten sus nombres, fuera del Centro Histórico, en las numerosas avenidas y glorietas que componen el Parque de María Luisa, como sucede con Pizarro o Hernán Cortés, a los que se unen otros como Magallanes o Pinzón. Precisamente en este parque inaugurado en el año 1914 hay algunas referencias a ciudades iberoamericanas, como son México o Buenos Aires. Esta tendencia a bautizar calles con nombres correspondientes a ciudades iberoamericanas o de colonización española se observa en las inmediaciones del parque, es decir, en el barrio alledaño del Porvenir, donde se encuentran las calles Costa Rica, Brasil, Montevideo, San Salvador, California, Filipinas...

4. CONCLUSIÓN

La toponimia está olvidada por los geógrafos españoles actuales, quienes hemos dejado esta campo en manos de los filólogos, pese a que como he podido comprobar al realizar este trabajo la topografía es una herramienta esencial de comprensión del territorio y más concretamente en la construcción de las ciudades. En este último sentido no puedo más que destacar el excelente papel que tiene Sevilla como laboratorio ya que es, a inicios del siglo XXI, una de las ciudades españolas que mejor muestra, de una manera visible y comprensible, su evolución histórica, gracias a su plano, a la conservación de un gran número de edificios y monumentos, y por supuesto, gracias a los nombres de los espacios públicos y privados.

Creo que esta actividad permite que se trabaje en el aula con cartografía histórica y reciente, así como con las TIC, tales como los cada vez más extendidos globos terrestres virtuales (Butler, 2006), como por ejemplo, el *Google Earth*, o bien otras herramientas cartográficas como *el Google Maps* y el *Street View*. Estas herramientas permiten la visualización de los espacios a pie de calle y de forma aérea, permitiendo combinar ambas perspectivas al tiempo que posibilitan la realización de ejercicios diversos, que pueden adaptarse perfectamente a las propuestas requeridas por el sistema educativo actual.

5. BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1994): *Atlas Histórico de las Ciudades Europeas: Península Ibérica*. Salvat. Centro de la Cultura Contemporánea de Barcelona.
- ARENAS, J.M.; MARCHENA, M.R. (1989). *Un paseo por el Parque de María Luisa*. Sevilla. Editorial: C. P. de E. P. A. San Juan de la Cruz.
- BLANCO FREIJEIRO, A. (1972): «La Sevilla Romana. Colonia Iulia Romula Hispalis» en AA.VV *Historia del urbanismo sevillano*, Sevilla, pp. 1-22.
- BUTLER, D. (2006): Virtual globes: the web-wide world. *Nature*, 439(7078): 776-778.

- CHAUNU, P. (1983): *Sevilla y América: siglos XVI y XVII*. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- FERNÁNDEZ SALINAS, V. (2008): «Trabajo de Campo por el Casco Histórico de Sevilla» conferencia inédita del IX Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana. Sevilla, Cádiz, Ceuta.
- GARCÍA DE LA VEGA (2004): «El itinerario geográfico como recurso didáctico para la valoración del paisaje». *Didáctica geográfica*. AGE. Pp. 79-96.
- LÁZARO Y TORRES, M. L. de; RUIZ PALOMEQUE, M. E. y GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M. J. (2007): Excursiones virtuales, migraciones e interculturalidad en MARRÓN GAITE, M.J.; SALOM CARRASCO, J. Y SOUTO GONZÁLEZ, X.M. (Eds.). Las competencias geográficas para la educación ciudadana. Valencia: Universidad de Valencia- Grupo de didáctica de la geografía de la AGE. pp. 371-386.
- LÓPEZ LLORET, J. (2004): *La ciudad construida. Historia, estructura y percepción en el Conjunto Histórico de Sevilla*. Diputación de Sevilla.
- MARTÍN GARCÍA, A. (1996): *Sevilla (1872-1994), ciudad y territorio. De lo local a lo metropolitano*. Fundación Cultural Colegio Oficial de Aparejadores Técnicos de Sevilla.
- MÍNGUEZ GARCÍA, M.C. (2008): «La territorialización de la Semana Santa Sevillana» en AAVV *Ciudades, culturas y fronteras en un mundo en cambio*, Junta de Andalucía, pp. 397-407.
- MORALES, A.J., SANZ, M.J., SERRERA, J.M. y VALDIVIESO, E. (1981): *Guía artística de Sevilla y su provincia*. Ed. H. Fornier. S.A.
- NIETO BALLESTER, E. (1997): *Breve Diccionario de topónimos españoles*. Alianza Editorial.
- NÚÑEZ ROLDAN, F. (2004): *La vida cotidiana en la Sevilla del Siglo de Oro*. Ed. Silex, Madrid.
- QUINQUER, D. (2002): «Estrategias de enseñanza: los métodos interactivos» en Benejam, P. y Pagès, J. (coords.). *Enseñar y aprender Ciencias Sociales, Geografía e Historia en educación secundaria*. Cuadernos de formación del profesorado. ICE universitat de Barcelona y Horsori editorial, pp. 97-121.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1992): *Diccionario de la Lengua Española*. Vigésima primera edición. Madrid. Espasa Calpe.
- REYRE, D. (1995): «Topónimos hebreos y memoria de la España judía en el siglo de Oro» en *Criticón*, pp. 31-53.

RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA INTERDEPENDENCIA ENTRE SECTORES ECONÓMICOS EN GEOGRAFÍA: UN ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR

JOSÉ ANTONIO MOLINA MARFIL
I.E.S. «Emilio Prados», Málaga

1. INTRODUCCIÓN

La Didáctica de las Ciencias Sociales en general y la de la Geografía en particular enfrentan el gran reto de incorporar los nuevos recursos humanos y técnicos existentes en los centros educativos y la aportación de otros enfoques científicos, epistemológicos y metodológicos para actualizar su tradición intelectual y completar su práctica docente. La complejidad de los contenidos curriculares incluidos en Geografía en 2º de Bachillerato en los que concurren aspectos económicos, medioambientales, climatológicos, etc. hacen necesario reflexionar sobre el diseño de nuevos recursos didácticos. En este contexto, las posibilidades que facilitan los recursos estadísticos y herramientas hasta ahora no incorporadas a la tradición docente de los Institutos por proceder de disciplinas como la Economía, ofrecen un gran potencial por explorar. Este es el caso de las Tablas Input-Output, para analizar la interdependencia entre sectores productivos para el caso de la Geografía Económica, y de las que exponemos sus rasgos esenciales y su potencial didáctico.

Las cuestiones económicas son fundamentales para el conocimiento de áreas de trabajo muy importantes de la Geografía y la difusión de sus fundamentos entre el alumnado preuniversitario. Asuntos como el análisis de los sectores productivos, el estudio del impacto de la actividad humana —la empresarial incluida—, en el medio, las decisiones de localización de las actividades económicas o la interacción entre actividad económica, ordenación del territorio y realidad geográfica están claramente presentes en el curriculum de Geografía de Bachillerato como puede observarse en la Tabla 1.

La LOGSE (1990) incluyó de modo organizado los contenidos económicos en el Bachillerato incorporando las materias Economía y Economía y Organización de Empresas como materias de la modalidad Humanidades y Ciencias Sociales. La Ley Orgánica de Educación, LOE (2006), ha mantenido estas dos materias, denominando a la segunda Economía de la Empresa al regular el nuevo Bachillerato en el RD 1467/2007.

Por otra parte, el Real Decreto 1635/1995 creó la especialidad Economía en el cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y desde el año 1996 se convocan oposiciones en la misma de modo que existe profesorado especialista en este ámbito en buena parte de los Institutos de Educación Secundaria del país.

Se ha producido, desde entonces, el encuentro en los Departamentos de Ciencias Sociales de numerosos Institutos de profesionales de estos ámbitos de conocimiento —la Geografía y la Economía—, que hasta este momento no habían interactuado ni impartido simultáneamente materias con tan estrecha conexión en los centros docentes. Además, se ha consolidado como un itinerario formativo muy frecuente entre el alumnado el denominado como de «Ciencias Sociales» configurado en 1º por Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, Historia del Mundo Contemporáneo y Economía, y en 2º por la terna Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, Geografía y Economía de la Empresa.

Todas estas circunstancias ofrecen nuevas posibilidades didácticas que es preciso explorar. Como ha indicado Prats (2003) el gran protagonismo de la Geografía y de la Historia en el ámbito de las ciencias sociales las ha dotado de un gran peso tradicional en la Didáctica de las Ciencias Sociales y ha eclipsado a otras materias que como la Economía, la Sociología o la Antropología tienen pendiente un desarrollo mayor. Este mayor despliegue debe acabar suponiendo en el futuro, de una parte, la configuración de un ámbito propio de la Didáctica de la Economía como disciplina con características y rasgos esenciales de peso dentro de la Didáctica de las Ciencias Sociales: está por desarrollar para los niveles no universitarios (y para los universitarios también), una Didáctica propuesta desde la investigación en el aula, la experiencia y la formación científica de quienes tienen formación económica y la imparten en estos cursos. Adicionalmente, quedan por establecer las conexiones, recursos y elementos curriculares y de formación inicial de profesorado compartidos con el

conjunto de las Ciencias Sociales, la Geografía entre ellas, que enriquecerían desde el intercambio de conocimientos, recursos y experiencias a todas las disciplinas que integran el área.

En este documento realizamos una propuesta con esta segunda orientación. Iniciamos el trabajo con una breve reflexión sobre el potencial de colaboración y desarrollo existente entre Economía y Geografía y sus respectivos recursos didácticos. Seguidamente, exponemos brevemente las posibilidades didácticas de la Contabilidad Nacional en general y de las denominadas Tablas Input-Output, como ejemplo particular de esta necesaria colaboración en el ámbito de la Didáctica de la Economía y de la Geografía, que debe ir enriqueciendo una Didáctica de las Ciencias Sociales más integrada y completa. Concluimos enfatizando la importancia de aprovechar las sinergias derivadas de las conexiones curriculares y la formación científica complementaria del profesorado de diferentes especialidades presente en los centros educativos para innovar en el desarrollo de recursos didácticos.

2. GEOGRAFÍA Y ECONOMÍA: LA NECESIDAD DE UN ENFOQUE INTERDISCIPLINAR EN LAS CIENCIAS SOCIALES

La Tabla 1, recoge parte de la legislación reguladora del curriculum de Geografía en 2º de Bachillerato y muestra como el mismo tiene una fuerte presencia en el contenidos con dimensión económica. Así, esta norma incluye expresamente una referencia al estudio de los contrastes socioeconómicos y al estudio de las políticas territoriales y de cohesión en cuyo estudio y descripción variables como la renta, la riqueza, su concentración y distribución desde diferentes puntos de vista son fundamentales. Aborda la interacción actividad humana-medio, entre las cuales la más conflictiva viene siendo la de la actividad empresarial y sus economías externas de la producción (la más frecuente la contaminación química, física y acústica), que también es expresamente mencionada. También plantea el estudio del proceso de globalización en el cual la transformación tecnológica y la «re-estructuración» hacia un modelo de sociedad red en el marco de un nuevo paradigma técnico-económico-social que, como ha descrito exhaustivamente Castells (1996), puede considerarse la Tercera Revolución Industrial y tiene un componente económico esencial. Finalmente incluye todo un bloque de contenidos referido a la descripción de los sectores productivos, extenso y detallado por actividades.

Adicionalmente, se incluye un bloque 1 inicial, transversal, que pretende preparar al alumnado en la gestión de las fuentes de información para una mejor comprensión del conjunto de la materia.

Con este contexto, parece adecuado reflexionar sobre la necesidad de incorporar recursos didácticos que faciliten la comprensión de esta gran cantidad de contenidos de dimensión económica.

Bloque 1. Contenidos comunes.	(...)Búsqueda, obtención y selección de información relevante para el conocimiento geográfico: observación directa, fuentes cartográficas, <i>estadísticas</i> , visuales, bibliográficas y procedentes de las tecnologías de la información y la comunicación. Corrección en el lenguaje y utilización adecuada de la terminología específica. Responsabilidad en el uso de los recursos y valoración de las pautas de comportamiento individual y social respecto a la protección y mejora del medioambiente.
Bloque 2. España en Europa y en el mundo	España en Europa. Estructura territorial. Contrastes físicos y <i>socioeconómicos</i>. <i>Políticas regionales y de cohesión territorial</i>. La posición de España en la <i>Unión Europea</i>. España en el mundo. <i>Globalización y diversidad</i> en el mundo: procesos de <i>mundialización y desigualdades territoriales</i>. Grandes ejes mundiales. Posición relativa de España en las <i>áreas socioeconómicas</i> y geopolíticas mundiales.
Bloque 3. Naturaleza y medio ambiente en España.	La interacción naturaleza/sociedad. El papel de los factores políticos, <i>socioeconómicos</i> , técnicos y culturales en la configuración y transformación de los espacios geográficos.
Bloque 4. Territorio y actividades económicas en España.	– Identificación de los problemas básicos de las <i>actividades económicas</i> en España y de las dinámicas a que están dando lugar. Localización y valoración de los desequilibrios que se producen en su reparto. – Los espacios rurales: transformación de las <i>actividades agrarias</i> y pluralidad de tipologías espaciales. Dinámicas recientes del mundo rural. La situación española en el contexto de la Unión Europea. – Los recursos marinos, la <i>actividad pesquera y la acuicultura</i>. – Los espacios industriales. Reestructuración industrial y tendencias actuales. El <i>sector secundario</i> español en el marco europeo. – Los espacios de servicios: <i>terciarización de la economía</i>; heterogeneidad y el desigual impacto territorial. Los transportes y las comunicaciones: incidencia en la vertebración territorial. Los espacios turísticos: factores, regiones e impacto. – Repercusiones ambientales y sociales de las <i>actividades económicas</i>. <i>Producción y consumo racional</i>.
Bloque 5. Población, sistema urbano y contrastes regionales en España.	– La población: distribución espacial; dinámica demográfica natural; movimientos migratorios. Crecimiento demográfico y desigualdades espaciales. Estructura demográfica actual y perspectivas. La importancia de la inmigración. – Los contrastes territoriales: diferencias espaciales; demográficas y <i>socioeconómicas</i>. Contrastes y desequilibrios territoriales. <i>Políticas regionales y de cohesión</i>.

TABLA 1. Contenidos con dimensión económica en el curriculum de geografía de 2º de bachillerato.

(RD 1647/2007 por el que se establecen la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas).

Prats (2000), en su reflexión sobre la acusada interdisciplinariedad de las Ciencias Sociales, plantea con acierto que «la sustantividad del contenido de la Didáctica de las Ciencias Sociales, no es otro que el de procesar adecuadamente —en una relación pedagógica—, los resultados de las Ciencias Sociales conformadas académicamente (por ejemplo: el tiempo histórico, el espacio geográfico, las interacciones sociales, las comunicaciones o transacciones económicas, la organización del poder político)». Se trata de una labor compleja derivada de las diferentes disciplinas implicadas y su propuesta es que la interconexión entre disciplinas debe respetar la sustantividad de cada una de las materias, ya que sin esta sustantividad no es posible establecer las relaciones específicas que constituyen los contenidos de nuestra acción didáctica.

La cuestión lógica inmediatamente posterior es intentar determinar cuales son los núcleos conceptuales en los cuales se manifiestan las principales interrelaciones entre estas materias dentro de las Ciencias Sociales, ya que estos núcleos conceptuales constituirán el marco referencial para definir los fundamentos de una Didáctica de las Ciencias Sociales integrada, sin perjuicio de las identidades de las correspondientes didácticas específicas. Entre los citados por Prats (2000), los siguientes son esenciales en la conexión entre Economía y Geografía:

- La observación y descripción de la sociedad en el pasado y en el tiempo presente, como base para el análisis de las estructuras sociales y de sus niveles de modificación. En este ámbito las estadísticas económicas y su correcta interpretación tienen una función que desempeñar de la que nos ocupamos aquí.
- El concepto de causalidad, que es esencial en Geografía e Historia, pero también en Economía, en cuanto que es una ciencia del comportamiento, en el sentido de que básicamente analiza los criterios para la toma de decisiones en la asignación de los recursos por los agentes económicos privados —economías domésticas y empresas— y el sector público en sus diferentes niveles. Un análisis social completo debe ser un análisis multicausal y las tres disciplinas, con sus modelos propios, son centrales en una explicación integrada del pasado y del presente.
- La configuración de una ciudadanía socialmente responsable, capaz de acceder a diferentes fuentes de información, analizarlas críticamente y configurar sus decisiones.

Benjeman (1999), ha venido a presentar una idea similar expresada en el contexto de un análisis diferente. Así, el aprendizaje de las Ciencias Sociales vendría a requerir el desarrollo de la capacidad para procesar información de manera comprensiva, la capacidad de justificar una interpretación o valorar una intencionalidad, y la capacidad de comunicar y contrastar la propia justificación con las interpretaciones de

los demás. El núcleo básico de estos planteamientos en las disciplinas que tratamos —Geografía y Economía—, sería la formación para el tratamiento adecuado de los datos económicos, su organización coherente y estandarizada y su interpretación fundamentada en el marco de un discurso explicativo más general. Como concluye Benjeman: «La comprensión de la realidad implica establecer relaciones entre las informaciones para entender las causas y las consecuencias de determinados hechos y problemas». Disponer de los recursos necesarios para profundizar en esa línea de causalidad es imprescindible.

3. CONTABILIDAD NACIONAL, TABLAS INPUT-OUTPUT Y RELACIONES INTERSECTORIALES EN GEOGRAFÍA ECONÓMICA: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA ADAPTADA AL BACHILLERATO

Como ya ha quedado descrito en la Tabla 1, una buena parte de los contenidos de Geografía de 2º de Bachillerato se refiere a la descripción de los sectores productivos. Además, el bloque 1 de estos contenidos recogido en el RD 1647/2007, hace referencia a que el alumnado debe ser capaz de manejar diferentes fuentes de información, entre ellas junto a las tradicionales cartográficas o climatológicas, las estadísticas.

Cuando los profesores de Economía nos incorporamos a los Institutos comprobamos que el gran bloque de contenidos de la Geografía Económica, como ocurre con frecuencia en las intersecciones curriculares entre diferentes ámbitos científicos, se corresponde en buena medida con lo que por nuestra parte denominamos Estructura Económica. Es evidente que el énfasis de la Geografía es más descriptivo y el de la Economía se sitúa en el establecimiento de relaciones de interdependencia entre sectores económicos, pero por lo mismo tienen un punto de encuentro que es necesario explorar en una versión simplificada y adaptada, para dotar de significatividad a los aprendizajes de los alumnos.

Por nuestra experiencia en la enseñanza de la Economía en 1º de Bachillerato sabemos que el estudio de la Contabilidad Nacional y sus macromagnitudes, su adecuada definición y la comprensión profunda de su significado y sus métodos de cálculo aproxima al alumnado con gran efectividad a las relaciones entre magnitudes macroeconómicas y es un fundamento esencial para avanzar en la descripción de problemas y políticas económicas más complejos partiendo de definiciones sencillas.

Definir y calcular el Producto Interior Bruto (PIB), —con sus dimensiones de oferta y Valor Añadido Bruto, demanda y rentas—, la Renta Nacional y la Renta Personal Disponible en sus definiciones más elementales, sólo requiere realizar operaciones de suma y resta y es perfectamente asequible incluso para alumnos que no cursen Matemáticas. Una vez más, la realización de estos cálculos sencillos, la

verificación de las identidades contables y la resolución de problemas y cuestiones elementales afianza estos conocimientos y técnicas de estudio de la realidad social.

El refuerzo de estos conocimientos con el análisis de datos de prensa sobre la evolución reciente de estas macromagnitudes o informes sencillos similares elaborados por las instituciones o las administraciones públicas, permite al alumnado verificar como estas informaciones aparentemente muy técnicas son perfectamente comprensibles y les acerca al estudio de la realidad económica, despertando su interés por profundizar en el estudio de estas cuestiones, preparándolos para la realidad más compleja de la política económica o la economía internacional.

Esta circunstancia nos ha llevado a explorar en nuestra práctica docente las posibilidades de introducir las tablas input-output (TIO) como recurso didáctico para este nivel educativo y a realizar esta propuesta de uso de recurso al estudio de datos estadísticos en Geografía de 2º de Bachillerato.

El anglicismo input es utilizado habitualmente en Economía para hacer referencia a los recursos o factores productivos empleados, mientras que el término output, se refiere a los productos (bienes y/o servicios) elaborados. Su uso es tan frecuente que la Real Academia los ha incorporado a su diccionario y se ha impuesto por encima de otros (insumo, por ejemplo) ensayados en el pasado.

W. Leontief, premio Nobel de Economía en 1973, ruso emigrado a EE.UU y profesor en Harvard desde los años 30 del siglo pasado, fue autor de «La estructura de la economía norteamericana, 1919-1939» (1941), obra esencial que estudia la interrelación entre los diversos sectores económicos estadounidenses y que puso las bases de la actual Contabilidad Nacional adoptada internacionalmente (EKE-LUND 1991, 629-632). Las sucesivas aportaciones del autor en este ámbito han sido fundamentalmente técnicas y en su día fueron empleadas tanto por los países de planificación centralizada como por de economía de mercado, así como por los organismos internacionales que diseñaron los Sistemas de Contabilidad Nacional a los que se ajustan las estadísticas económicas actuales. Este recurso está en la base de buena parte de los modelos econométricos de simulación de política económica y tiene desarrollos de complejidad importante que no se corresponden con el nivel educativo para el que realizamos la propuesta didáctica, por lo que adoptamos su versión más elemental, más simplificada.

Las TIO son un instrumento de la Contabilidad Nacional que permite captar los datos estadísticos de una economía desagregando los mismos en ramas de actividad y registrando las transacciones entre unas y otras ramas, así como con los factores productivos y los demandantes finales. Desde este punto de vista, ofrecen una visión de conjunto de toda la economía y, además, ponen de manifiesto las interdependencias entre los diferentes sectores productivos y de consumo final que tienen lugar en el sistema económico. Dos buenas descripciones de la organización y posibilidades técnicas básicas de las TIO pueden encontrarse en Muñoz (2000, parte II) y en Carrasco (1999, cap. 6).

En una TIO se distinguen tres grandes bloques que se ordenan de acuerdo con el esquema siguiente:

I. Inputs intermedios	II. Demandas Finales.
III. Inputs primarios e importaciones	

TABLA 2. Estructura básica de una Tabla Input-Output.

a) El Bloque I, de inputs intermedios recoge los intercambios entre los diferentes sectores de la economía. A cada rama o sector de producción corresponde una columna y una fila de este bloque de la TIO. Si, para simplificar, suponemos sólo tres sectores productivos (Primario, Secundario y Terciario, por ejemplo), obtendríamos la siguiente tabla de inputs intermedios:

<i>Ramas</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>Total Outputs Intermedios</i>
1	2	3	1	6
2	5	10	9	24
3	1	4	7	12
Total inputs Intermedios	8	17	17	42

TABLA 3. Bloque de inputs intermedios.

Cada columna recoge los recursos productivos o inputs que cada rama utiliza de las demás para obtener su producción. En ese sentido se dice que cada columna recoge la estructura de costes de la rama de producción. Así, por ejemplo, las empresas del sector primario consumen productos del propio sector primario (semillas, abonos, etc.), del sector secundario (tractores, estructuras metálicas para invernaderos, etc.) y del sector servicios (redes de ventas, asesoría para gestiones, etc.), por un valor de 2, 5 y 1 unidad respectivamente. El valor total del recurso a otras

ramas de producción o total de inputs empleados es 8. Las cifras expresan unidades monetarias (euros, dólares, etc.), aunque el modelo permite en una versión completa desglosar precios y cantidades.

Sumando los inputs empleados por cada rama de producción obtenemos el total de materias primas y bienes intermedios empleados por el conjunto de la economía: $8+17+17$. Cada fila recoge los destinos finales de los productos de cada una de las ramas que se emplean como inputs por las demás. Si, por ejemplo, nos fijamos en la fila número 2, correspondiente al sector industrial, observamos que destina 5 unidades al sector primario, 10 son empleadas dentro del propio sector secundario y 9 son empleadas por el sector servicios.

Sumando los destinos de los outputs de todas las ramas obtenemos el total de los productos intermedios empleados. En nuestro caso: $6+24+12$, que necesariamente coincide con el total de los inputs.

b) El Bloque II, de *Demanda Final*. Sin embargo, la producción de los sectores no sólo se destina a otros sectores productivos (Demandas Intermedias), sino que también atiende al resto de los agentes económicos, satisfaciendo sus demandas finales. Esa demanda final se desglosa en Consumo Individual (C), Consumo Colectivo o Gasto Público (G), Formación Bruta de Capital (FBK) y Exportaciones (X):

<i>Ramas</i>	<i>Total Consumos Intermedios</i>	<i>C</i>	<i>G</i>	<i>FBK</i>	<i>X</i>	<i>Demandas Finales</i>	<i>Empleos u Outputs Totales</i>
1	6	6	4	1	2	13	19
2	24	15	5	8	6	34	58
3	12	15	5	1	1	22	34
TOTAL	42	36	14	10	9	69	111

TABLA 4. Bloque de demandas finales.

Esta parte de la TIO recoge como cada rama, aparte de satisfacer necesidades de los demás sectores productivos suministrándoles inputs intermedios, también atiende el resto de la demanda. Por ejemplo, el sector servicios destinaba 12 unidades monetarias a atender al resto de las ramas de producción (demandas intermedias), pero también atiende las demandas finales de la economía: 15 son absorbidas por el consumo privado (C), 5 por el gasto público (G), 1 es destinada a la inversión o

formación bruta de capital (FBK) y 1 a la exportación (X). La suma de las demandas o consumos intermedios (12) y los finales (22), nos permite obtener los Destinos o Outputs totales ($12+22=34$).

c) El Bloque III, de Inputs Primarios (no confundir con sector primario), recoge la suma del Valor Añadido generado por la economía en el periodo considerado. Además, también incluye la suma del Valor Añadido y las Importaciones (M) empleadas que nos permiten obtener el total de los recursos o inputs:

	<i>Rama 1</i>	<i>Rama 2</i>	<i>Rama 3</i>	<i>Consumos intermedios</i>
Inputs intermedios	8	17	17	42
W	2	25	9	36
EBE	6	13	5	24
T _I -Sub	2	1	2	5
VA	10	39	16	65
M	1	2	1	4
Inputs totales	19	58	34	111

TABLA 5. Inputs intermedios e importaciones.

Los factores de producción o inputs primarios –recursos naturales, trabajo y capital, se remuneran, respectivamente, con los salarios (W) y el Excedente Bruto de la Explotación (EBE). Además, los diferentes sectores productivos pagan Impuestos sobre la Producción y la importación (T_I) y reciben subvenciones (Sub), por lo que para obtener el saldo de esta relación con el Estado y valorar la producción a precios de mercado habrá que sumar los primeros y restar las segundas. Finalmente, parte de los factores productivos se importan (M), por lo que habrá que considerar las importaciones como un recurso adicional.

La suma de los Inputs intermedios, los inputs primarios (valor añadido) y las importaciones, nos permite obtener el total de los recursos o inputs totales disponibles en la economía, que coinciden exactamente con el total de los destinos dados a los mismos a los que también denominamos outputs totales. Veamos la tabla input-output completa en su formato habitual:

Ramas	1	2	3	TOTAL O.I.	C	G	FBK	X	D.F.	OUTPPUTS TOTALES
1	2	3	1	6	6	4	1	2	13	19
2	5	10	9	24	15	5	8	6	34	58
3	1	4	7	12	15	5	1	1	22	34
TOTAL I.I.	8	17	17	42	36	14	10	9	69	111
W	2	25	9	36	Observamos que en las TIO se verifica la identidad contable de que la totalidad de los recursos (inputs) es igual a la totalidad de los destinos/ productos (outputs): a) $O.I.+D.F.=O.T.$ b) $I.I.+V.A.+M=I.T.$					
EBE	6	13	5	24						
T _I -Sub	2	1	2	5						
VA	10	39	16	65						
M	1	2	1	4						
INPUTS TOTALES	19	58	34	111						

TABLA 6. Tabla Input-Output para tres sectores productivos.

El modelo puede completarse con el cálculo de los denominados *coeficientes técnicos de producción*, el desglose de precios y cantidades y la formulación de unas ecuaciones lineales que muestran la interdependencia y el impacto de los cambios de unos sectores en otros, con sencillos cálculos expresables mediante sistemas de ecuaciones matriciales de los que estudian los alumnos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales en 2º de Bachillerato.

Una adecuada actualización de los curriculums, muy anclados en la presencia de los contenidos tradicionales y poco abiertos a las innovaciones en contenidos y metodología que facilitan disciplinas con tradición intelectual más reciente como la Economía, permitiría profundizar mucho más en las posibilidades de este recurso. Sin embargo nuestra propuesta es mucho más modesta y, entendemos, más realista.

4. DE LO PROCEDIMENTAL A LO CONCEPTUAL Y LO ACTITUDINAL: UNA REFLEXIÓN SOBRE LA CONTRIBUCIÓN DEL RECURSO A LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS

Delval (1991, 1994, 2008) ha destacado en diferentes trabajos que la comprensión de la realidad económica por parte de niños y adolescentes es realmente compleja, pero esencial para una adecuada comprensión de la realidad social; además, es una de las primeras vivencias sociales transcendentales que enfrentan y que deben analizar.

Sin embargo, la atención prestada a la dimensión económica de la realidad social ha sido tradicionalmente escasa en la Didáctica de las Ciencias Sociales, eclipsada por las largas tradiciones intelectuales de las reflexiones sobre la enseñanza de la Geografía y la Historia. Por lo mismo, no han sido exploradas suficientemente las posibilidades que el uso conjunto de recursos presenta.

En el Bachillerato los profesores introducimos con frecuencia categorías económicas, geográficas e históricas y relaciones de causalidad e interdependencia, multifactoriales y muy complejas, sin reflexionar suficientemente sobre esta complejidad conceptual y sobre la necesidad de adoptar una metodología que permita un aprendizaje realmente significativo que supere los tradicionales métodos memorísticos.

Conceptos muy básicos como el de mercado y su función en la asignación de recursos en el conjunto de la sociedad, la distinción entre renta y riqueza, el papel de los mercados de factores en la distribución de la renta, las relaciones de interdependencia que presentan los sectores productivos o el sentido profundo de las definiciones de las macromagnitudes económicas (Producto Interior Bruto, Renta Nacional, Valor Añadido, etc.) no han logrado penetrar, sin embargo, en el cuerpo de conocimientos utilizados rigurosamente por las ciencias sociales no económicas y, por lo mismo, el potencial didáctico de los mismos no ha sido explotado.

Esta circunstancia es de especial aplicación al campo de la Geografía Económica. Existe una larga tradición de transición de lo procedimental a lo conceptual y analítico en áreas como la cartografía, la climatología, el análisis de paisajes, la localización de las actividades productivas o el estudio de documentos. Sin embargo, el rigor en la definición de las categorías y relaciones económicas, el conocimiento profundo del sentido de las definiciones de las variables macroeconómicas y la comprensión del significado de sus datos estadísticos como fundamento de los análisis de los sectores productivos es, con frecuencia es mucho más limitado y su tratamiento se haya circunscrito al ámbito meramente descriptivo y a la memorización de su evolución cronológica.

Como indica Mauri (2007, pág. 73), «la construcción de conocimientos por parte del alumno y de la alumna es posible gracias a la actividad que éstos desarrollan para atribuir significado a los contenidos escolares que se le presentan. El alumnado se muestra activo si, entre otras cosas, se esfuerza en seleccionar información relevante, organizarla coherentemente e integrarla con otros conocimientos que posee y le son familiares». En este sentido, además de que los contenidos de tipo procedimental tienen virtudes por sí mismos, contribuyen a que el aprendizaje final y la creación de categorías conceptuales abstractas utilizables en el análisis intelectual se fundamente en una experiencia práctica positiva y contextualizadora.

En un sentido complementario, el desarrollo de una «memoria comprensiva o constructiva» (Mauri, 2007: 83-84), para modificar los esquemas de pensamiento

y progresar en su desarrollo, requiere de esta atribución de significados en general procedente de la experiencia práctica que contribuye a la evocación posterior y a la aplicación a diferentes contextos.

Finalmente, la dimensión actitudinal relacionada con el rigor científico en el análisis se construye observando y practicando en primera persona el ciclo completo de la investigación en el área de ciencias sociales: desde la toma de datos —en este caso estadísticos—, a su tratamiento y organización en categorías estandarizadas y coherentes, hasta su análisis para la caracterización de los sectores productivos y sus relaciones.

Siguiendo el análisis de Onrubia (2007: 108-118) sobre las denominadas Zonas de Desarrollo Próximo (ZDP) podemos mencionar ventajas adicionales del uso de este recurso:

1. Inserta, en alto grado, la actividad puntual que el alumno realiza en el ámbito de marco su objetivos más amplios y es de aplicación a una comprensión profunda de amplios bloques de contenido de la materia.
2. Posibilita, en alto grado, la participación de todos los alumnos en las actividades y tareas, incluso si su nivel de competencia o sus conocimientos matemáticos son elementales.
3. Promueve el uso y profundización autónoma de los conocimientos que se están aprendiendo por parte de los alumnos.
4. Establece, en un grado muy significativo, conexiones constante y explícitas entre los nuevos contenidos objeto de aprendizaje, sus conocimientos de partida, y los que incorporará a lo largo del curso.
5. Permite emplear el lenguaje matemático elemental (suma y resta) para alcanzar una comprensión compleja de las interrelaciones entre los sectores productivos. En este sentido el rendimiento obtenido es elevado en relación con el esfuerzo necesario para la actividad y el requisito de conocimientos previos es ampliamente coherente en relación con el nivel académico de los alumnos (2º Bachillerato).

Desde el punto de vista de la innovación didáctica, por todo lo expuesto, la inclusión de este recurso didáctico supone una innovación curricular coherente con el Bloque 1 (ver Tabla 1) de contenidos establecidos para Geografía en 2º de Bachillerato y suministra un instrumento complementario idóneo para los contenidos de Geografía Económica y que completa los ya tradicionales empleados en otros bloques de contenidos de la materia (textos, mapas, climogramas, pirámides de población, etc.).

Asumidas estas reflexiones metodológicas y generales, ¿cuáles son las posibilidades didácticas prácticas de organización y aplicación de este recurso didáctico para la enseñanza de la Geografía en términos más concretos? Enumeremos los esenciales:

1. Resolución de casos prácticos. Una primera y principal es la comprensión profunda del significado de las relaciones intersectoriales, más allá de la mera descripción de la evolución cronológica de los datos de producción y su ubicación geográfica. Como se ha dicho, lograr un aprendizaje significativo es comprender en profundidad la realidad que se está estudiando y el sentido de las relaciones entre las variables del modelo simplificado que se emplea para analizarla.

Cuando el alumnado resuelve casos sencillos con datos estadísticos en los que analiza la estructura de costes de un sector productivo (columnas de la tabla de inputs intermedios) con unos simples porcentajes, observa qué significa realmente, que el mismo tenga una fuerte dependencia del sector exterior (importaciones), que sea muy intensivo en el uso de mano de obra o que la mayor parte del valor añadido sea acaparado por el Excedente Bruto de la Explotación (término estadístico que se refiere esencialmente al beneficio empresarial). Si analiza la estructura de ventas de cada sector (filas de la tabla), verifica como puede repercutirle una crisis (o un periodo de expansión), que afecte a otro sector productivo, la caída del consumo de las familias, una reducción del gasto público o una crisis internacional que dé lugar a una fuerte reducción de las exportaciones, por citar algunos ejemplos. Esta capacidad de análisis le permite relacionar lo procedimental con lo conceptual y enriquece su construcción autónoma del aprendizaje y dotar de sentido a las categorías conceptuales y las características más abstractas y generales que tiene que estudiar seguidamente.

Con el diseño de datos adecuado, el profesorado puede poner de manifiesto proponiendo distintos casos prácticos, diferentes estructuras productivas (fuerte peso del sector primario, del secundario o del terciario, fuerte dependencia de las exportaciones o las importaciones en cada uno de los sectores, papel de impuestos y subvenciones en un sector concreto, etc.). Esta alternativa permite, además, la comparación diacrónica y sincrónica.

2. Proyectos de Investigación. El uso de las Tecnología de la Información y la Comunicación es perfectamente coherente con el recurso didáctico propuesto. El uso de una sencilla hoja de cálculo disponible en los paquetes ofimáticos habituales multiplica las posibilidades del uso del modelo. La exposición ante el grupo clase y el intercambio de opiniones o reflexiones puede facilitarse con una exposición mediante una aplicación Power-point, Impress o similares y da paso a profundizar en contenidos procedimentales y actitudinales más transversales relacionados con los objetivos del conjunto de la etapa.

3. Coordinación multidisciplinar con el resto de las materias relacionadas con las Ciencias Sociales y con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Existe un escaso desarrollo de las redes de aprendizaje profesionales (grupos de trabajo y similares) de carácter interdisciplinar en el seno de los centros o entre centros diferentes. En el caso de las diferentes Ciencias Sociales esta tarea está por diseñar y llevar a la práctica y ofrece posibilidades de enriquecimiento mutuo realmente significativas.

5. CONCLUSIONES

La Didáctica de las Ciencias Sociales en general y la de la Geografía en particular enfrentan el gran reto de incorporar los nuevos recursos humanos y técnicos existentes en los centros educativos y la aportación de otros enfoques científicos, epistemológicos y metodológicos para actualizar su tradición intelectual y completar su práctica docente.

La complejidad de los contenidos curriculares incluidos en Geografía en 2º de Bachillerato en los que concurren aspectos económicos, medioambientales, geoestratégicos, relacionados con la sostenibilidad económica y ecológica de la actividad humana en el entorno físico, la Geología, la Climatología, etc. hacen necesario reflexionar sobre el diseño de nuevos recursos didácticos que permitan trasladar los contenidos correspondientes al alumnado de forma coherente y divulgativa.

En este contexto, las posibilidades que facilitan los recursos estadísticos y herramientas hasta ahora no incorporadas a la tradición docente de los Institutos por proceder de disciplinas como la Economía en su concepción y/o de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en su tratamiento, ofrecen un gran potencial que es necesario explorar y, en su caso aprovechar. Este es el caso del uso de las Tablas Input Output para analizar la interdependencia entre sectores productivos y su conexión con el conjunto de la Economía para el caso de la Geografía Económica.

Se abre, adicionalmente, una puerta a la colaboración entre especialidades en los mismos centros educativos —Geografía e Historia y Economía—, creando sinergias entre las diferentes materias que están relacionadas con las Ciencias Sociales y que han desarrollado recursos y programaciones habitualmente yuxtapuestas en la Programación General de los centros educativos y raramente coordinadas, ni en relación con el alumnado ni respecto a la creación de las redes de aprendizaje entre iguales que podrían organizarse en el colectivo del profesorado ni respecto al uso de recursos didácticos versátiles y aplicables a diferentes contextos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- BENEJAM, P. (1999). «Un currículum de ciencias sociales para el siglo XXI: qué contenidos y para qué». Coord. por María Teresa García Santa María, 1999, pags. 15-26.
- CARRASCO, F. (1999). «Fundamentos del Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales». Capítulo 6, «El marco input-output». Madrid.
- CASTELLS, M. (1996). «La sociedad red». Volumen 1 de la trilogía *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Alianza Editorial. Madrid.
- DELVAL, J.; ECHEITA, G. (1991). «La comprensión en el niño del mecanismo de intercambio económico y el problema de la ganancia. *Rev. Infancia y aprendizaje*. N° 54, pág. 71-108.

- DELVAL, J. (1994). «El desarrollo humano». Capítulo 19, El conocimiento del mundo social. El desarrollo de las nociones económicas». Editorial siglo XXI. Reimpresión 2008. Madrid.
- DELVAL, J.; KOHEN, R. (2008). «Dificultades de los estudiantes en la construcción de las nociones económicas». Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia. Nº 24: 33-45.
- DIETZENBACHER, E. (2008). «Wassily Leontief and Input-Output Economics». Cambridge University Press.
- EKELUND, J.R.; HEBERT, R.F. (1991). «Historia de la Teoría Económica y de su método». Tercera edición. McGrawHill. Madrid.
- LEONTIEF, W. (1941). «The structure of the American Economy: 1919-1929. Oxford University Press. (Traducción al castellano: «La estructura de la economía americana, 1919-1939». Editorial Bosch, 1958).
- MAURI, T. (2007). «El constructivismo en el aula», Capítulo 4, «¿Qué hace que el alumno y la alumna aprendan los contenidos escolares? La naturaleza activa y constructiva del conocimiento», pág. 65-100. Edit. Grao. Barcelona.
- MUÑOZ, C. (2000). «Introducción a la economía aplicada. Cuentas nacionales, tablas input-output y balanza de pagos». Biblioteca de Economía, manuales. Espasa Calpe. Madrid.
- ONRUBIA, J. (2007). «El constructivismo en el aula», Capítulo 5: «Enseñar: crear Zonas de Desarrollo Próximo en intervenir en ellas», pág. 101-161. Edit. Grao. Barcelona.
- RD 1647/2007 por el que se establece la estructura del Bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE 06-11-2007.
- PRATS, J. (2000). «Disciplinas e interdisciplinariedad: el espacio relacional y polivalente de los contenidos de la didáctica de las ciencias sociales». Iber, Revista de Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia. nº 24 (2000), pág. 7-18.
- PRATS, J. (2003). «La investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales» en Historia-Ensino Revista do Laboratorio de Ensino de Historia. Vol. 9. Universidad Estadual de Londrina. Brasil.
- RD 1631/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE 5-01-2007.

LA ECONOMÍA Y LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE GEOGRAFÍA: UN ENFOQUE DIDÁCTICO MULTIDISCIPLINAR EN EL ÁMBITO DE LAS CIENCIAS SOCIALES

JOSÉ ANTONIO MOLINA MARFIL
I.E.S. «Emilio Prados», Málaga

1. INTRODUCCIÓN

Las diferentes disciplinas englobadas dentro de las Ciencias Sociales tienen una presencia muy desigual en la formación universitaria general y en los cursos de formación inicial del profesorado de enseñanzas no universitarias y no se imparten con el adecuado grado de integración. Tanto la existencia objetiva de una gran cantidad de contenidos económicos en los curriculums de las materias relacionadas con la Geografía como la complejidad de la nueva realidad social, hacen necesario que el desarrollo de una auténtica competencia social y ciudadana considere adecuadamente la dimensión económica de la realidad social de modo que se haga efectiva una «alfabetización económica» básica en los niveles obligatorios y una buena fundamentación científica en el Bachillerato. En el texto se analiza esta cuestión y se propone incorporar a la formación inicial y continua del profesorado de Geografía una formación complementaria en asuntos esenciales de Economía que le permita mejorar su labor didáctica.

Las cuestiones económicas son fundamentales para el conocimiento de la Geografía, de la Historia y de las sociedades contemporáneas. Sin embargo, su ense-

ñanza no se ha explicitado en los niveles educativos no universitarios hasta que la LOGSE (1990) incluyó por primera vez de modo organizado los contenidos económicos en el Bachillerato incorporando las materias Economía y Economía y Organización de Empresas, aunque ambas sólo como materias de la modalidad Humanidades y Ciencias Sociales. La Ley Orgánica de Educación, LOE (2006), ha mantenido estas dos materias, denominando a la segunda Economía de la Empresa al regular el nuevo Bachillerato en el RD 1467/2007. Por otra parte, el Real Decreto 1635/1995 creó la especialidad Economía en el cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y desde el año 1996 se convocan oposiciones en la misma de modo que existe profesorado especialista en este ámbito en buena parte de los Institutos de Educación Secundaria del país.

Como indica Travé (1999, 2001), las enseñanzas obligatorias y postobligatorias preuniversitarias vienen abordando de modo realmente desequilibrado los estudios de las Ciencias Sociales. Mientras que disciplinas como la Geografía y la Historia presentan una larga presencia en los planes de estudio y en el desarrollo de didácticas específicas, otras como la Economía, la Sociología, la Antropología o el Derecho tienen un papel explícito muy reducido o inexistente.

Independientemente de otras implicaciones cuya discusión no corresponde a este marco y que entrarían en las disputas entre lo que Savater (2004) ha denominado los *lobbies* de las asignaturas y en la necesaria revisión de los planes de estudios españoles para adaptarlos definitivamente al nuevo contexto globalizado, rompiendo inercias históricas y restando cargas ideológicas a los debates, para centrarlos los referentes científicos e intelectuales necesarios, es evidente que la presencia social y la relevancia científica de la Economía no han sido contempladas en los planes de estudio de los niveles referidos.

En consecuencia, quedan pendientes de abordar y desarrollar con profundidad, en el campo estrictamente didáctico, diferentes líneas de trabajo en el sentido que ha venido siendo propuesto, entre otros por Prats (2003) para el conjunto de la Didáctica de las Ciencias Sociales y que podríamos sintetizar mucho en dos sentidos.

Por un lado la configuración de un ámbito propio de la Didáctica de la Economía como disciplina con características y rasgos esenciales de peso dentro de la Didáctica de las Ciencias Sociales, desarrollada por profesionales docentes con formación estrictamente económica y que se refiera a aspectos curriculares en todas sus dimensiones —objetivos, contenidos, recursos didácticos, etc.—, así como al desarrollo profesional en estas materias. Suscribimos totalmente, en relación con esta ardua tarea, la afirmación de Savater (2004): «Cada ciencia tiene su propia lógica epistemológica que favorece el avance de la investigación en ese campo, pero esa lógica casi nunca coincide y en muchos casos difiere radicalmente de la lógica pedagógica que debe seguirse para iniciar a los neófitos en su aprendizaje». Está por desarrollar para los niveles no universitarios (y para los

universitarios también), una Didáctica propuesta desde la investigación en el aula, la experiencia y la formación científica de quienes tienen formación económica y la imparten en estos cursos.

En un segundo sentido, quedan por establecer las conexiones, recursos y elementos curriculares y de formación inicial de profesorado compartidos con el conjunto de las Ciencias Sociales, la Geografía entre ellas, que enriquecerían desde el intercambio de conocimientos, recursos y experiencias a todas las disciplinas que integran el área.

El objetivo de este texto es precisamente proponer una reflexión en el ámbito de los Departamentos de Didáctica de las Ciencias Sociales de las Universidades respecto a la necesidad de incluir entre sus actividades formativas aspectos relacionados con la Economía en la configuración de los nuevos planes de estudios que han dado lugar a la implantación de los Másteres de Formación del Profesorado que vienen a sustituir al extinto Curso de Aptitud Pedagógica en las especialidades relacionadas con la Didáctica de las Ciencias Sociales en General y de la Geografía en particular.

Iniciaremos nuestra exposición revisando los ámbitos en los que se producen encuentros entre aspectos relacionados con la Geografía y la Economía, tanto en ESO como en Bachillerato. Continuaremos reflexionando brevemente sobre la necesidad de adoptar prácticas innovadoras que faciliten una formación multidisciplinar del profesorado compatible con el principio de especialización en el que se basa la ESO y el Bachillerato y con la reorientación hacia la formulación de los tradicionales objetivos didácticos en competencias mucho más amplias que viene estableciéndose.

Concluiremos destacando las líneas generales en las que deberían basarse los aspectos económicos de una formación inicial complementaria para completar la obtenida por los futuros profesores de Geografía e Historia que cursan los referidos Másteres de Formación del Profesorado implantados recientemente.

2. GEOGRAFÍA Y ECONOMÍA: CONEXIONES CURRICULARES EN LA SECUNDARIA OBLIGATORIA Y EL BACHILLERATO

Es evidente que un conocimiento profundo de la sociedad no puede dejar de lado las relaciones económicas y su fuerte influencia en los aspectos más variados, desde los hechos políticos a la ocupación y ordenación del territorio, los movimientos migratorios, el impacto social de las crisis de producción o del sistema financiero o la sostenibilidad medioambiental de las actividades humanas.

Asumido este hecho, analizamos seguidamente como, el sistema educativo institucionalizado ha incorporado estos conocimientos económicos en su currículum sin que, paradójicamente, contemple una formación del profesorado en este ámbito esencial.

Nos centramos en los aspectos relacionados con la Geografía por ser este el objeto de la presente reflexión, pero un análisis similar cabría realizar en relación con la Didáctica de la Historia en la que la presencia de contenidos económicos es muy importante y la formación en contenidos económicos inexistente. En este punto es interesante diferenciar la Historia Económica, que se vino imponiendo de uno u otro modo —a menudo en el marco de una más amplia Historia Social—, a partir de la presencia de los estudios de orientación estructuralista desde finales de los 70 en los planes de estudio universitarios en nuestro país, de nuestra propuesta que se refiere a la formación para la comprensión de los contenidos, las relaciones y los datos económicos por parte del futuro profesorado de Geografía.

Las denominadas Ciencias Sociales están configuradas por una gran cantidad de disciplinas y contenidos de heterogeneidad significativa. Las estructuras organizativas de las universidades y los Institutos de Secundaria han integrado bajo este paraguas a una gran diversidad de contenidos que presentan características y tradiciones epistemológicas muy variadas.

Esta integración es incluso un mandato legal para el caso de la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Así, el RD 1631/2006 que establece sus enseñanzas mínimas para todo el Estado afirma respecto de la materia de Ciencias Sociales presente en los cuatro cursos de la misma que «la comprensión actual de la realidad humana y social requiere de la intervención de otras disciplinas, que forman parte de las Ciencias Sociales, y que presentan perspectivas de análisis diferentes. Es el caso de las aportaciones proporcionadas desde la Economía, la Sociología, la Historia del Arte o la Ecología que complementan la comprensión de dicha realidad».

Este Real Decreto, establece en el tercer curso de ESO una profundización en la formación geográfica de los alumnos y reserva para 4º curso los contenidos más estrictamente históricos. Así, para este tercer curso determina:

«Corresponde a tercero el análisis del territorio en sus diferentes facetas y ámbitos espaciales. Partiendo del estudio de las actividades económicas y la configuración de espacios y paisajes que generan, se analiza la organización política y el espacio geográfico de los grandes ámbitos geopolíticos y económicos del mundo, de la Unión Europea y de España, así como las transformaciones y problemas de un mundo interdependiente, con especial referencia a las desigualdades en el desarrollo humano. Los bloques 2, Actividad económica y espacio geográfico, 3, Organización política y espacio geográfico y 4, Transformaciones y desequilibrios en el mundo actual, articulan estos contenidos».

Cuando la normativa realiza el desglose de este bloque de contenidos establece una gran cantidad de conceptos con fuerte dimensión económica que el alumnado debe conocer e incorporar para superar los objetivos de la materia. De los cuatro

bloques del curso, 2 tienen esta orientación y uno de ellos es transversal y tiene una orientación metodológica. En consecuencia, la mayor parte del curso está orientada al estudio e la interrelación entre espacio geográfico y actividad económica. La Tabla 1 recoge un resumen de los aspectos referidos. Se han destacado en «negrita» conceptos con fuerte dimensión económica que requieren una formación específica en este campo.

Respecto de la Geografía de 2º de Bachillerato, configurada fundamentalmente como una Geografía de España y organizada como materia de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales del Bachillerato, cabe realizar un análisis paralelo que se recoge en la Tabla 2 en la que también se han destacado los temas económicos. No se ha incluido en esta tabla el denominado por el RD 1467/2007 Bloque 1 de contenidos comunes donde expresamente se mencionan la búsqueda, obtención y selección de información relevante para el conocimiento geográfico, entre los que se incluyen las estadísticas que en este caso, se refieren a datos de los sectores económicos —primario, secundario y terciario—, como queda recogido en el bloque 4 de contenidos que se describe en la misma Tabla 2.

Nos encontramos, en consecuencia, con una fuerte presencia de contenidos con una dimensión económica que no se corresponden con la formación que los titulados en Geografía e Historia obtienen durante sus estudios universitarios que omiten directamente o tratan tangencialmente —como materias optativas—, contenidos relacionados con la Teoría Económica, la Estructura Económica, la Política Económica, la Estadística y la Contabilidad Nacional o la Economía Espacial y del Transporte. La posterior formación diseñada para quienes quieren incorporarse como profesores a los Institutos no salva tampoco estas lagunas. Finalmente, la presencia de los contenidos económicos en las actividades de formación permanente de los Centros de Profesorado es completamente inexistente.

3. RELACIONES ENTRE ÁMBITOS DE CONOCIMIENTO, ESPECIALIZACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA

En cualquier caso, aunque no lo impusiera la regulación legal revisada al describir los planes de estudio de ESO y Bachillerato, parece claro que la Geografía, la Historia, la Economía, la Historia del Arte, la Sociología o la Antropología, comparten puntos de encuentro, zonas de intersección curricular y metodológica que son las que se hace necesario organizar y fomentar para lograr una adecuada formación inicial del profesorado que se integra a sus labores docentes en los niveles preuniversitarios y para profundizar en la formación continua de quienes ya vienen realizando su labor profesional en los mismos.

Como, entre otros, ha indicado Guitian (1999) es esencial diferenciar interdisciplinariedad entendida como un buen conocimiento recíproco de los conceptos de

a) CONTENIDOS con dimensión económica en el área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia en 3º de ESO.	
Bloque 2. <i>Actividad económica y espacio geográfico</i>	<i>Actividad económica.</i>
	<i>Necesidades humanas y recursos económicos.</i>
	Conceptos, agentes e instituciones básicas que intervienen en la <i>economía de mercado</i> y su relación con las unidades familiares.
	Cambios en el mundo del trabajo.
	Descripción de las <i>actividades productivas</i> de los sectores primario, secundario y terciario.
Bloque 4. Transformaciones y desequilibrios en el mundo actual	Toma de conciencia del carácter agotable de los <i>recursos</i> , de la necesidad de <i>racionalizar su consumo</i> y del impacto de la <i>actividad económica</i> en el espacio.
	<i>Interdependencia y globalización.</i>
	<i>Desarrollo humano desigual.</i> Actitud crítica frente al <i>desigual reparto del desarrollo</i> y rechazo de las desigualdades entre las personas y los pueblos del mundo. <i>Políticas de cooperación.</i>
	Tendencias y consecuencias de los <i>desplazamientos de población</i> en el mundo actual.
	Riesgos y <i>problemas medioambientales.</i> Medidas correctoras y <i>políticas de sostenibilidad.</i>
Disposición favorable para contribuir, individual y colectivamente, a la <i>racionalización en el consumo y al desarrollo humano de forma equitativa y sostenible.</i>	
b) CRITERIOS DE EVALUACIÓN con dimensión económica en el área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia en 3º de ESO.	
Nº CRITERIO DE EVALUACIÓN Y DEFINICIÓN	
1. Identificar los principales <i>agentes e instituciones económicas</i> , así como las <i>funciones</i> que desempeñan en el marco de una economía cada vez más interdependiente, y aplicar este conocimiento al <i>análisis y valoración de algunas realidades económicas actuales.</i>	Con este criterio se pretende evaluar si se conoce el <i>funcionamiento básico de la economía</i> a través del papel que cumplen los distintos agentes e instituciones económicas y si disponen, por tanto, de las claves imprescindibles para analizar algunos de los <i>hechos y problemas económicos</i> que les afectan directamente a ellos o a sus familias (<i>inflación, coste de la vida, mercado laboral, consumo, etc.</i>) o que caracterizan la actual <i>globalización de la economía (espacio financiero y económico único, extensión del sistema capitalista, etc.)</i>
2. Caracterizar los principales <i>sistemas de explotación agraria</i> existentes en el mundo, localizando algunos ejemplos representativos de los mismos, y utilizar esa caracterización para analizar algunos problemas de la agricultura española.	Este criterio trata de evaluar si los alumnos saben reconocer los rasgos de los principales <i>sistemas agrarios</i> y las nuevas técnicas industriales aplicadas a la agricultura. Trata asimismo de comprobar si utilizan estos conceptos al analizar situaciones concretas que ilustren los <i>problemas más destacados de la agricultura</i> actual y en particular de la agricultura española en el marco del mercado europeo.
3. Describir las transformaciones que en los campos de las tecnologías, la <i>organización empresarial</i> y la <i>localización</i> se están produciendo en las actividades, espacios y paisajes industriales, localizando y caracterizando los principales centros de <i>producción</i> en el mundo y en España y analizando las <i>relaciones de intercambio</i> que se establecen entre países y zonas.	Se trata de evaluar que se conocen los principales <i>tipos de industrias</i> , se identifican las actuales <i>formas de producción</i> y los nuevos paisajes industriales y localizan las zonas productoras de energía y bienes industriales más destacados, reconociendo las <i>corrientes de intercambio que genera la producción y el consumo.</i>

4. Identificar el desarrollo y la transformación reciente de las actividades terciarias, para entender los cambios que se están produciendo, tanto en las <i>relaciones económicas</i> como sociales.	Con este criterio se trata de evaluar que se conoce el progresivo desarrollo y predominio de las <i>actividades de servicios en la economía actual</i> , así como el papel que tienen los transportes y las comunicaciones, utilizando este conocimiento para explicar el aumento de la población urbana y el crecimiento de las ciudades.
6. Describir los rasgos geográficos comunes y diversos que caracterizan el espacio geográfico español y explicar el papel que juegan los principales centros de <i>actividad económica</i> y los grandes ejes de comunicación como organizadores del espacio y cómo su localización se relaciona con los contrastes regionales.	Con este criterio se pretende evaluar que se reconocen los rasgos físicos y humanos básicos del territorio español y se tiene una representación clara de los <i>centros económicos</i> y la red principal de comunicaciones y si sabe explicar que en esa organización hay regiones y áreas territoriales diferenciadas.
7. Analizar <i>indicadores socioeconómicos</i> de diferentes países y utilizar ese conocimiento para reconocer desequilibrios territoriales en la distribución de los recursos, explicando algunas de sus consecuencias y mostrando sensibilidad ante las desigualdades.	Con este criterio de trata de evaluar que se sabe <i>extraer y comprender la información proporcionada por datos numéricos exponiendo sus conclusiones y se utiliza dicha información para identificar situaciones diferenciadas en el grado de desarrollo de los países</i> . Además, se trata de evaluar si se deducen algunas <i>consecuencias</i> de dichas diferencias, en particular las <i>relaciones de dependencia</i> que generan, mostrando en sus opiniones rechazo hacia las <i>desigualdades</i> .
8. Analizar la situación española como ejemplo representativo de las tendencias migratorias en la actualidad identificando sus causas y relacionándolo con el <i>proceso de globalización y de integración económica</i> que se está produciendo, así como identificando las consecuencias tanto para el país receptor como para los países emisores y manifestando actitudes de solidaridad en el enjuiciamiento de este fenómeno.	Con este criterio se pretende evaluar que se sabe utilizar los conocimientos sobre las <i>tendencias del crecimiento demográfico y de desarrollo económico</i> para explicar las tendencias migratorias predominantes en el mundo actual, en particular el carácter de la inmigración como un fenómeno estructural de la sociedades europeas y española, analizando un ejemplo representativo próximo a la experiencia del alumnado, y emitiendo un juicio razonado sobre las múltiples consecuencias que comportan.
9. Describir algún caso que muestre las consecuencias medioambientales de las <i>actividades económicas</i> y los comportamientos individuales, discriminando las formas de desarrollo sostenible de las que son nocivas para el medio ambiente y aportando algún ejemplo de los acuerdos y <i>políticas</i> internacionales para frenar su deterioro.	Con este criterio se trata de comprobar que se ha tomado conciencia de los problemas que la ocupación y explotación del espacio pueden generar en el medioambiente y se conocen planteamientos y <i>políticas de defensa del medio ambiente</i> , sugiriendo actuaciones y políticas concretas que mejoran la calidad ambiental y colaboran en la búsqueda de un <i>desarrollo sostenible</i> .
11. Utilizar con rigor la información obtenida de fuentes diversas y exponer opiniones razonadas al participar en debates sobre cuestiones de actualidad cercanas a la vida del alumno manifestando actitudes de solidaridad.	Este criterio permite comprobar la sensibilidad ante problemas del mundo actual, tales como la existencia de <i>colectivos desfavorecidos, situaciones de discriminación, deterioro ambiental, mercado de trabajo, pautas del consumo</i> , etc., que se abordan con rigor y con actitud solidaria. Por otra parte, permite evaluar el uso adecuado del lenguaje oral y de la argumentación, así como la aceptación de las normas que rigen el diálogo y la intervención en grupo.

TABLA 1. La economía y el curriculum de geografía en 3º de ESO.
(RD 1631/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de ESO).

a) OBJETIVOS con dimensión económica en Geografía de 2º Bachillerato.	
OBJETIVO 1.	Comprender y explicar el espacio geográfico español como un espacio dinámico, caracterizado por los contrastes y la complejidad territorial, resultado de la interacción de procesos sociales, <i>económicos</i> , tecnológicos y culturales, que han actuado en un marco natural e histórico.
OBJETIVO 4.	Comprender la población como un recurso esencial, cuya distribución, dinámica y estructura intervienen de forma relevante en la configuración de los procesos que definen el espacio.
OBJETIVO 5.	Analizar los distintos tipos de explotación de la naturaleza así como las <i>actividades productivas</i> y sus impactos territoriales y medioambientales, reconociendo la interrelación entre el medio y los grupos humanos y percibiendo la condición de éstos como agentes de actuación primordial en la configuración de espacios geográficos diferenciados.
OBJETIVO 6.	Interesarse activamente por la calidad del medio ambiente, ser consciente de los problemas derivados de ciertas actuaciones humanas y entender la necesidad de <i>políticas de ordenación territorial</i> y de actuar pensando en las generaciones presentes y futuras, siendo capaz de valorar decisiones que afecten a la <i>gestión sostenible</i> de los recursos y a la ordenación del territorio.
OBJETIVO 8.	Explicar la posición de España en un mundo interrelacionado, en el que coexisten procesos de <i>uniformización de la economía y de desigualdad socioeconómica</i> .
b) CONTENIDOS con dimensión económica en Geografía de 2º Bachillerato.	
Bloque 2. España en Europa y en el mundo	España en Europa. Estructura territorial. Contrastes físicos y <i>socioeconómicos</i>. <i>Políticas regionales y de cohesión territorial</i>. La posición de España en la <i>Unión Europea</i>. España en el mundo. <i>Globalización y diversidad</i> en el mundo: procesos de <i>mundialización y desigualdades territoriales</i>. Grandes ejes mundiales. Posición relativa de España en las <i>áreas socioeconómicas</i> y geopolíticas mundiales. La interacción naturaleza/sociedad. El papel de los factores políticos, <i>socio-económicos</i>, técnicos y culturales en la configuración y transformación de los espacios geográficos. – Identificación de los problemas básicos de las <i>actividades económicas</i> en España y de las dinámicas a que están dando lugar. Localización y valoración de los desequilibrios que se producen en su reparto. – Los espacios rurales: transformación de las <i>actividades agrarias</i> y pluralidad de tipologías espaciales. Dinámicas recientes del mundo rural. La situación española en el contexto de la Unión Europea. – Los recursos marinos, la <i>actividad pesquera y la acuicultura</i>. – Los espacios industriales. Reestructuración industrial y tendencias actuales. El <i>sector secundario</i> español en el marco europeo. – Los espacios de servicios: <i>terciarización de la economía</i>; heterogeneidad y el desigual impacto territorial. Los transportes y las comunicaciones: incidencia en la vertebración territorial. Los espacios turísticos: factores, regiones e impacto. – Repercusiones ambientales y sociales de las <i>actividades económicas</i>. <i>Producción y consumo racional</i>.
Bloque 5. Población, sistema urbano y contrastes regionales en España.	La población: distribución espacial; dinámica demográfica natural; movimientos migratorios. Crecimiento demográfico y desigualdades espaciales Estructura demográfica actual y perspectivas. La importancia de la inmigración. Los contrastes territoriales: diferencias espaciales; demográficas y <i>socioeconómicas</i>. Contrastes y desequilibrios territoriales. <i>Políticas regionales y de cohesión</i>.

b) CRITERIOS DE EVALUACIÓN con dimensión económica en Geografía de 2º Bachillerato.	
Nº CRITERIO DE EVALUACIÓN Y DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN
2. Identificar las características del sistema mundo y los rasgos esenciales de la Unión Europea para comprender los factores que explican la situación de España en un área <i>geoeconómica</i> determinada así como sus consecuencias.	Este criterio pretende comprobar que se comprende la <i>globalización</i> como un proceso que tiene importantes implicaciones espaciales y sociales por su impacto en diferentes esferas, tales como la <i>integración de la actividad económica mundial</i> . Será especialmente importante que este conocimiento abarque la comprensión de las repercusiones de la <i>acción política y económica</i> no sólo de la pertenencia de España a la <i>Unión Europea</i> sino también su relación con otras áreas <i>geoeconómicas</i> , de modo que capte el proceso creciente de universalización del espacio geográfico, afectado por problemas comunes y con centros de decisión supranacionales.
4. Identificar y caracterizar los diferentes <i>espacios productivos</i> españoles, relacionarlos con su dinámica reciente, identificando los factores de localización, distribución territorial y las tipologías resultantes, explicando las tendencias actuales en relación tanto con el espacio geográfico como con su <i>papel en la economía</i> , valorándolas en el contexto europeo en que se producen.	Este criterio trata de evaluar la capacidad para situar y caracterizar los principales <i>espacios productivos</i> , –rurales, industriales y de servicios– enfocados en una perspectiva dinámica que le permita reconocer los <i>factores de los cambios</i> que han experimentando. Deberá para ello manejarse <i>documentación estadística y cartográfica actualizada</i> y apreciar las consecuencias espaciales de este proceso, el <i>impacto socioeconómico</i> y en su caso ambiental, así como la incidencia de las actuaciones políticas, en especial de la pertenencia a la <i>Unión Europea</i> y de la coyuntura internacional. El <i>análisis más detallado puede centrarse en algún sector o producto</i> .
5. Realizar un balance de los <i>impactos de las acciones humanas sobre el medio ambiente</i> , identificando los principales problemas que afectan al medio ambiente español conociendo los compromisos y políticas de recuperación y conservación que se plantean a nivel internacional y español.	Con este criterio se pretende comprobar si se analizan y valoran los impactos que las <i>acciones humanas tienen sobre el medio natural</i> . Para ello se valorará el grado de conservación o destrucción del medio natural español a partir del manejo de diversos documentos y de apreciar los efectos de la acción humana en temas tales como la desertificación, erosión, contaminación, etc. La tarea incluirá el conocimiento de los compromisos internacionales alcanzados para la conservación y recuperación del medio y la toma de conciencia sobre el <i>uso racional de los recursos</i> y el respeto al medio ambiente.
6. Identificar los rasgos de la población española en la actualidad y su distribución interpretándolos a la luz de la dinámica natural y migratoria, reconociendo su influencia en la estructura, las diferencias territoriales y enjuiciando las perspectivas de futuro.	Este criterio trata de evaluar los conocimientos demográficos, la destreza en el manejo e <i>interpretación de los distintos tipos de tasas, fuentes y estadísticas</i> y sus formas más sencillas de representación gráfica (pirámides, mapas, gráficos, etc.), así como de conceptos como fecundidad, natalidad, mortalidad o crecimiento vegetativo. Se deberá analizar el crecimiento demográfico de la población española y proyectarlo hacia el futuro inmediato, comprendiendo los valores de las tasas en el contexto de países con un <i>desarrollo socioeconómico</i> similar, especialmente europeos, apreciando las consecuencias del envejecimiento y valorando el papel que la inmigración tiene en nuestra sociedad.

TABLA 2. La economía y el curriculum de geografía en 2º de bachillerato.

(RD 1647/2007 por el que se establecen la estructura del Bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas).

las disciplinas que se integran de transdisciplinariedad, que implica una unificación conceptual de las diferentes disciplinas. A estas distinciones cabría añadir otras realizadas por pedagogos y especialistas en las diferentes áreas didácticas defensores de una u otra postura en el ya largo debate entre integración y especialización en la enseñanza secundaria obligatoria y el bachillerato. En consecuencia, es necesario dotar de una adecuada formación a los profesores que en el futuro se tengan que encargar de desarrollar en sus alumnos competencias y capacidades de una complejidad tan grande. Expongamos brevemente porqué.

Delval (1991, 1994, 2008) ha destacado en diferentes trabajos que la comprensión de la realidad económica por parte de niños y adolescentes es realmente compleja, pero esencial para una adecuada comprensión de la realidad social; además, es una de las primeras vivencias sociales transcendentales que enfrentan y que deben analizar. Conceptos como el carácter fiduciario del dinero, la noción de beneficio, el papel de los mercados en la asignación de recursos en el sistema económico o los rasgos esenciales de la política económica, del sistema financiero y de las funciones del Estado —en sus diferentes niveles administrativos—, y de las empresas en un sistema de economía mixta son muy relevantes para la formación del alumnado y requieren una preparación científica y didáctica específicas.

Junto a la dificultad objetiva de la comprensión de los conceptos económicos, hay un segundo factor clave, de mayor importancia estratégica a nivel social, que justifica la necesidad de una formación económica del profesorado de Geografía y que se refiere a la denominada «alfabetización económica» (*Economic Literacy* en la literatura anglosajona), definida por diferentes autores (Stigler, 1970; Yamane, 1997; Walstad, 1998) como clave para una auténtica educación ciudadana en una sociedad compleja y globalizada como la nuestra. Los problemas de sobreendeudamiento aflorados por la reciente crisis o las caídas en las tasas de ahorro a favor del consumo en el anterior periodo expansivo, han puesto de manifiesto las consecuencias del analfabetismo económico grave de amplias capas de la población y su desprotección frente a las conductas comercialmente agresivas de las empresas.

Las referencias correctas a conceptos y relaciones económicas obtenidos en la ESO, serán las únicas que se le aporten a los ciudadanos en su etapa educativa obligatoria. Requieren, por tanto, rigor en su definición y tratamiento si se quiere formar ciudadanos informados y socialmente responsables. En el caso de la Geografía de 2º de Bachillerato —materia de modalidad no obligatoria—, es igualmente relevante un adecuado uso de los términos, los datos estadísticos y las relaciones causales si se quiere preparar a futuros científicos sociales con buenos fundamentos obtenidos en sus estudios preuniversitarios.

Estudiando los planes de estudios de las antiguas licenciaturas y de las nuevas titulaciones de grado en Geografía (algo similar cabría afirmar de la Historia) en las principales universidades del país, comprobamos que se han incorporado progresi-

vamente contenidos de índole física, cartográfica, climatológica, de ordenación del territorio, ecológica e incluso de legislación medioambiental. Sin embargo, la formación económica ha sido completamente omitida.

Si revisamos los vigentes temarios de oposiciones para acceder al cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, regulados por la Orden de 09/09/1993 y actualmente en proceso de revisión, la omisión se mantiene.

Por su parte, los recientemente implantados Masters de Formación del Profesorado incluyen módulos de Complementos de Historia, Geografía y, en algunos casos, Historia del Arte, pero ningún otro, ni siquiera con carácter optativo, que dé marco a todas estas necesidades de formación relacionadas con los contenidos económicos que se han de trasladar luego a los alumnos.

Dicho de otro modo. Lo que subyace de fondo es una cuestión que venimos planteando algunos en relación con la formación del profesorado en diferentes ámbitos: ¿cómo enseñar lo que no se ha aprendido? O, en términos afirmativos, como ha indicado Hernández Cardona (2002, pág. 28) en su reflexión sobre los límites disciplinares e interdisciplinares en el ámbito de las Ciencias Sociales: «no se puede enseñar lo que no se sabe; y una formación didáctica no puede ni debe suplir la formación disciplinar».

Benjeman (1999) aporta un matiz adicional muy interesante. Afirma, que en Didáctica, la racionalidad, la complejidad, el debate y las posibles alternativas y aplicaciones que caracterizan a una ciencia se presentan a los alumnos no en el qué se enseña —que se decide por diferentes instancias—, sino en el cómo enseñar y aprender: «la manera de construir el conocimiento es la que favorece el desarrollo de capacidades científicas», concluye.

La experiencia docente de cada día nos pone de manifiesto que es tarea ardua abordar estrategias didácticas variadas, motivadoras y organizadas por niveles para divulgar contenidos y procedimientos complejos, a alumnos con diferentes grados de madurez, desde un dominio profundo de una disciplina científica. Hacerlo desde el desconocimiento de los principios epistemológicos y científicos de la misma y abrigado sólo con unas habilidades metodológicas de investigación generales no es tarea menos ambiciosa.

Las discusiones sobre si la formación de maestros y profesores debe fundamentarse en un énfasis en los recursos metodológicos para la investigación, el autoaprendizaje y la construcción del aprendizaje significativo o si debe partirse de una fuerte formación científica de base complementada con una buena formación didáctica se ha trasladado al debate sobre la definición de las nuevas titulaciones de grado en las facultades de ciencias de la educación y en el diseño de los másters de formación de profesorado y estimamos que aún pueden realizarse contribuciones al mismo.

4. ECONOMÍA Y FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE GEOGRAFÍA TRAS LA IMPLANTACIÓN DEL EEES: UNA PROPUESTA DE ACTUACIÓN

La Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, del Ministerio de Educación ha establecido los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y

Enseñanzas de Idiomas, fijando el diseño básico de los planes de estudios de los correspondientes Máster de Formación de Profesorado.

La Innovación y la Investigación Educativa están incluidas como materias de estos Máster e instancias gubernamentales y facultades impulsan y ponderan con fundamento su importancia, pero cuando se ha procedido a diseñar la formación de los nuevos profesores de enseñanzas no universitarias, el esquema esencial seguido ha sido el del antiguo Certificado de Aptitud Pedagógica sobre cuya estructura se ha ampliado la carga horaria de sus contenidos tradicionales.

Puede que vaya siendo hora de aplicar lo predicado y establecer módulos optativos que abran la formación inicial del profesorado a contenidos más variados que permitan completar la formación adquirida en las titulaciones de partida con otros contenidos que la completen.

En este marco, debería incluirse la posibilidad de que los alumnos de Geografía que inician su formación como futuros profesores en los Institutos accedan a módulos de «Complementos de Economía para las Ciencias Sociales» que les permitan afrontar con fundamentos suficientes la programación didáctica y el diseño de actividades en bloques completos del curriculum con fuerte presencia de los contenidos económicos antes descritos.

Estimamos que el contenido esencial de este módulo de «Economía para las Ciencias Sociales» del Máster de Formación del Profesorado debería organizarse en torno a dos ejes:

a) *Eje formativo*. Los estudiantes deberían obtener una formación básica, así como conocimientos sobre las fuentes bibliográficas y las referencias esenciales referidos a los siguientes bloques de contenido:

- Necesidades humanas y actividades económicas: producción, distribución y consumo.
- Factores productivos y agentes económicos. Las funciones de los agentes económicos en los sistemas de economía mixta de mercado.
- Teoría básica de la oferta y la demanda. Tipos de mercados: competencia perfecta, monopolio, oligopolio y competencia monopolística.

- Economías externas de la producción y el consumo. Actividad económica y sostenibilidad medioambiental.
- El mercado de trabajo: agentes y funcionamiento. Políticas de empleo.
- Eficiencia versus equidad. Distribución de la renta y la riqueza.
- Introducción a la Contabilidad Nacional. Recursos estadísticos para el análisis sectorial y agregado.
- Fundamentos de política económica. Política fiscal y monetaria. Políticas de oferta.
- El sistema financiero: activos y agentes.
- Relaciones económicas internacionales: integración económica, globalización y diferencias en el grado de desarrollo.
- La empresa y su papel en el sistema económico. Multinacionales y PYMES: dimensión social.
- Criterios económicos de localización empresarial.
- Educación para el consumo.

b) *Eje didáctico*. Los futuros profesores deberían ser capaces de diseñar actividades relacionadas con los contenidos económicos de la programación didáctica de Geografía utilizando rigurosamente los conceptos económicos y empleando variedad de recursos de modo coherente: fuentes estadísticas, textos, prensa, recursos audiovisuales, tecnologías de la información y la comunicación, etc.

Como describe Rivas (2000), los procesos de innovación en el curriculum y en el resto de las dimensiones institucionales y organizativas dentro de la educación son complejos. Si se trata de innovar en una meta-organización como es la de la formación de los futuros formadores, probablemente la dificultad no es menor y tiene que superar las inercias de estructuras organizativas en las que la presencia de este tipo de contenidos ha sido inexistente tradicionalmente.

En cualquier caso, parece interesante resaltar que en este caso se verifican con extensión y profundidad cuatro de los cinco requisitos que Rivas (2000: 149) menciona como exigibles a cualquier proceso de innovación: congruencia, relevancia, dominio operativo y expectativa de eficiencia. Revisémoslos brevemente:

- a) *Congruencia*. La ampliación y profundización en la formación del futuro profesorado de Geografía se corresponde con una necesidad objetiva derivada de sus obligaciones docentes posteriores. La formulación de los fines del sistemas en términos de competencias complejas en las que los contenidos económicos son esenciales si se quiere disponer de una visión ajustada del conjunto de la sociedad, actualizan esta necesidad.
- b) *Relevancia*. La incorporación de esta formación es relevante en cuanto que afecta a una dimensión transversal de las materias impartidas. De hecho esta

propuesta es extendible al conjunto de los estudios de Ciencias Sociales, incluida la Historia, puesto que parece evidente que no ha sido suficientemente abordada, con rigor, una formación económica de los profesionales de este ámbito, probablemente como consecuencia de la relativa novedad de las materias relacionadas con la Economía y la Administración de Empresas en la Universidad Española, a la que no se incorpora de modo estructurado y diferenciado hasta los años 40 del siglo pasado, lo que supone un retraso secular respecto de nuestro entorno europeo más cercano.

- c) Operatividad. Las nuevas formas de organización de las enseñanzas universitarias, con una creciente colaboración de los departamentos universitarios en las enseñanzas de los diferentes planes de estudios y la incorporación de profesorado de Economía a los departamentos de Didáctica de las Ciencias Sociales hacen plenamente viable esta propuesta de innovación.
- d) Expectativa de eficiencia. Dada la gran cantidad de contenidos económicos de los futuros profesores de las materias relacionadas con la Geografía, es posible afirmar que un buen dominio de conceptos esenciales para los mismos facilitará su posterior labor de diseño de actividades didácticas que permitan al alumnado desarrollar las capacidades y competencias establecidas en las programaciones didácticas.

El quinto factor enunciado por Rivas es el de «acompañamiento», que se refiere fundamentalmente al apoyo recibido para la realización de la innovación. Es evidente que la presente reflexión se realiza para iniciar el debate que conduzca a una consideración de la propuesta realizada.

5. CONCLUSIÓN

Las ciencias sociales tienen una presencia muy desigual en la formación universitaria general y en los cursos de formación inicial del profesorado de enseñanzas no universitarias. Mientras que las disciplinas con larga presencia histórica como la Geografía o la Historia tienen una fuerte carga curricular y han incorporado tradicionalmente contenidos propios de otras materias, otras como la Economía se mantienen en un segundo plano.

La globalización, la creciente complejidad social y la fuerte presencia en la vida cotidiana de conceptos económicos estrechamente relacionados con la evolución histórica y la realidad del territorio, el funcionamiento de los mercados de productos y de trabajo, la complejidad del sistema financiero, el impacto medioambiental de las actividades económico-empresariales, la fuerte presencia de la política económica en la gestión del territorio y el impacto en la vida diaria de estas circunstancias, hacen necesario que el desarrollo de una auténtica competencia social y ciudadana

considere adecuadamente la dimensión económica de la realidad social de modo que se haga efectiva una «alfabetización económica» básica.

Esta circunstancia debe trasladarse también a la formación inicial y continua del profesorado de Geografía, a quien debe ofrecérsele una formación complementaria en Economía que le permita afrontar con garantías de éxito suficientes sus labores de programación de actividades en las que estos conceptos se encuentren presentes.

Esta necesidad se hace evidente si, como ocurre en la Secundaria Obligatoria, se trata de formular un currículum integrado para todas las ciencias sociales que refleje adecuadamente la realidad social y las interrelaciones de sus diferentes dimensiones para lograr el desarrollo de las capacidades propias de una competencia social y ciudadana suficientemente fundada. Algo similar cabría decir si nos referimos a la Geografía de 2º de Bachillerato, donde se ponen los fundamentos de los alumnos que continuarán su formación en la Universidad y el rigor en la definición de conceptos y en el establecimiento de relaciones de comportamiento y descripción de políticas se hace, si cabe, más necesario.

REFERENCIAS

- BENEJAM, P. (1999). «Un currículum de ciencias sociales para el siglo XXI: qué contenidos y para qué». Coord. por María Teresa García Santa María, pp. 15-26.
- DELVAL, J.; ECHEITA, G. (1991). «La comprensión en el niño del mecanismo de intercambio económico y el problema de la ganancia. Rev. Infancia y aprendizaje. N° 54, pp. 71-108.
- DELVAL, J. (1994). «El desarrollo humano». Capítulo 19, El conocimiento del mundo social. El desarrollo de las nociones económicas». Editorial siglo XXI. Reimpresión 2008. Madrid.
- DELVAL, J.; KOHEN, R. (2008). «Dificultades de los estudiantes en la construcción de las nociones económicas». Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia. N° 24: 33-45.
- GUITIÁN, C. (1999). «Disciplinariedad, transdisciplinariedad e integración en el currículum: aportaciones desde la Didáctica de las Ciencias Sociales. La Geografía». Un currículum de ciencias sociales para el siglo XXI: qué contenidos y para qué. Coord. por María Teresa García Santa María, 1999, pp. 70-75.
- HERNÁNDEZ CARDONA, F.X. (2002). «Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia». Editorial Grao. Barcelona.
- Orden de 09-09-1993 por la que se aprueban los temarios que han de regir en los procedimientos de ingreso, adquisición de nuevas especialidades y movilidad para determinadas especialidades de los Cuerpos de Maestros, Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores de E.O.I. BOE 21-09-1993.

- Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. BOE 29-10-2007.
- RD 1631/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE 5-01-2007.
- PRATS, J. (2003). «La investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales» en *Historia-Ensino Revista do Laboratorio de Ensino de Historia*. Vol. 9. Universidad Estadual de Londrina. Brasil.
- RD 1647/2007 por el que se establece la estructura del Bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE 06-11-2007.
- RIVAS, M. (2000). «Innovación educativa. Teoría, procesos y estrategias». Ed. Síntesis. Madrid.
- SAVATER, F. (2004). «El valor de educar». Editorial Ariel, pp. 118 y 123.
- STIGLER, G.J. (1970). «The case, if any, for economic literacy». *Journal of Economic Education*, 1: 77-84.
- TRAVÉ, G. (1999). «Ciencias Sociales y enseñanza de las nociones económicas. Historia de un desencuentro» *Un currículum de ciencias sociales para el siglo XXI: qué contenidos y para qué* / coord. por María Teresa García Santa María, 1999, pp. 77-82.
- TRAVÉ, G. (2001). ed. «Didáctica de la Economía en el Bachillerato». Ed. Síntesis Educación. Madrid.
- WALSTAD, W; REBECK, K. (2001). «Teacher and Student Economic Understanding in Transition Economies». *Journal of Economic Education*, 58-67.
- YAMANE, E. (1997). «The Meaning of Economics Education in Japanese Elementary and Secondary Education: An Historical Perspective». *Proceedings of the Second Conference of the International Association for Children's Social and Economics Education*. Malmö, Suecia. Edge Hill University College, p. 101.

MODELADO DEL PAISAJE A TRAVÉS DE MAPAS TOPOGRÁFICOS. TALLER DESARROLLADO CON ALUMNOS DE 3º ESO

MARGARITA MORENO NEVADO

I.E.S. «Comendador Juan de Távara» (Puertollano, Ciudad Real)

«Paisaje es una configuración que tiene cualquier territorio. Puede ser bello o puede ser horrible, pero en cuanto un territorio tiene una configuración y sobre él se vuelca una carga cultural, anímica o política, una carga humana, se vuelve paisaje»
MARTÍNEZ DE PISÓN, E.

1. CONCEPCIÓN ACTUAL DEL PAISAJE

El paisaje emerge como un concepto para expresar las relaciones entre la sociedad y su territorio; se trata de un concepto territorial, integrador, dinámico y participativo. Superándose la separación entre lo protegido, tanto natural como urbano, y el resto, poniendo de manifiesto que todo el territorio precisa de un control para su ordenación.

La Convención Europea del Paisaje (Florencia, 2000) define el paisaje como «cualquier parte del territorio tal como es percibida por las poblaciones cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones». Se destaca que todo el territorio es paisaje y no sólo los paisajes singulares, pintorescos o excepcionales, el derecho de los ciudadanos a tener y disfrutar de un paisaje de calidad y el hecho de que este paisaje sea un elemento de desarrollo de las comunidades que lo habitan.

En la actualidad se ha revitalizado el interés por el paisaje, considerando su valor como parte de la calidad de vida y del bienestar de los ciudadanos. Ha adquirido una importante relevancia pública, desde el punto de vista científico o técnico, institucional y social, ya que es la expresión visible del patrimonio natural y cultural de toda sociedad. Para el profesor Mata, este aumento del interés ciudadano por el paisaje hay que incardinarlo en el avance general de la conciencia ambiental, pues a la vez que está aumentando el interés por el paisaje se están produciendo importantes transformaciones paisajísticas, que provocan la rápida degradación y la pérdida de valor de éste.

Así, se hace necesaria una intervención por parte de todas las disciplinas interesadas o afines al paisaje, entre las que se encuentra la Geografía y su enseñanza, pues uno de los objetivos principales de esta disciplina es el análisis y la comprensión de las características del territorio que una sociedad ocupa y vive, estudiando para ello las causas, factores e interacciones que en él se producen, así como sus consecuencias y proyecciones futuras.

2. PAISAJE. TERRITORIO PERCIBIDO, DINÁMICO E INTEGRAL

El paisaje es el territorio percibido, pues no sólo es la configuración material del territorio, su fisonomía, sino es la percepción, con toda la complejidad psicológica y social que ésta implica. La percepción en el concepto del paisaje se refiere a la relación sensible de la población con el territorio, como afirman los profesores Mata «el paisaje no existe más que a través de lo que se ve» y Zoido «el espacio geográfico en el que se vive y que corresponde manejar y administrar para bien de los individuos y del conjunto de la comunidad».

La interpretación del paisaje de interacción entre sociedad y medio (humano y natural) nos lleva a asumir que el paisaje es un ente vivo y en continua transformación, así como que la mayoría de los paisajes son culturales porque son contruidos por la sociedad, tanto en sus formas como en las valoraciones y percepciones que de él se hacen (pueden ser distintas e incluso enfrentadas).

El paisaje tiene inherente un carácter dinámico, porque dinámicas son las relaciones naturales y humanas que se producen a lo largo del tiempo histórico y reciente. El tiempo histórico contribuye a la interpretación del paisaje atribuyéndole un valor patrimonial; así la historia se convierte en una vía fundamental de indagación del paisaje y a éste se le atribuye un valor patrimonial por todo lo que tiene de documento. El tiempo reciente, por su parte, hace del paisaje un sistema en continuo movimiento, con flujos de organismos vivos (incluyendo al hombre) y energía; este hecho fundamenta la aproximación ecológica al conocimiento del paisaje.

El tiempo contribuye a la formación del paisaje y éste constituye un legado cultural del hombre, es testigo de la transformación del territorio. Martínez de Pisón

entiende el paisaje inmerso en el tiempo como «un patrimonio vivo y delicado», en el que la «dinámica significa evolución, historia, proceso, y lo procesal significa a la vez cambio y perduración en el tiempo de la sustancia, es decir, mantenimiento vital en el dinamismo, la acción, en los mecanismos del cambio, en la capacidad de transformación».

Sobre este tema Mata afirma que esta consideración histórica del paisaje está íntimamente relacionada con la acción política, pues promueve un tratamiento patrimonial del hecho paisajístico. Esta visión implica expandir el interés paisajístico a todo el territorio, no únicamente a los entornos pintorescos, como ya hemos indicado, y supone la ampliación de los objetivos singulares a las relaciones complejas que estructuran y conforman la parte visible del territorio.

En esta misma línea se mueve la Convención Europea del Paisaje, pues destaca la extensión del concepto paisaje a la totalidad del territorio (arts. 2 y 15), tratando aspectos naturales, rurales, urbanos y periurbanos, donde se incluyen los espacios terrestres y las aguas (interiores y marítimas) y afectando a paisajes especiales, cotidianos y degradados.

3. EL MAPA TOPOGRÁFICO: RECURSO DE INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DEL PAISAJE EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

La cartografía es uno de los recursos didácticos principales empleado en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Geografía, pues se trata de un lenguaje codificado que los alumnos pueden interpretar.

Este recurso contribuye a que el alumno tome conciencia de que la Geografía es una ciencia esencialmente práctica, cuyo estudio es el espacio y los hechos sociales que se plasman en él, la compleja interacción del ser humano y la naturaleza, analizando las relaciones que se establecen entre ambos y sus consecuencias espaciales y medioambientales. Con ello conseguimos alcanzar la finalidad básica que es pensar y entender el espacio en su totalidad.

En el aula se hace uso, generalmente, de mapas a pequeña escala, 1:11.000.000 o inferior, que representan amplias extensiones de terreno, pero con escaso nivel de detalle, pues recogen la información parcial de algunos elementos de la realidad.

Pero si queremos trabajar con un mayor grado de detalle para interpretar el paisaje en su totalidad, proporcionando un enfoque holístico (sentido holístico del paisaje presente desde el *Cosmos* de Humboldt), tendremos que emplear mapas a gran escala, comprendidos entre 1:100.000 y 1:10.000, y en concreto la escala que consideramos más adecuada para trabajar con alumnos es la 1:50.000, el MTN50.

El mapa topográfico es la representación gráfica, plana y a escala del relieve de la superficie terrestre, que proporciona una amplia información del espacio representado: la distancia, las características del relieve (forma, altitud, pendiente, red de

drenaje...), los asentamientos humanos, las infraestructuras, el tipo de vegetación dominante, los usos del suelo... En resumen, se trata de la representación de la realidad, tridimensional, en un espacio bidimensional.

Así, y siguiendo a autores como Baile, consideramos que el mapa topográfico es un recurso didáctico que debería estar presente en el aula, pues es esencial que los alumnos realicen el análisis del paisaje que les rodea.

La escala empleada en los mapas topográficos, como puede ser 1:50000, nos permite hacer un análisis pormenorizado del espacio cercano a los alumnos, pudiendo interpretar el paisaje como un elemento de su vida cotidiana, ayudándoles a conseguir la abstracción en la visualización de la representación bidimensional.

Con estos mapas trabajamos lo cercano, el entorno conocido por los alumnos, y a partir de aquí les resulta más fácil relacionarlo con la escala global.

4. «MODELANDO EL PAISAJE» CON ALUMNOS DE 3º ESO DEL IES «COMENDADOR JUAN DE TÁVORA» DE PUERTOLLANO

Actividad incluida en las XIV Jornadas de Educación Medioambiental «La Biodiversidad», que tuvieron lugar en el IES «Comendador Juan de Távara» de Puertollano (Ciudad Real) del 3 al 6 de mayo de 2010.

Los Departamentos implicados en el desarrollo del taller «Modelando el Paisaje» fueron el Departamento de Geografía e Historia, Ciencias Sociales y el Departamento de Tecnología.

4.1. Justificación de la actividad

El proceso para conseguir que los alumnos adquieran la capacidad de interpretación del paisaje a partir de una superficie plana es complejo, por el grado de abstracción que el alumnado tiene que presentar. Para ello se plantea la actividad de construir una maqueta a partir del mapa topográfico del entorno en que habita el alumno y que por tanto conoce.

Los alumnos del IES «Comendador Juan de Távara» no proceden exclusivamente de Puertollano, sino que este IES recoge alumnado de municipios que se localizan al sur de esta localidad, como los municipios cercanos de Mestanza, Hinojosa de Calatrava, Cabezarrubias del Puerto o Brazatortas, de otros municipios más alejados como es Solana del Pino o viven en fincas que pertenecen al término municipal de Almodóvar del Campo.

Así pues, esta actividad está dirigida a alumnos que conocen el espacio a representar, porque es el entorno en el que viven e incluso algunos realizan el recorrido por este espacio a diario en transporte escolar.

4.2. Planteamiento de la actividad

A partir del mapa topográfico a escala 1:50000, se planteó la construcción de una maqueta que representaba el entorno de Puertollano, con el objetivo de proporcionar al alumnado una visión general del territorio sobre el que se asienta la localidad, identificando los elementos del relieve, interpretando la estructura del paisaje y apreciando la intervención humana en ese espacio.



4.3. Pasos a realizar para la construcción de la maqueta

En primer lugar delimitamos el espacio a representar, con la intención de modelar un paisaje de alternancia de sierras y valles, concretamente, de norte a sur, el Valle del Tirteafuera, la Sierra de Calatrava, el Valle del Ojailén, la Sierra de Puertollano y el Valle de Alcudia.

Por ello, no elegimos una hoja completa del MTN50, sino que utilizamos la mitad sur de la hoja nº 810 Puertollano y la mayor parte de la hoja nº 836 Mestanza, situada al sur de la anterior, concretamente el territorio comprendido entre las coordenadas geográficas $38^{\circ}45'42.90''\text{N}$ - $38^{\circ}32'42.65''\text{N}$ y $4^{\circ}11'10.07''\text{O}$ - $3^{\circ}51'10.07''\text{O}$.

Una vez que delimitamos el espacio a modelar, hicimos fotocopias para confeccionar dos plantillas, que nos fueron muy útiles a lo largo de la elaboración de nuestra maqueta, porque no sirvieron como modelos: una plantilla en la que señalamos las curvas de nivel cada 100 metros, rellenando el espacio entre una y otra con distintos colores, y otra para situar los distintos usos del suelo, las carreteras, los ríos,...



Mapas topográficos utilizados.

El primer mapa con las curvas de nivel les sirvió a los alumnos de referencia para ir colocando cada una de las planchas de corcho, como si de un puzle se tratara:

En blanco dejamos el espacio que no llegaba a los 600 metros de altitud y que corresponde al curso bajo del río Ojailén y la unión al río Fresnedas, así como los embalses del Montoro y del Tablillas.

Los colores amarillo y naranja fueron asignados, respectivamente, a los 600 y 700 metros, a las cuencas de los ríos Tirteafuera, Ojailén y Montoro.

El rosa se utilizó para los 800 metros, que comienza a delimitar las zonas más elevadas de nuestro territorio, la Sierra de Calatrava y la Sierra de Puertollano.

Finalmente, las tonalidades de verde nos sirvieron para las altitudes de 900, 1000 y 1100 metros (de más claro a más oscuro), estas últimas alcanzadas únicamente en la Sierra de Puertollano, en la parte sur, en concreto en el Encinajero, el Cepo, el Morrón de Almansa y el Morrón de los Cambriles.

El segundo mapa fue utilizado como modelo para concretar cada uno de los elementos a representar de la realidad, los usos del suelo, las infraestructuras, los ríos,...

Coloreamos de verde la zona de monte, con un verde vivo el monte arbolado y con verde caqui el monte bajo o matorral, que corresponde en líneas generales con las máximas elevaciones, excepto en la zona que rodea el embalse del Montoro y en algunos puntos cercanos al río Ojailén, que también cuentan con un vegetación típica de monte arbolado.

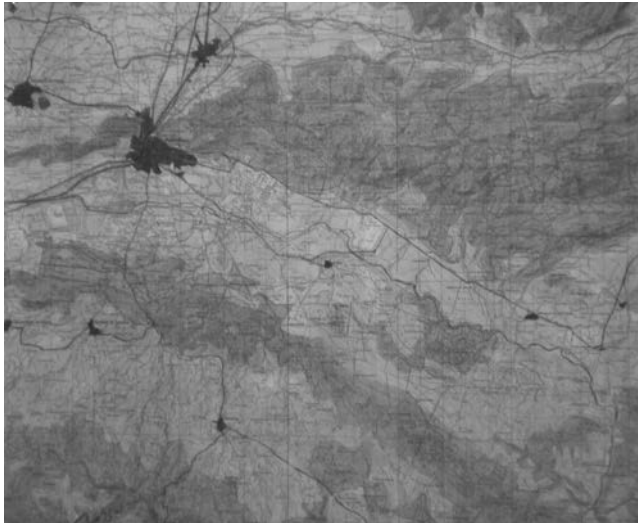
El rosa palo lo utilizamos para el terreno claro y seco, situado principalmente entre los 600 a los 800 metros, localizado en los valles.

Al olivar le dimos un tono amarillo, repartidos en la ladera de la sierra y en los valles, con más intensidad en las zonas donde se encuentran los mayores núcleos de

población, concretamente en las zona cercana a Puertollano, Almodóvar del Campo y Argamasilla de Calatrava; aunque hay que destacar que en los alrededores de todas las poblaciones encontramos olivar.



Plantilla curvas de nivel.



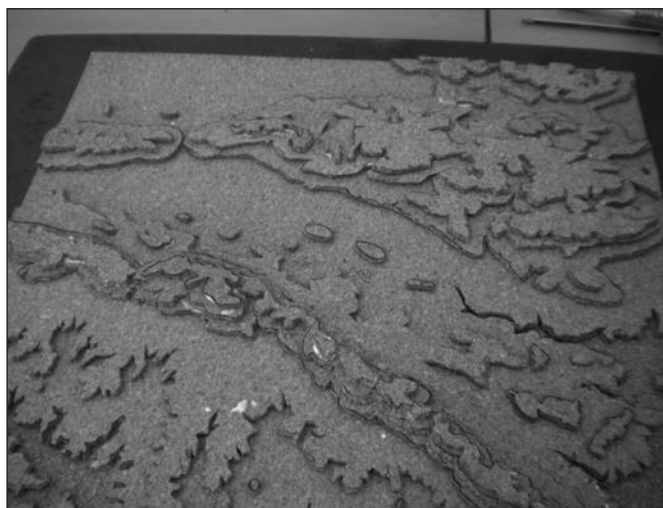
Plantilla usos del suelo, carreteras, ríos...

Los ríos, embalses y lagunas se colorearon de azul, los núcleos de población en rojo y las minas e industria de blanco.

Finalmente, marcamos la autovía de rojo, la carretera nacional y las carreteras autonómicas de marrón y la vía de ferrocarril de negro.

A continuación, señalamos en otras fotocopias las curvas de nivel maestras o directoras, comenzando por la de 600 metros (teníamos una zona con una altitud inferior a los 600 metros, pero esta fue la base de la maqueta) y finalizando con los 1100 metros, alcanzados en algunos puntos concretos de la Sierra de Puertollano.

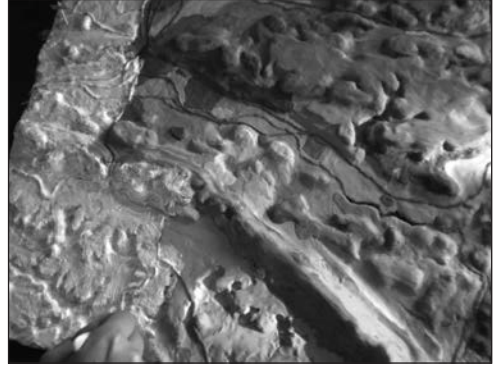
Se recortó cada una de las curvas y se trasladaron a las placas de corcho, comenzando con una placa completa, que representaba la altitud inferior a los 500 metros y sobre la que se superpuso la de 600 metros, después la de 700 metros y así hasta llegar a los 1100 metros. Se fueron recortando las planchas de corcho de una en una y pegándolas con cola blanca.



Curvas de nivel superpuestas.

Una vez que tuvimos superpuestas las curvas de nivel ya teníamos representado el relieve, las sierras y los valles. Ahora quedaba darle colorido a nuestra maqueta, terminando de modelar el paisaje.

Para ello, utilizamos plastilina con los colores correspondientes a la plantilla de usos del suelo, carreteras, ríos..., «modelando el paisaje», las sierra y los valles, pues con la plastilina eliminamos las aristas existentes entre las curvas de nivel. Y le aplicamos una capa de látex líquido para proporcionarle un mejor acabado.



Modelando el paisaje.

Finalmente, identificamos cada uno de los elementos representados mediante pequeños carteles:

- Sierras de Calatrava y de Puertollano.
- Valles del Tirteafuera, del Ojalén y de Alcudia.
- Ríos Tirtefuera y Ojalén.
- Embalses del Montoro y de Tablillas.
- Lagunas de Almodóvar, de las Cucharas, de la Alberquilla y de los Lomillos.
- Poblaciones: Puertollano, Almodóvar del Campo, Argamasilla de Calatrava, Mestanza, Cabezarrubias del Puerto, Hinojosas de Calatrava, El Villar, Villanueva de San Carlos, Belvís y La Alameda.
- Complejo Industrial, Minas Encasur, Central Térmica y Central Térmica 2.



Maqueta finalizada.

4.4. Salidas de campo

La observación directa del territorio y sus elementos es una herramienta fundamental en Geografía, pues para analizar la fisonomía del espacio y valorarlo es necesario conocerlo, es necesario el contacto directo.

Este planteamiento lo relacionamos con la definición del paisaje del Convenio Europeo del Paisaje, Florencia 2000, como la percepción que tienen las poblaciones del territorio.

Por ello, como complemento del taller de «modelando el paisaje» tuvimos dos salidas de campo, propuestas como actividades en las Jornadas Medioambientales, en las que los alumnos pudieron analizar «in situ» el territorio representado en la maqueta.

— La primera salida se realizó al tramo medio del río Ojailén y el poblado minero de Asdrúbal, donde se recogieron muestras de agua, invertebrados y plantas, que se analizaron en diversos talleres.

Desde este lugar los alumnos pudieron observar que se encontraban en el centro del valle del Ojailén, que se encuentra enmarcado por la Sierra de Calatrava al norte y la Sierra de Puertollano al sur.



Valle del Ojailén y Sierra de Calatrava.



Río Ojailén.

— En la segunda salida se planteó una ruta senderista por la Sierra de Puertollano (22 Km). Se ascendió a la Sierra de Puertollano, realizando un amplio recorrido por la parte superior de la sierra, y después una vez que descendimos por la Senda de los Mineros, se cruzó la cuenca del Ojailén en sentido transversal, desde la Sierra de Puertollano hasta la Sierra de Calatrava.

En este amplio recorrido los alumnos pudieron recorrer uno de los valles y una de las sierras representadas en la maqueta, el valle del Ojailén y la Sierra de Puer-

tollano, además de visualizar desde la Sierra de Puertollano hacia el sur, el Valle de Alcudia, por donde discurren los ríos Tablillas y Montoro.



Valle del Ojailén, Puertollano y Sierra del Calatrava.



Sierra de Puertollano.

5. CONCLUSIÓN

El paisaje establece una integración de los elementos del territorio, interrelacionando estos elementos y procesos de la naturaleza ecológica, social, económica, cultural, estética... La Geografía considera el paisaje como la interrelación entre la sociedad y el medio, así tiene en consideración las percepciones y valores sociales y culturales que de él se tienen.

El paisaje implica y es energía, movimiento y vitalidad, donde se relacionan íntimamente los aspectos naturales y humanos, la naturaleza y la sociedad que la ocupa y la transforma; el paisajes no sólo el aspecto del territorio, sino que es la percepción que la población tiene de él, con toda la carga psicológica y cultural que conlleva.

Por lo tanto, el paisaje es un elemento vivo, en constante transformación, que es necesario cuidar y mejorar, por lo que es necesario conocerlo y valorarlo.

Este concepto de paisaje es comprensible y accesible a la población, porque implica un componente de identidad colectivo y de sensibilización hacia las transformaciones que el territorio está sufriendo, fomentando una nueva cultural territorial que implica la necesidad del cuidado del entorno por parte de la sociedad que lo habita. El paisaje, en la actualidad, es considerado por la aportación a la calidad de vida y del bienestar de los ciudadanos que supone.

En este planteamiento de paisaje se ha visto inmerso el trabajo desarrollado con los alumnos de 3º ESO del IES «Comendador Juan de Távora» de Puertollano, representado el paisaje de su entorno, para que puedan percibirlo, conocerlo, respetarlo y conservarlo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- AÑÓN FELIU, C. y REVUELTA BLANCO, J. (2001), *Cultura y naturaleza. Textos internacionales*. Torrelavega, Asociación Cultural Plaza Porticada.
- GONZÁLEZ CÁRDENAS, E. (1996), «Geografía Física» en *Ciudad Real y su provincia*. Sevilla, GEVER, pp. 1-133.
- HERNÁNDEZ CARDONA, F. X. (2007), *Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*. Barcelona, Grao.
- LÓPEZ ISARRÍA, J. A. (1995), *Mapas topográficos. Manual de trabajo en el aula*. Madrid, Alhambra Longman.
- MARRÓN GAITE, M. J. (2002), *El trabajo con mapas en los distintos niveles de enseñanza de la Geografía*, en *Didáctica de la Geografía*, segunda época, nº 5. Valencia, ECIR.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (coord.) (1998), *Paisaje y Medio Ambiente*. Salamanca, Fundación Duques de Soria, Universidad de Valladolid, Grupo Endesa.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (2007), «Paisaje, cultura y territorio», en NOGUÉ, J. *La construcción social del paisaje*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 325-337.
- MATA OLMO, R. y SANZ HERRÁIZ, C. (direct.) (2003), *Atlas de los Paisajes de España*. Madrid, Ministerio de Medio Ambiente, Centro de Publicaciones.
- MATA, R. y TORROJA, A. (coord.) (2006), *El paisaje y la gestión del territorio. Criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo*. Barcelona, Diputación de Barcelona.
- ORTEGA CANTERO, N. (1987), *Geografía y cultura*. Madrid, Alianza.
- PILLET, F. (2008), *Espacio y ciencia del territorio. Proceso y relación global-local*. Madrid, Biblioteca Nueva.
- ROMERO GONZÁLEZ, J. y FARINÓS DASÍ, J. (eds.) (2004), *Ordenación del territorio y desarrollo territorial. El gobierno del territorio en Europa: tradiciones, contextos, culturas y nuevas visiones*. Asturias, Ediciones Trea.
- ZOIDO NARANJO, F. y VENEGAS MORENO, C. (2002), *Paisaje y ordenación del territorio*. Fundación Duques de Soria y Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, Sevilla.
- ZOIDO NARANJO, F. (1998), «Nuevas fronteras de los contenidos geográficos», en *Didáctica de las Ciencias Sociales. Geografía e Historia*, nº 16. Barcelona, pp. 19-31.

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN COMO RECURSO PARA LA INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA: UNA REFLEXION SOBRE DISTINTAS EXPERIENCIAS

**M^a CARMEN MORÓN MONGE
JESÚS ESTEPA GIMÉNEZ**
Universidad de Huelva

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo recoge de manera muy sintética una revisión de carácter bibliográfico y documental, en relación a los distintos trabajos relacionados con las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación, particularmente vinculados a la enseñanza y aprendizaje de la Geografía. En este sentido, se incide en el papel que estas herramientas juegan en la innovación de la didáctica de la Geografía, para lo cual se ha realizado un recorrido tanto espacial como temporal, basado fundamentalmente en el análisis cualitativo, de distintas publicaciones tanto nacionales como internacionales, que abarcan una horquilla temporal que va desde 1995 hasta el 2009.

Este marco ha permitido establecer una primera aproximación a las tendencias en el contexto de la Enseñanza-Aprendizaje de la Geografía y marcar las oportunidades didácticas y temáticas que dichas tecnologías permiten tratar. Asimismo, señalamos algunos de los desafíos pendientes de superar en el campo de la aplicación de las TICs en la Educación en Geografía.

Este trabajo se enmarca dentro del trabajo fin de Máster con el título «*Las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación como Recurso de la Enseñanza y el aprendizaje de la Geografía*», para la consecución de título de magíster dentro del Máster Interuniversitario «*Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas*», del curso 2008-2009 en la Universidad de Huelva.

En él viene a reflexionar sobre la relación que existe entre las TICs y la Didáctica de la Ciencias Sociales, en el marco de la Sociedad de la Información y del proceso de Globalización, el cual impregna en buena medida las distintas facetas culturales y educativas del mundo actual. Este hecho impone un giro en las relaciones sociales y por ende en las educativas, así como en los procesos que son contenidos en ellos. Además, implica un cambio en la dirección de la comunicación entre docentes y alumnado, entre docentes, entre centros escolares, etc.

En particular, la comunicación recoge de manera muy sintética una revisión de carácter bibliográfico y documental, en relación a los distintos trabajos relacionados con las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación, particularmente vinculados a la enseñanza y aprendizaje de la Geografía. En este sentido, se incide en el papel que estas herramientas juegan en la innovación de la didáctica de la Geografía, para lo cual se ha realizado un recorrido tanto espacial como temporal, basado fundamentalmente en el análisis cualitativo, de distintas publicaciones tanto nacionales como internacionales, que abarcan una horquilla temporal que va desde 1995 hasta el 2009.

Igualmente, proponemos un sistema de categorías basado en una hipótesis de progresión que de manera aproximada modeliza los distintos niveles de relación entre la enseñanza y aprendizaje de la Geografía y las TICs, con éste se quiere plantear una herramienta de análisis y clasificación de las distintas situaciones de menor a mayor complejidad que se pueden producir con la unión de ambos componentes. Lo cual, en definitiva, nos habla de un cambio en la educación en Geografía, tendente a la innovación no sólo desde el punto de vista de sus recursos didácticos, sino que va más allá, fundamentándose en un cambio sobre el qué y el cómo enseñar.

2. DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA, GLOBALIDAD Y TICS: MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

El empleo de las TICs en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales, y en particular de la Geografía, supone una concepción particular de la Geografía en el sentido de los puntos de vista y temáticas que dichas tecnologías nos permiten abordar. También, nos proporciona un diagnóstico de las nuevas posibilidades y estrategias de enseñanza de la Geografía, a través de la enseñanza virtual, que si

bien eran conocidas hacía tiempo (enseñanza a distancia), ahora se ven revitalizadas, generando un mayor dinamismo entre sus interlocutores.

Sin embargo, este tándem E-A de la Geografía y TICs es una realidad heterogénea, que depende del contexto geográfico (España, Europa o EU) y educativo (Enseñanza Universitaria y no Universitaria), al tiempo que también está condicionada por el modelo de Enseñanza de la Geografía (Modelo Conductista o hacia el Constructivismo). Estas variables generan un corolario de situaciones diversas e interesantes, que nos permiten estimar de manera aproximada el panorama actual de dicho binomio.

Actualmente la Geografía y su didáctica están inmersas en una nueva situación producto en buena medida del proceso de globalización. Dicho fenómeno puede ser entendido como «*los procesos que incrementan la escala de la vida social, y por tanto implican cada vez más procesos que operan a lo largo de los límites de múltiples escalas*» (Hudson, 2003). Este conjunto de procesos de manera genérica influyen en los distintos aspectos del funcionamiento de cualquier sociedad, entre los cuales hay que señalar la cultura y particularmente a la educación de sus ciudadanos.

En este sentido, la enseñanza de la Geografía también se ha visto afectada tanto en su conceptualización como en la metodología, siendo tal vez uno de los aspectos más llamativos el hecho de que ha pasado en sus temáticas desde un tratamiento más localista o regional hacia otro más amplio donde lo global y lo local se mezcla, como un vector de doble sentido. Es por ello que podemos hablar de *glocalidad* (Arnone y Torres, 1999)¹ para referirse a la importancia de los elementos y procesos no sólo a escala local o global de manera independiente, sino al establecimiento de relaciones de ambas escalas para entender un fenómeno en toda su extensión espacial y temporal, comprendiendo a su vez que las fuerzas locales actúan sobre las globales y viceversa.

Este enfoque de carácter glocal aplicado al campo de la geografía y a su didáctica se fundamenta sobre dos importantes pilares. De un lado, sobre un paradigma geográfico que ha sido denominado como de *Geografía Contextual u Holística* (Cantell y Rikkinen, 2003), el cual se apoya sobre un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en el *Constructivismo Social*. El segundo pilar tiene un carácter más material e instrumental, basándose en el empuje de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, que permiten materializar esta conceptualización geográfica sistémica y holística desde un punto de vista glocal. Dicho enfoque determina los objetivos y la metodología en la educación en Geografía (Arroyo Ilera, 1995).

1 Cantell, H.; Rikkinen, H. (2003).

Así, desde el punto de vista de los *objetivos*, se incide en los siguientes aspectos:

- El estudio de las relaciones del hombre con su medio, particularmente con la sociedad y la Naturaleza, desde un enfoque más crítico y activo, reforzando el papel del hombre como agente capaz de crear «nuevos ecosistemas», ecosistemas culturales.
- El espacio geográfico ya no es un mero soporte físico y proveedor de recursos naturales, sino marco de las relaciones humanas y sociales espacializadas, incluyendo una valoración subjetiva del espacio.
- La acción humana se materializa en el espacio geográfico, generando una serie de configuraciones particulares, el barrio, la ciudad, comarca, etc.
- Asimismo, el componente temporal debe ser tenido en cuenta, la Historia es clave para entender los procesos de cambio y sus componentes a lo largo del tiempo.

Igualmente la metodología de la enseñanza en Geografía se sintoniza con estos objetivos:

- El entorno como iniciación: se enseña a descubrir e interpretar el entorno más inmediato donde el alumnado puede percibir y descubrir su primera y propia Geografía.
- En este sentido el aprendizaje por descubrimiento y la incipiente iniciación a la investigación son dos herramientas metodológicas claves para comprender el espacio geográfico.
- Relacionado con lo anterior la información es un requisito imprescindible sin caer en el exceso de la descripción, relacionando los conceptos significativos, donde la descripción tenga su propio dinamismo narrativo.
- Finalmente la abstracción y la conceptualización, permiten la reflexión captando la complejidad del conjunto, al tiempo que una visión global y sistémica de los fenómenos geográficos.

A este marco conceptual y metodológico de la Geografía viene a unírsele las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, que refuerzan este enfoque. Por tanto, llegados a este punto es interesante definir el concepto de TICs, sobre el cual se han hecho muchas definiciones de carácter más o menos descriptivo, referido comúnmente a sus componentes, si bien nos parece más oportuno incidir en sus aspectos funcionales, y en qué medida se encajan y colaboran con la enseñanza y aprendizaje de la Geografía.

En este sentido Acosta, 2002², indica que las TICs «son aquellos instrumentos técnicos, que giran en torno a la información, la comunicación y los nuevos descubrimientos que sobre los mismos se generaron, se diferencian de los tradicionales no por su aplicación sino porque son idóneos para crear nuevos canales de comunicación y expresión facilitando a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias de carácter expresivo y educativo con carácter instantáneo y/o virtual».

Esta definición deja claro que las Nuevas Tecnologías son medios que pueden ser empleados para conseguir fines educativos. En la siguiente tabla hemos recogido algunas de las propiedades de las TICs que pueden ser aportadas a la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, y que de algún modo indican la idoneidad de su uso en la educación en dicha disciplina.

Propiedades de las TICs Aplicadas a la Enseñanza-Aprendizaje de la Geografía

- Multidireccionalidad del proceso de E-A (entre el alumnado y el profesor, entre el alumnado, entre el profesorado, etc.).
- Permite acciones sincrónicas y diacrónicas.
- Acceso a un amplio rango de fuentes de información, gratuitas y de calidad
- Alta capacidad de representación del mundo real
- Manipulación y procesamiento de datos, incluyendo la combinación de los mismos
- Permite el seguimiento a procesos y fenómenos, proporciona una visión evolutiva y predictiva de los mismos.
- Fortalece la competencia matemática y espacial.
- Mejora la competencia científica y tecnológica.
- Mejora el conocimiento sobre otros lugares, sociedades y culturales actuales o pasadas.

TABLA 1: Algunas propiedades de las TICs aplicables a la E-A de la Geografía.

Estas propiedades de las nuevas tecnologías aplicadas a la E-A de la Geografía, nos pueden indicar, hasta cierto punto, el grado de innovación y de transferencia del cambio tecnológico, que se ha realizado en esta disciplina. Esta *idoneidad*, la hemos estudiado a través de un análisis de carácter cualitativo basado en una metodología de carácter Documental, que se ha desarrollado sobre la valoración de la integración de las TICs y la E-A de la Geografía.

2 García, G. A. (2004).

2.1. El Análisis Documental como metodología de análisis

La metodología documental viene a sistematizar el análisis bibliográfico de los distintos registros. Ya que esta nos permite ahondar en el objeto de estudio de manera fiable, dicha metodología se basa en el análisis de la forma externa del texto y de la forma interna.

El análisis de *la forma externa* hace referencia a aquellos elementos visibles del documento, teniendo un carácter descriptivo, estando compuesto por: tipo de documento (título, el autor, la entidad, el año de publicación) y las partes identificadas (fuente de publicación, clase de publicación, forma de elaboración). En cuanto al *análisis de contenidos*, estaría formada por dos apartados: *la condensación* o reducción del texto para su difusión y *la indización*, que sería la extracción de conceptos para una posible búsqueda posterior a partir de palabras claves y de los descriptores (Gamarra, 2003).

El análisis de contenido es una técnica de investigación, como indica Berelson (1942)³ «... *para la descripción objetiva, sistemática, y cuantitativa de los contenidos manifiestos de la comunicación, aplicable también al contenido latente*». En este sentido, (sin profundizar, ya que no se trata únicamente de un análisis documental al uso), nos pareció pertinente el uso de esta metodología documental, por el rigor científico y las facilidades que nos proporciona para operar con documentos y por ende con textos.

Partiendo de estos presupuestos metodológicos, hemos diseñado un instrumento de clasificación y análisis, que se materializa en una parrilla de recogida y análisis de información, lo que nos ha permitido estudiar de manera ordenada y sistemática, los distintos registros, tanto desde un punto de *vista formal* como desde el *análisis de sus contenidos*. En la tabla 2 se materializa la sistematización de los documentos analizados, adaptando la metodología documental al objeto de estudio. Esta tarea era fundamental para alcanzar una comprensión profunda de las relaciones que se encuentran en los distintos documentos analizados, en relación al tema de estudio. Con ello, queríamos conseguir unos resultados, que en la medida de lo deseable fueran lo más objetivos posibles.

Para ello, primeramente valoramos de forma aproximada los contenidos explícitos expuestos en cada uno de los documentos, en relación a las TICs y su papel en la renovación e innovación de la enseñanza y aprendizaje de la Geografía. Para seguidamente, realizar una lectura más profunda del contenido de cada registro documental, que nos permitiera hacer emerger aquellas relaciones menos visibles en el texto de cada uno de los trabajos analizados.

3 Gamarra, (2003).

ANÁLISIS DE LA FORMA EXTERNA							ANÁLISIS DEL CONTENIDO									
TIPO DE DOCUMENTO				PARTES IDENTIFICADAS			CONDESACIÓN								INDIZACIÓN	
							CONTENIDOS BÁSICOS	DESCRIPTORES						PALABRAS CLAVES		
TÍTULO	AUTOR	ENTIDAD	AÑO	FUENTE DE PUBLICACIÓN	CLASE DE PUBLICACIÓN	FORMA DE ELABORACION		Definición de TICs Genérica o Específica	Tipología empleada	Objeto de estudio	Temas	Escalas espacio-temporales	Nivel de relaciones	habilidades y competencias	Materiales de representación	

TABLA 2: Organización y sistematización de los datos recopilados.

3. LAS TICS Y LA INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

Los resultados que se exponen en el presente apartado tienen dos niveles de profundidad, primeramente el que está relacionado con los aspectos más conspicuos y visibles de los distintos trabajos de investigación (*Análisis de la forma externa*). Y secundariamente, un análisis más en profundidad donde hemos intentado valorar y hasta cierto punto medir esa aportación de las TICs a la innovación en la E-A de la Geografía (*Análisis de Contenido*), trascendiendo a su vez en otro tipo de cuestiones derivadas. Ya que, el análisis por separado de cada uno de los registros de forma detallada, nos ha permitido alcanzar una valoración primeramente individual de cada uno de ellos, y en qué medida estaban relacionados con el tema en cuestión. Y seguidamente, se aporta una valoración global y sistémica del nivel de relaciones existente entre TICs y E-A de la Geografía, a partir de la muestra analizada.

Por tanto, podemos indicar dos tipos de resultados:

Resultados instrumentales, con el desarrollo de una *parrilla de recogida* de información y de análisis (ver tabla 2), basada en la metodología documental y adaptada a nuestro ámbito de estudio. Igualmente, como veremos más adelante, se ha generado un modelo basado en una *hipótesis de progresión*, bajo la cual se explicarían y encajarían en cada uno de sus niveles, las situaciones que se pueden dar en ese *tándem* y que estarían en consonancia con los distintos modelos de enseñanza y aprendizaje de la Geografía, sirviéndonos para valorar hasta qué punto se ha realizado o se puede realizar la innovación de la educación de la Geografía con la aplicación de las TICs.

Como consecuencia de la aplicación del primero de estos instrumentos se han generado el segundo conjunto de resultados derivados del análisis e interpretación.

Resultados de las fases de análisis e interpretación:

Primeramente nos centraremos en aquéllos resultantes producto del *Análisis de la forma externa*, principalmente en el número de publicaciones tipología y denominación de cada una de las publicaciones.

Así de los 44 trabajos de investigación que han sido recopilados y que han servido como universo de la muestra, 38 registros se han pasado a un análisis en profundidad (2º nivel de profundidad). Estos trabajos proceden de diversas fuentes de información, sustentadas en su mayoría sobre base de datos pertenecientes primeramente a la Universidad de la Rioja, en concreto a Dialnet. Secundariamente proceden de: la Base de Datos del Catálogo de la Universidad de Huelva, de los títulos pertenecientes a la Asociación Española de Geógrafos (AGE), y finalmente a aquellos títulos procedentes de Geocrítica (ver tabla 3).

<i>Fuentes de información</i>	<i>Número de publicaciones</i>
DIALNET	19
AGE	5
GEOCRÍTICA	11
CATÁLOGO DE UHU	9
TOTAL	44

TABLA 3: Fuentes de información consultadas.

<i>Periodo</i>	<i>Publicaciones</i>
1995-1999	7
2003-2005	28
2006-2009	9
TOTAL	44

TABLA 4: Número de publicaciones por intervalo de tiempo.

Estos trabajos ocupan una horquilla temporal que va desde el año 1995 hasta el 2009, con un reparto de publicaciones en tres tramos, como se puede ver en la tabla superior (Tabla 4).

En cuanto al tipo de publicación predominan las revistas con un total de 20 publicaciones, le siguen las publicaciones de Congresos con un total de 11, 3 publicaciones pertenecientes a la AGE, y 10 capítulos recogidos en dos libros. Esta información en detalle, nos desvela que las publicaciones procedentes de *Geocrítica* son las más abundantes con un total de 11 publicaciones, en particular están representada con 3 de los 5 tipos de publicaciones digitales que la forman: *Scripta Nova*, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, *Biblio3W* Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales y *Ar@cne* Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales (ver tabla 5).

En cuanto al *análisis de contenido*, podemos distinguir dos niveles de exploración, un primer nivel que se centra en aspectos como la evolución temporal y la distribución geográfica de los documentos y las aportaciones desde los distintos ámbitos geográficos y en el momento en que suceden, al tiempo que establece de manera aproximada las expectativas para el campo de las TICs y la E-A de la Geografía. Y un

segundo nivel, el cual trasciende a partir del análisis de los *descriptores*, que hemos diseñado dentro del instrumento de recogida de información, y que nos permite indagar en cuestiones más complejas como la conexión entre saberes, la concepción de la escala de trabajo aplicada en los distintos estudios, el carácter más o menos participativo de los distintos instrumentos tecnológicos y la E-A de la Geografía, etc.

<i>Nombre de la Publicación</i>	<i>Número</i>
Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales	4
Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales	3
Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales,	4
Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles	3
Congresos	11
Geofocus	2
Otras revistas	7
International Handbook of Geographical Education	7
Enseñar Geografía	2
TOTAL	44

TABLA 5: Número de documentos en función del tipo de publicación.

En definitiva, un conjunto de resultados que emanan de un análisis más desmenuzado de la información de los distintos trabajos de investigación, y que en algunos casos no es evidente teniendo un cariz subliminal. Así, derivado de un primer nivel de exploración, podemos indicar que las publicaciones más antiguas que hemos recogido son del año 1995, éstas indican de manera expresa el interés por las TICs en Ciencias Sociales, reflejándose en los títulos de sus trabajos, los términos de enseñanza y aprendizaje, tecnologías de la información y de la comunicación. Además, en el resumen de contenidos y en el objeto de estudio que se formula en cada trabajo se manifiesta de manera explícita el interés por las TICs y la E-A de la Geografía. El interés por las TICs además se manifiesta no sólo de manera genérica, sino que se refuerza con la mención de instrumentos y/o recursos específicos y su aportación a la E-A (fotografías e imágenes de satélite, SIG, etc.), (ver tabla 6). Durante la década de los noventa, y particularmente en el ámbito español, existe una tendencia a incorporar y a valorar la aplicación de las TICs en la E-A de la Geografía. Sin embargo, existe una toma de conciencia en la necesidad de una renovación tecnológica en los materiales y recursos didácticos empleados por el profesorado de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, así como una preocupación por valorar la percepción que tienen los profesores de Ciencias Sociales en relación a la innovación.

<i>Año</i>	<i>Autor</i>	<i>Título</i>	<i>Lugar de Publicación</i>	<i>Resumen de Contenidos</i>	<i>Objeto de Estudio</i>
1995	Pau Alegre i Nadal	<i>Los Mapas, las fotografías y las Imágenes de satélite</i>	Libro: Enseñar Geografía de la Teoría a la Práctica. Capítulo 13	Trata de los recursos para conocer el estado del territorio, tanto con mapas, como las fotografías y las imágenes de satélite, analógicas y digitales	Emplear y analizar los mapas, fotografías y las imágenes de satélite describiendo sus potencialidades para a explicar el territorio, sus rasgos intangibles, a partir de la interpretación de elementos y componentes más visibles
1996	Isabel de Miguel Castaño; Fernando Allende Álvarez	<i>Uso de una aplicación SIG como recurso Didáctico en la Enseñanza Secundaria</i>	III Jornadas de Didáctica de la Geografía. Grupo de Didáctica de la Geografía	Destaca el interés didáctico de los SIG en el Bachillerato, como técnica para el conocimiento geográfico estando muy vinculados a la Geografía. Particularmente se indican dos aplicaciones de los SIG: 1. para preparar materiales didácticos; 2. incorporar en Geografía en el nivel de Bachillerato.	Aplicar el Sistema de Información Geográfica, a las enseñanzas medias, en concreto que los alumnos sean capaces de utilizar la información que proporciona el SIG, para consultar los datos, y analizarlos, relacionarlos, elaborar cartografía de forma automática

TABLA 6: Cuadro que ejemplifica el *análisis de contenido* de algunos de los trabajos recopilados entre 1995-1996.

En relación al marco geográfico internacional, tenemos una situación algo diferente de la española. De un lado, las publicaciones analizadas, nos indican que a nivel europeo –especialmente los países nórdicos como Finlandia o bien el Reino Unido–, llevan varias décadas de adelanto con respecto a España. Así, señala Houtsonen (2003), que a finales de los noventa buena parte de las escuelas europeas habían introducido ordenadores en sus aulas. De otro lado, los distintos trabajos reflexionan sobre otra cuestión también muy interesante, se trata de la importancia de la aparición de la Sociedad de la Información dentro del contexto de la Globalización. En este sentido, Van der Schee (2003) valora la aparición y relevancia de internet, equiparando su aparición a la creación de la imprenta. Igualmente, Houtsonen (2003) apunta una cuestión clave, y es que los profesores han aprendido los mecanismos para manejar los ordenadores, así como que han internalizado la forma correcta de explorarlos pedagógicamente, estableciendo métodos para adaptar la enseñanza y aprendizaje a una nueva perspectiva.

Todos estos aspectos, nos llevan a afirmar que desde el panorama internacional, Europa y también Estados Unidos, existe una mayor perspectiva de la implantación de las TICs a la E-A en general y en particular en las Ciencias Sociales, fruto de una experiencia más prolongada y de un «rodaje», con el que no contaba España en las mismas fechas.

Esta mayor madurez no es sólo en la aplicación de un conjunto de procedimientos e instrumentos tecnológicos, sino también trasciende en un ejercicio más complejo, como es por ejemplo la concepción de la propia Geografía; así, como apunta Buzai (2004), se habla de Cibergeografía o Geotecnología. Sin embargo, más llama la atención el surgimiento de una serie de nuevos planteamientos en relación a la Didáctica de la Geografía, particularmente de carácter metodológico y conceptual, emergiendo el concepto de *Geografía Contextual* (Cantell y Rikkenen, 2003). Con éste, dichos autores vienen a referirse al aprendizaje de la Geografía, el cual debe plantearse desde las relaciones del sujeto con el fenómeno social y con las experiencias diarias del alumnado. Asimismo, esta concepción geográfica se conecta con lo que estos mismos autores han denominado aprendizaje para toda la vida (*lifelong education*). Ello comprende que la educación es un medio para una finalidad y por tanto un proceso individualizado, al tiempo que es un proceso de construcción con interacción social, en una palabra educación holística, muy conectada con el modelo de aprendizaje constructivista.

En todo este proceso de *revisionismo*, tanto metodológico, como conceptual e instrumental, las nuevas tecnologías parecen ofrecer una serie de oportunidades, que pueden favorecer de un lado, el trabajo con nuevas temáticas geográficas, la conexión entre el aprendizaje individual y colectivo, la visión del espacio, el territorio y en definitiva del mundo, desde una escala local a una escala global.

Por todo ello, podemos observar que el análisis de los distintos trabajos desde una perspectiva documental, puede generar conclusiones más complejas de lo que puede detectarse en una primera exploración. Siendo conscientes de este hecho, desarrollamos una serie de *descriptores* dentro del análisis de contenido, producidos después de realizar un resumen de los contenidos de los distintos documentos, éste nos proporciona la base para diseñar una serie de indicadores que no permitirán indagar en aspectos más complejos y menos evidentes, que se encuentran en los textos de los documentos analizados. Los siguientes *descriptores* vienen a dar respuesta a un segundo nivel de análisis: *escalas espacio-temporales*, *los niveles de relación*, *los materiales* y *los recursos de representación y las habilidades y competencias* (véase tabla 7).

La aplicación del análisis con descriptores a los distintos documentos nos explica las situaciones que señalamos a continuación. En relación a las *competencias y habilidades*, existen trabajos donde de manera expresa se muestran, como indicador del grado de implantación de estas tecnologías y de coherencia con la E-A de la Geografía. Especialmente aparece una clara valoración de las TICs en

<i>TÍTULO</i>	<i>AUTOR</i>	<i>AÑO</i>	<i>ESCALAS</i>	<i>RELACIONES</i>	<i>HABILIDADES</i>	<i>MATERIALES DE REPRESENTACIÓN</i>
Lifelong Geographical education	H.Cantelli; H. Rikinen	2003	Referidas a nivel de relaciones entre los dos agentes de la E-A, el acceso a la información distante geográficamente, la conexión con otras culturas y sociedades	Sistémico y global, sin ningunear lo local e individual	En relación al profesor: aproximación espacial y crítica para evaluar. Entender la relaciones causas-consecuencias. Participación activa, empoderamiento, fomento; pensamiento geográfico entre los alumnos	Juegos de Rol, Imágenes mentales, juegos de rol, simulaciones, SIG
Globalization and Geographical Education	Rob Gerber	2003	De lo global a lo local; de lo particular a lo general	Sistémico y global, sin ningunear lo local e individual	Interrrelaciones entre elementos y factores, sistematización de experiencias, aprendizaje de carácter constructivista enlaza con las ideas de los alumnos	revistas, televisión, publicidad, internet
Analizando o uso de Imagens do «Google Earth» e de mapas no ensino de geografia	Gonçalves, Amanda Regina; Azevedo, Thiago; Gama, Valquíria Z.	2007	Desde lo local y conocido (un estadio de fútbol, como elemento de interés del alumno), aumento progresivo de la escala, calles y avenidas que rodean al estadio, aumentando la escala, incorporando barrios y áreas verdes, identifica entidades mayores	Elevado, parte del conocimiento del entorno cercano, a medida que aumenta la escala aparecen configuraciones y estructuras que son fácilmente visibles en la imágenes de satélite, buscando su correspondencia en la cartografía analógica.	Interpretar estructuras, formas, y relaciones en las imágenes de satélite transfiriendo esa identificación a la cartografía. Identificar a partir de escalas de visualización factores. Indagar en las configuraciones espaciales del territorio.	Cartografía analógica y digital con su nivel de complejidad y simbolización y las imágenes de satélite.
Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados a la Educación. El Proyecto PESIG (Portal Educativo en SIG	Gemma Boix; Rosa Olivella	2007	De lo global a lo local; de lo particular a lo general	Diversidad de fuentes de información generadas por el propio SIG, externas al mismo como tipología de datos: numéricos, gráficos, cartográficos. Enlace de distintas capas de información	Aporta los siguientes elementos al currículum: Aporta respuesta alternativas a problemas y situaciones específica, fomenta el pensamiento crítico; Permite soluciones distintas en relación al mismo problema; Genera distintos criterios para aproximarse al territorio	Manipulación de base de datos, Imágenes de satélite; Cartografía digital, Fotografías aéreas, Gráficos y Tablas

Tabla 7: Cuadro que ejemplifica el análisis de contenido centrado en los *descriptores*.

relación con las capacidades procedimentales del manejo de los ordenadores. Además, se afirma que son herramientas que favorecen el aprendizaje sincrónico y diacrónico, este aspecto a su vez se relaciona con la conceptualización de las *escalas*. Este último elemento es clave, no sólo porque es un atributo propio de la disciplina geográfica sino que, como indica Sánchez y Jérez (2004), la escala de acercamiento supone un discurso concreto y la mayor proximidad al objeto de estudio, generando distintos niveles de apreciación y afinidad por parte del estudiante. Estas escalas son tratadas y percibidas de distinto modo según los diferentes trabajos, pueden venir referidas al *nivel de relaciones* entre los agentes del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, a la conexión entre temáticas locales y globales, a la comprensión de la cultura y la sociedad propia y la referida a otros pueblos, actuales o pasados, etc. Esta idea, puede aparecer expresada tácitamente, como lo hacen por ejemplo Gerber (2003) y Cantell y Rikinen (2003), indicando la importancia de lo global y lo local como enfoque metodológico, siendo un camino de ida y vuelta. O bien, se manifiesta en *los materiales* y en *las formas de representación*, que pueden ir desde los más tradicionales (periódicos, libros, fotografías, juegos de simulación, etc.) como digitales (internet, plataformas, SIG etc.), ya que cada uno de ellos aporta una visión complementaria al objeto de estudio para el alumnado. En este sentido, Gonçalves *et al.* (2007), proponen el empleo de imágenes de satélite digitales producidas por Google Earth, siendo comparadas e interpretadas con el apoyo de la cartografía analógica. con la finalidad de llegar a una comprensión global y sistémica de un fenómeno geográfico.

Este cuestión también es llamativa, ya que se apuesta por una diversidad de *materiales de representación*, tanto digitales como analógicos, así como otro tipo de elementos gráficos que completen la interpretación y entendimiento de un proceso o fenómeno.

En definitiva, nos indican que las relaciones existentes entre las TICs y la E-A de la Geografía son complejas y variadas, cuyo nivel de integración y adecuación es heterogéneo, dependiendo del modelo de enseñanza-aprendizaje, que queda reflejado, en ocasiones, en aspectos del saber geográfico, como por ejemplo el concepto de escala, o de la comunicación, individual, grupal, la integración de los recursos y materiales de representación, la diversidad de aplicación para dar respuestas a distintas problemáticas geográficas y por tanto a diferentes temas, etc.

3.1. Utilización de las TICs y modelos de enseñanza de la Geografía: hipótesis de progresión

Finalmente, como resultado global, planteamos una hipótesis de progresión este instrumento tiene una larga trayectoria en la investigación didáctica que desarrolla el Programa IRES (GIE, 1991), habiéndose enfocado hacia contenidos y conceptos

diversos como; *conocimiento escolar y desarrollo profesional* (Porlán y Rivero, 1998), evolución de las *concepciones del alumnado sobre las sociedades actuales e históricas* (Estepa, 2007), o de las *concepciones de los estudiantes para profesor en relación con el patrimonio* (Cuenca, 2002 y 2003), o sobre *educación ambiental* (Morón, H. y Wamba, 2010). Nuestra hipótesis de progresión caracteriza la utilización de las TICs por los docentes en tres niveles en función de los modelos de E-A de la Geografía, siendo el primer nivel el inicial y más simple y el tercero el de referencia, más complejo y deseable, como un proceso de aproximación sucesiva en relación al objeto de estudio, dicha aproximación no es alcanzada de una vez sino de forma gradual. Además, se establece un sistema de categorías y subcategorías a través del que se observa los distintos estadios de evolución referidos a la relación de las TICs con la E-A de la Geografía, valorando su aportación a la innovación didáctica de esta disciplina.

Esta idea se materializa en un cuadro de doble entrada donde, por un lado, en la columna de la izquierda quedarían dispuestas *tres categorías* de análisis con los elementos que a continuación detallamos. En la parte superior *niveles de complejidad*, que traza la mayor o menor variación que pueden adquirir los componentes que conforman las categorías. Con lo cual, resulta una matriz donde los valores de mayor complejidad se sitúan en la parte inferior derecha y los valores de menor complejidad en la parte superior izquierda, como representa la tabla 8. Estos niveles quedan formulados en términos de *categorías*: una primera referida al *concepto* y *tipo de TIC*, y al *objeto de estudio*. La segunda categoría se conforma por *habilidades y competencias* y por *recursos y materiales de representación*. Por último, la tercera categoría compuesta por la *conectividad de estrategias*, las *escalas espaciotemporales* y la *conectividad disciplinar*.

Por tanto, la hipótesis de progresión se basa en la reflexión en profundidad sobre resultados derivados del *análisis de contenido*, a partir de los cuales se ha concluido en una serie de cuestiones comunes, tanto de carácter más visible (concepto y tipo de TICs, objeto de estudio etc.), como otras referidas a las relaciones entre TICs y E-A de la Geografía, que pueden en última instancia conducir a una evaluación de la adecuación o idoneidad de las TICs y la E-A de la Geografía.

En definitiva, esta hipótesis de progresión tiene una doble finalidad, primero como ejercicio de síntesis, producto del análisis de contenido, y secundariamente como instrumento de análisis de la integración o del grado de acoplamiento de las TICs en la E-A de la Geografía. Este aspecto es relevante ya que de forma aproximada proporciona una valoración, de manera sistematizada, sobre el grado de innovación que las TICs aportan a la Didáctica de la Geografía.

Hipótesis de progresión de las relaciones entre la E-A de la Geografía y las TICs.	I NIVEL Relacionado con el Modelo de Enseñanza conductista de la Geografía. Geografía de carácter descriptivo y regional, importancia del aprendizaje de conceptos, tiene carácter empírico y comportamental. Principal agente del proceso E-A es el docente		II NIVEL Relacionado con el Modelo de Enseñanza basado en Constructivismo Individual en la Geografía Enseñanza de la Geografía que construye sobre el conocimiento del alumno, incide en el entendimiento de las relaciones entre el hombre y la naturaleza, establece relaciones espacio tiempo a varios niveles.		III NIVEL Relacionado con el Modelo de Enseñanza Constructivismo social o Holconstructivismo en la Geografía Enseñanza de la Geografía basada en el aprendizaje de problemas. Aprendizaje colaborativo.	
	CATEGORÍAS I	Concepto	Técnica	Instrumental y Aplicada	Es una estrategia de aprendizaje. Aplicada en coordinación y complementariedad con otros recursos	
		Tipo de TICs	Única puede ser en combinación con otras, escasa interactividad. Ilustrativa, complemento de otras.	Múltiple e interactiva. Manipulativa, complementariedad	Múltiple e interactiva. Entorno Virtual de aprendizaje, colaborativo y grupal	
		Objeto de estudio	Empoderamiento de conceptos	Identificación y entendimiento de relaciones TICs y E-A Geografía	Entendiendo relaciones TICs y E-A Geografía y fomentando la actitud crítica y de intervención en la sociedad	
CATEGORÍAS II	Habilidades y competencias del aprendizaje	Observación del fenómeno y significación. Procesamiento de la información		Aprendizaje busca el crecimiento personal Fortalecer procedimientos en consonancia con actitudes	Busca la transferencia y el uso de conocimiento de la escuela a la sociedad. Fortalecer el nexo de unión entre conceptos, procedimientos y actitudes Toma de decisiones	
		Materiales y Recursos	Recursos poco dinámicos, escasamente interactivos. Carácter de herramienta de visualización de las TICs o de apoyo complementario a los materiales tradicionales Materiales de escasa diversidad	TICs como medio de representación de fenómenos, aulas informatizadas TICs como medio de representación de fenómenos. Representación del espacio y tiempo a través de medio interactivos., aulas informatizadas	Desarrollo de entornos virtuales de trabajo Creación de unidades didácticas creadas sobre plataformas virtuales	
CATEGORÍAS III	Escala espacio-temporales	conectividad de estrategias	Las TICs no son objeto de estrategia didáctica.	Las TICs puede ser objeto de una estrategia didáctica para una actividad concreta, incidiendo en los procedimientos	Desarrollo de estrategias aprendizaje específica empleando TICs Planteamiento de problemas futuros empleando TICs	
		Escala espacio-temporales	Conceptos de escala de carácter lineal, escalas locales, regionales, sin establecer nexos entre las mismas	Manejo de diversas escalas, con esas conectividad entre ellas	Escalas locales, Globales, bidireccionalidad entre ellas. Sitúa la relación TICs-E-A Geografía en redes de flujos. Tiempo de carácter cíclico. Las conexiones de los hechos y fenómenos a diversas escalas espacio temporales	
		Conectividad con otras Disciplinas	Escasa interdisciplinariedad	Carácter transdisciplinar	Carácter interdisciplinar La coordinación y colaboración con otras disciplinas y entidades escolares.	

TABLA 8: Evolución hipotética en la utilización de las TICs por los docentes en la Enseñanza-Aprendizaje de la Geografía.

4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La hipótesis de progresión anterior, **también** justifica su diseño como una herramienta de diagnóstico, cuya aplicación nos proporciona información sobre los problemas, soluciones y oportunidades, que aportan las TICs a la enseñanza y aprendizaje de la Geografía en pos de la innovación didáctica. Por último, planteamos de manera resumida algunas de las oportunidades y desafíos, que están pendientes en la relación TICs y E-A de la Geografía, teniendo en cuenta que las TICs, son instrumentos cambiantes y que evolucionan con relativa rapidez.

Por ello, se plantea un núcleo de relaciones más o menos atemporales, que si bien puede cambiar en sus detalles particulares, en su organización general no va a cambiar drásticamente.

El diagrama anterior recoge las oportunidades y desafíos, en el contexto de la Globalización, las TICs y la Enseñanza y Aprendizaje de la Geografía detectadas en el presente trabajo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ALEGRE I NADAL, P. (1995): «Los Mapas, las fotografías y las Imágenes de satélite». En A. Moreno Jiménez y M.J. Marrón Gaité (Eds.) *Enseñar Geografía. de la Teoría a la Práctica*. Madrid, Síntesis. Capítulo 13. pp. 297-315.
- ARROYO ILERA, F. (1995): «Una cultura geográfica para todos: el papel de la Geografía en la Educación Primaria y Secundaria». En A. Moreno Jiménez y M.J. Marrón Gaité (Eds.) *Enseñar Geografía. de la Teoría a la Práctica*. Madrid, Síntesis. Capítulo 2. pp. 43-46.
- BOIX, G. y OLIVELLA, R. (2008): «Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados a la Educación. El Proyecto PESIG (Portal Educativo en SIG)». *VII Congreso Nacional de Didáctica de la Geografía. Ciudadanía y Geografía*. Universidad de Valencia.
- BUZAI, G. (2004): «Geografía y tecnologías digitales en el siglo XXI: una aproximación a las nuevas visiones del mundo y sus impactos científico-tecnológicos». *Scripta Nova: Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, N^o. Extra 8, 170.
- CANTELL, H.; RIKKENEN, H. (2003): «Maximising the use of communication technologies in geographical education». En R. Gerber (ed.): *International Handbook on Geographical Education*. Dordrecht, Kluwer Academic Publisher. Pp. 47-64.
- CUENCA, J. M. (2002): «El patrimonio en la didáctica de las ciencias sociales. Análisis de concepciones, dificultades y obstáculos para su integración en la enseñanza obligatoria». Huelva: Universidad de Huelva (Tesis doctoral).

- CUENCA, J. M. (2003): «Análisis de Concepciones sobre la enseñanza del patrimonio en la educación obligatoria». *Enseñanza de las Ciencias Sociales*, nº 2. Pp. 37-25.
- DE MIGUEL, I. y ALLENDE A. F. (1996): Uso de una aplicación SIG como recurso Didáctico en la Enseñanza Secundaria. III Jornadas de Didáctica de la Geografía. Grupo de Didáctica de la Geografía. Pp. 77-86.
- ESTEPA, J. (2007): *Investigando las sociedades actuales e históricas. Proyecto curricular Investigando Nuestro Mundo (6-12)*. Sevilla, Díada.
- GAMARRA, G. M. I. (2003): «Ejemplo de un tratamiento documental en la enseñanza de la literatura. Poemas seleccionados de Antonio Machado». *Revista General de información y documentación*, nº 13. Pp. 261-301.
- GARCÍA, G. A. (2004): «La integración de las TICs en la formación permanente del profesorado de Ciencias Sociales (Geografía e historia) en la didáctica del patrimonio arqueológico de Gran Canaria» En: M.I. Vera Muñoz y D. Pérez i Pérez (Eds.). *Formación de la Ciudadanía: Las TICs y los nuevos problemas*. Alicante, AUPDCS.
- GERBER, R. (2003): Globalization and Geographical Education. En R. Gerber (ed.): *International Handbook on Geographical Education*. Dordrecht, Kluwer Academic Publisher. Pp. 21-34.
- GIE (1991): *Proyecto Curricular «Investigación y Renovación Escolar» (IRES)*. El modelo didáctico de investigación en la escuela. Tomo I. versión provisional. Sevilla, Díada.
- GONÇALVES, A. R.; NOCENTINI, A.; SALOMÃO, A. T.; GAMA, VALQUÍRIA, Z. (2007): Analisando o uso de Imagens do «Google Earth» e de mapas no ensino de geografia. *Ar@cne* Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, nº 97.
- JEREZ, G. O. y SÁNCHEZ, L. L. (2004): «Lo global y lo local: una propuesta didáctica: de la escala del discurso al discurso de la escala». En: M.I. Vera Muñoz y D. Pérez i Pérez (Eds.). *Formación de la Ciudadanía: Las TICs y los nuevos problemas*. Alicante, AUPDCS.
- JEREZ, G. O. y SÁNCHEZ, L. L. (2004): «El uso de las TICs: propuesta metodológica para la elaboración de un programa de educación ambiental mediante la interpretación virtual del paisaje». En: M.I. Vera Muñoz y D. Pérez i Pérez (Eds.). *Formación de la Ciudadanía: Las TICs y los nuevos problemas*. Alicante, AUPDCS.
- JOHANSSON, T. y PELLIKKA, P. (2009): «Interactive Geographical Information System (GIS) Applications for European Upper Secondary Schools». En: *International Conference on Multimedia and ICT in Education*. 22-24 April 2009, Lisbon Portugal.

- MORENO, J. A. (1995): «Enseñar con ordenadores». En A. Moreno Jiménez y M.J. Marrón Gaite (Eds.) Enseñar Geografía. De la Teoría a la Práctica. Capítulo 10. pp. 217-238.
- MORÓN, H.; WAMBA A. M. (2010): «La percepción sobre los Riesgos Ambientales como indicador de los obstáculos y dificultades para la construcción de un concepto de Medio Ambiente responsable». *Biografía: escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. Vol 3. N° 4. Pp. 1-24.
- PORLÁN, R. y RIVERO, A. (1998): *El conocimiento de los profesores. Una propuesta formativa en el área de Ciencias*. Díada, Sevilla.
- VAN DER SHEE, J. (2003): «New Media will accelerate the renewal of geographical education». En R. Gerber (ed.): *International Handbook on Geographical Education*. Dordrecht, Kluwer Academic Publisher r. Pp. 205-234.

APRENDO: PLATAFORMA DE GENERACIÓN DE OBJETOS DIGITALES EDUCATIVOS ORIENTADOS AL ÁREA DE GEOGRAFÍA

JOSÉ ANTONIO NIETO CALMAESTRA
Instituto de Cartografía de Andalucía

1. INTRODUCCIÓN

El vertiginoso avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (T.I.C.) y su versatilidad han aportado al proceso educativo un sinfín de ventajas, provocando una verdadera revolución en las formas de enseñar y aprender.

La adaptación de la enseñanza a la nueva realidad de la Sociedad del Conocimiento y la Información ha exigido, por parte de los docentes, una puesta al día para atender las necesidades y demandas educativas de un alumnado cada vez más imbuido en un universo tecnológico que los métodos y modelos de enseñanza tradicionales se resistían a franquear, aunque finalmente han tenido que claudicar para no abrir más una brecha digital que, aunque afecta a muchos sectores de la sociedad, la educación no se puede permitir.

En este contexto, tanto las administraciones públicas, como el sector privado (editoriales de libros de texto, consultoras especializadas, empresas informáticas o de ingeniería, etc), así como algunos docentes, la mayoría de ellos en plan autodidacta, han tomado la iniciativa en el desarrollo de nuevos entornos y plataformas virtuales favorecedoras del proceso de enseñanza-aprendizaje en los que cada vez es más frecuente la apuesta por el uso de software libre.

En esta línea, el principal objetivo del presente trabajo es dar a conocer; «Aprendo», una plataforma que, tomando como referencia la información que ofrecen las Infraestructuras de Datos Espaciales (I.D.E.) facilita la elaboración de contenidos digitales educativos para Secundaria y Bachillerato en el área de geografía.

2. LAS IDES COMO EXPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

En los últimos años la información geográfica no ha sido ajena a las enormes transformaciones acontecidas en la Sociedad de la Información que actualmente vivimos, pasando de ser un instrumento al servicio de las políticas públicas a una herramienta de uso casi generalizado por parte de la ciudadanía, gracias a la eclosión de Internet.

En este contexto, las IDEs surgen como respuesta eficaz a estas nuevas demandas de información geográfica ofreciendo servicios garantizadores de una fácil accesibilidad a los datos y de la interoperabilidad de éstos.

De forma simple y sencilla podríamos definir las IDEs como redes centralizadas que integran datos espaciales, servicios y metadatos ofreciéndolos a través de Internet. Hoy día las IDEs se han convertido, indiscutiblemente, en las principales fuentes de información geográfica y, como tales, constituyen un recurso didáctico de primera magnitud pues permiten, tanto la visualización de cartografía como su descarga. Eso sí, su uso exige cierto grado de familiarización, lo que unido a su desconocimiento explica, quizá, que su utilización en el ámbito educativo, pese al enorme potencial como fuente documental y didáctica, no haya proliferado como hubiese sido deseable.

El diseño de aplicaciones orientadas al aprovechamiento de los contenidos de las IDEs supone, por tanto, aumentar el valor añadido de éstas haciendo más amigable y didáctica su utilización, siendo este el principal objetivo de «Aprendo», la plataforma de generación de Objetos Digitales Educativos relacionados con la geografía, que centra nuestro interés en la presente comunicación.

3. ¿QUÉ SON LOS OBJETOS DIGITALES EDUCATIVOS (O.D.ES)?

Un Objeto Digital Educativo (ODE), es un contenido didáctico cuya finalidad última es el aprendizaje del usuario. En sí mismo, constituye o puede llegar a constituir, mediante su integración con otros objetos más simples, un material educativo multimedia.

Actualmente los ODEs creados por distintas plataformas, en el ámbito geográfico, se basan en la combinación de componentes previamente creados, presentando este hecho una gran limitación a la hora de hablar de ODEs personalizables.

Quizá el proyecto actualmente en funcionamiento más conocido es «Agrega» que se desarrolla en el ámbito del Programa Internet en el Aula, promovido por Red.es, las Comunidades Autónomas, el Ministerio de Educación y Ciencia y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Los objetivos generales del mencionado proyecto son:

- Promover, unificar y establecer una referencia estándar de catalogación, empaquetado y publicación de objetos o contenidos educativos digitales.
- Crear un entorno tecnológico donde residan los contenidos que sigan dicho estándar, de forma que queden accesibles para toda la comunidad educativa bajo distintos modelos de utilización.
- Generar un núcleo de objetos digitales educativos, partiendo de contenidos ya existentes, que sirva para promover el entorno tecnológico creado.

4. MARCO LEGAL E INTEGRACIÓN DE ESTÁNDARES

Tanto las IDEs como los ODEs quedan regulados por un abundante corpus normativo establecido a nivel europeo y trasladado a las respectivas legislaciones nacionales y autonómicas.

En el caso de la información geográfica que conformaría los contenidos a desarrollar por la plataforma, se consideran los requisitos definidos por la Directiva INSPIRE (2007/2/CE del 14 de marzo de 2007); normativa que establece una infraestructura de información espacial a nivel Europeo.

A nivel estatal, la legislación transpone determinados preceptos de la referida Directiva, mediante la «Ley sobre las infraestructuras y la información geográfica en España» (aprobada por las Cortes Generales el 17 de junio de 2010) donde se coordina a las administraciones y a los organismos del sector público para poner en común los datos y servicios de información geográfica, de forma que se puedan compartir, a través de infraestructuras accesibles e interoperables.

Para que la información sea interoperable y cumpla con las especificaciones y normativas compartidas por la comunidad geográfica han sido habilitados servicios que siguen los estándares Open Geospatial Consortium (OGC); organismo que trabaja para consensuar estándares en materia de servicios geoespaciales. Los servicios geográficos estándares susceptibles de uso en la plataforma son: WMS, WFS, WMC, GML y SLD.

Por su parte, los ODEs también deben cumplir una normativa y estandarización para que sus características fundamentales sean comunes.

La Estrategia de Lisboa es el marco normativo para los ODE. Uno de los ejes estratégicos de la misma, para el impulso de las I+D+i, acoge el Plan Avanza (2005-2010) que, puesto en marcha por el Gobierno, está orientado a conseguir una utilización adecuada de las TIC.

El perfil de aplicación LOM-ES v.1.0, que es la versión oficial del estándar para la comunidad educativa española, está basado en la traducción del borrador de los Learning Object Metadata aprobado por el Comité Revisor del IEEE el 12 de junio de 2002. Este documento ha sido desarrollado en el seno del Grupo de Trabajo 9 perteneciente al Subcomité 36 de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el aprendizaje (SC36) de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) al que pertenecen las Administraciones Públicas y Autonómicas que lo editan. La revisión y validación del documento, ha sido realizada en el seno del Grupo de Trabajo 8 perteneciente al Subcomité 36 (SC36) de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR); define la arquitectura, niveles de agregación y catalogación de los ODEs.

Los ODEs podrán agruparse para formar otros tipos de objetos de nivel jerárquico superior, vislumbrando todos los posibles niveles de agregación según la LOM-ES (Learning Object Metadata). Los ODE multimedia generados se adaptan al nivel educativo deseado bajo la legislación educativa vigente y serán accesibles, interactivos, reutilizables e interoperables. La herramienta permite la generación de metadatos basados en el estándar LOM-ES o SCORM (Sharable Content Object Reference Model), lo que permitirá el desarrollo de repositorios o entornos colaborativo para los docentes.

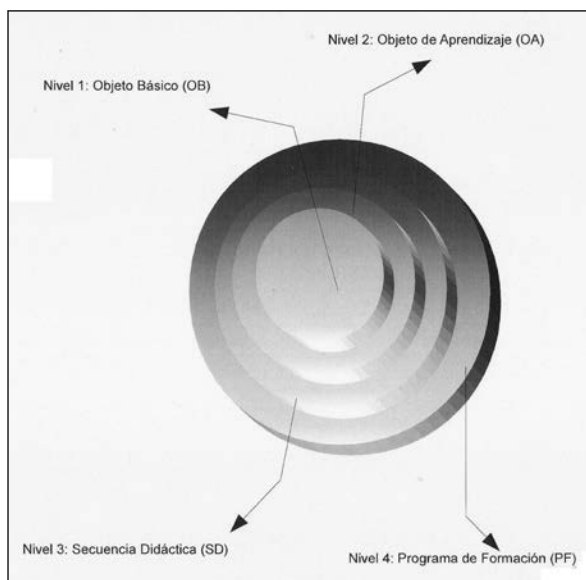


FIGURA 1. Niveles de agregación de los ODEs según LOM-ES v.1.0.

Fuente: Anexo I de LOM-ES v1.0.

5. LA PLATAFORMA «APRENDO»

La creación de una plataforma de generación de Objetos Digitales Educativos orientados al aprendizaje de la geografía es una apuesta por integrar las tecnologías TIC con las tecnologías de la Información Geográfica (TIG), para obtener una herramienta multimedia dirigida al desarrollo del currículo de Secundaria y Bachillerato en el área del conocimiento geográfico.

Esta herramienta presenta un gran dinamismo en la generación de objetos de aprendizaje pues permite utilizar y combinar variedad de materiales educativos multimedia; bien sean objetos básicos, objetos digitales de orden superior, estándares OGC u otros elementos de nueva elaboración o creación propia, englobados dentro de las tecnologías de la información geográfica (TIG).

A diferencia de otras plataformas como «Agrega» que se centra en la catalogación y el almacenamiento de ODEs, «Aprendo» se especializa en la generación dinámica de éstos.

El recurso geográfico principal en «Aprendo» es el mapa, que junto a sus herramientas de navegación aportan un apoyo básico para la lección magistral y para el planteamiento de ejercicios. Para construir este mapa central, la plataforma oferta un listado de capas geográficas y la posibilidad de seleccionar el marco geográfico; parámetros que el usuario, en este caso el profesor que diseña la actividad, elegirá atendiendo a las necesidades curriculares del tema de estudio a elaborar.

Otra particularidad es el cumplimiento de la normativa y la utilización de estándares lo que permite al producto multimedia final presentar una modularidad, ser reutilizable, interoperable y accesible.

Frente a otras plataformas generadoras de ODEs que no son intuitivas y requieren elevados conocimientos multimedia, «Aprendo» procura que las interfaces de generación y visualización sean sencillas y fáciles de manejar, tanto para el que diseña el ODE, como para el que resuelve las actividades que se le plantean.

6. ESTRUCTURA DE LOS ODES GENERADOS POR «APRENDO»

Los ODEs creados con «Aprendo» constan de tres partes bien diferenciadas: lecciones digitales, baterías de ejercicios y ejercicios de ampliación.

La *Lección Digital*, que diseña el profesor y serviría de apoyo a la clase magistral, estaría conformada por una página principal en la que aparecería como motivo central un mapa al que, en forma de ventanas emergentes, se le podrían asociar:

- *Puntos de interés*, que serían informaciones espaciales (Objetos digitales básicos, ODEs externos) asociados a elementos geográficos contenidos en el mapa.

- *Puntos informativos*, que serían añadidos de información (Objetos digitales básicos, ODEs externos) que no requieren de una referencia geográfica concreta.

La parte de *Ejercicios* y *Ejercicios de ampliación* presentan una batería de actividades predefinidas, las cuales son dinámicas en su elaboración, aunque se puede adjuntar cualquier ejercicio publicado en Internet (url sobre iframe). Ambos apartados tienen una doble funcionalidad; la de diseño para el profesor que puede plantear actividades de distinto tipo mediante una serie de plantillas predefinidas, y la posibilidad de evaluar los conocimientos del alumno a través de estos ejercicios (localización de topónimos, resolución de problemas, cuestionarios tipo test, cuestionarios verdadero/falso, etc.).

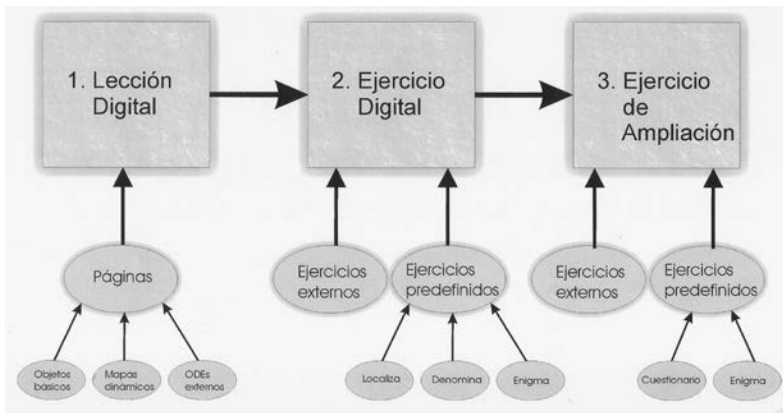


FIGURA 2. Configuración de los ODEs generados con «Aprendo».

Fuente: Elaboración propia.

7. ARQUITECTURA INTERNA

Una vez generado el ODE, la plataforma crea un archivo de configuración que es estático, con una estructura fija, que puede ser modificada si se cree oportuno. Este archivo se encargará de la instanciación de diversos parámetros que hacen referencia a los elementos configurables del ODE, y que necesitará para una correcta ejecución.

Los objetos digitales básicos o elementos que entren a formar parte del ODE, estarán ubicados en un repositorio de elementos.

Para visualizar el objeto final, se ofrece una interfaz web, que quedará determinada por el archivo de configuración.

Estos elementos son necesarios para el correcto funcionamiento del ODE, se almacenarán y distribuirán en formato ZIP.

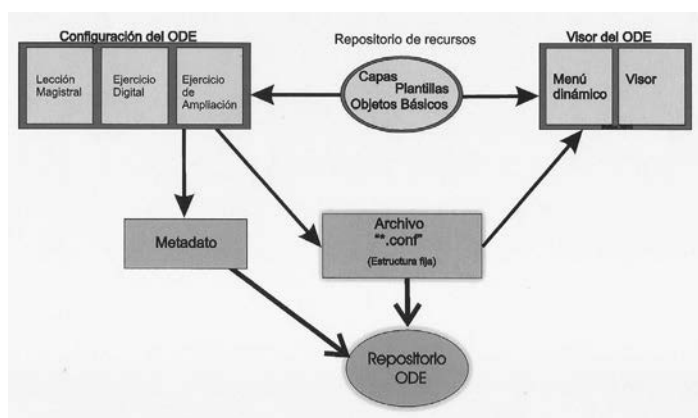


FIGURA 3. Arquitectura del proceso de creación del ODE.

Fuente: Elaboración propia.

Como parte fundamental del diseño del sistema, aparte de las consideraciones tecnológicas, se aborda la definición del modelado de datos el cuál dará soporte a las necesidades de información del sistema en desarrollo. El modelo físico de la base de datos alberga la información geográfica que va a estar a disposición para la elaboración del ODE (para la lección digital y los ejercicios digitales) y la información de datos permanentes para los ejercicios.

El desarrollo de «Aprendo» se basará en el uso de la biblioteca OpenLayers para la gestión de los mapas existentes. Además para el manejo de la capa «punto de interés» será necesario publicarla en un Geoserver que operará contra una base de datos PostgreSQL con extensión PostGIS. Para el despliegue de la plataforma bastará cualquier aplicación servidora.

8. FUNCIONAMIENTO

Como se ha comentado anteriormente la plataforma no es una aplicación de escritorio, si no que su uso se desarrolla a través de web, lo cual permite que el usuario pueda acceder a la misma desde cualquier lugar que disponga de conexión a Internet sin necesidad de preocuparse de cuestiones tales como la configuración de la aplicación en el equipo. Además la posible actualización o adaptación de la misma

no precisa, a priori, de la intervención del cliente en ningún momento, si no que, por el contrario, bastará con actualizar la aplicación en el servidor y todos los usuarios se beneficiarán automáticamente de los cambios.

La plataforma «Aprendo» abstrae al usuario, que esté generando el ODE, de tener unas capacidades informáticas de nivel avanzado. Es sencilla e intuitiva en la navegación, y consta de una ayuda para el usuario que esté elaborando el producto final. Además oferta la posibilidad de hacer vistas previas para que el usuario se cerciore de que lo que se está generando es realmente lo que quiere mostrar. Así mismo, los destinatarios finales del ODE generado tendrán la ventaja de poder navegar por los mapas dinámicamente y la visualización del objeto no estará impuesta en ningún momento por la plataforma, dirigiendo él mismo el aprendizaje.

La ventaja de utilizar estándares tanto para la información geográfica, para la propia estructura del ODE y por consecuencia para su catalogación, permite la unificación de criterios para brindar la interoperabilidad de dichos datos. Otro de los fines de poder compartir esta información es que al tener predefinida una estructura de información, con categorías y campos, se pueden realizar búsquedas exhaustivas sobre las mismas para encontrar ODE ya creados y que puedan ser reutilizables.

Las IDEs están insertando cada vez más servicios estándares en sus páginas, siendo ésta otra ventaja para que la información geográfica siempre esté actualizada.

9. CONCLUSIONES

La plataforma de «Aprendo» pretende ser una herramienta de fácil actualización, con una interfaz sencilla, basada en estándares y bajo un marco legal para la información geográfica y los productos finales (ODE), siendo su principal objetivo crear un contenido educativo multimedia que fomente el aprendizaje del usuario final.

La plataforma permite la generación de ODEs, constituidos por lecciones digitales, ejercicios digitales y ejercicios de ampliación. Las interfaces del generador guían el proceso de creación de manera sencilla e intuitiva.

Las lecciones y los ejercicios se apoyan sobre un mapa principal, cuya temática y componentes serán previamente elegidas atendiendo al nivel educativo de destino. Sobre el mapa pueden ser situados puntos de interés, sobre los cuales el docente podrá desarrollar la lección. Esto es, información espacial implícita (asociada a un hito geográfico) e información explícita (objetos digitales de primer nivel de agregación y ODEs externos).

La Plataforma está desarrollada bajo licencia de Software Libre y tanto la información geográfica utilizada, como los productos finales generados (ODE) se desarrollan atendiendo a estándares. Los primeros bajo un marco legal INSPIRE donde se han manejado servicios estándares OGC (Open Geospatial Consortium) a nivel mundial tomados de las diferentes IDEs (Infraestructura de Datos Espaciales) y los

segundos catalogados utilizando la normativa LOM-ES, que es la versión oficial del estándar IEEE-LOM para la comunidad educativa española. Este estándar propone el etiquetado normalizado del ODE y la de un metadato asociado al mismo.

10. BIBLIOGRAFÍA

LOM-ES¹ V.1.0

ANEXO I. OBJETO DIGITAL EDUCATIVO (ODE). DEFINICIÓN, ARQUITECTURA, NIVELES DE AGREGACIÓN Y TIPOLOGÍA.

ANEXO II. VOCABULARIO ELEMENTO 5.2. «TIPO DE RECURSO EDUCATIVO»

ANEXO III. VOCABULARIO ELEMENTO 5.5. «DESTINATARIO»

ANEXO IV. VOCABULARIO ELEMENTO 5.12. «PROCESO COGNITIVO»

ANEXO V. VOCABULARIO ELEMENTO 6.2. «DERECHOS DE AUTOR Y OTRAS RESTRICCIONES»

ANEXO VI. VOCABULARIO ELEMENTO 6.4 «ACCESO»

ANEXO VII. TAXONOMÍA «ACCESIBILIDAD»

ANEXO VIII. TAXONOMÍA «NIVEL EDUCATIVO»

ANEXO IX. TAXONOMÍA «NIVEL EDUCATIVO»

ANEXO X. TAXONOMÍA DISCIPLINA TESAURO ETB MEC-CCAA V.1.01 PRESENTACIÓN SISTÉMICA (VERSION ESPAÑOLA)

ANEXO XI. EJEMPLO LOM-ES V.1.0

ANEXO XII. EQUIVALENCIAS CASTELLANO-INGLÉS LOM-ES V.1.0/LOM Y ANÁLISIS COMPARATIVO SOBRE CARÁCTER CATEGORÍAS Y ELEMENTOS DE DATOS

ANEXO XIV. LRE MEC-CCAA V.1.0. IDENTIFICADORES (ID) TESAURO ETB MEC-CCAA V.1.0

Learning Technology Standard Committee of the IEEE, «Draft Standard for Learning Object Metadata» (disponible en la Web en http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf) (2002)

AGREGA² (<http://www.proyectoagrega.es>)

1 El perfil de aplicación LOM-ES v.1.0 está basado en la traducción del borrador de los *Learning Object Metadata* aprobado por el Comité Revisor del IEEE el 12 de junio de 2002. Traducción editada por Luis E. Anido Rifón (Universidad de Vigo) y Miguel Rodríguez Artacho (UNED), Learning Technologies Workshop. CEN/ISSS.

2 La entidad pública empresarial Red.es, junto al Ministerio de Educación y Ciencia, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y las CCAA, ha desarrollado en los últimos años un conjunto de actuaciones con el objeto de apoyar la integración de las tecnologías en la educación, destinadas a centros de enseñanza financiados con fondos públicos de régimen general no universitario y de régimen especial, así como centros de formación de profesores y escuelas universitarias de formación del profesorado. En particular en el ámbito del Programa Internet en el Aula, se está ejecutando un proyecto,

INSPIRE³ (http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2007/l_108/l_10820070425es00010014.pdf)

«LEY SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS Y LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN ESPAÑA (LISIGE)» (<http://www.boe.es/boe/dias/2010/07/06/pdfs/BOE-A-2010-10707.pdf>)

IDEE. (<http://www.idee.es>)

AVERROES. (<http://www.juntadeandalucia.es/averroes>)

denominado Agrega, para crear un conjunto de repositorios federados, uno central y otros de carácter autonómico, de contenidos educativos digitales para centros de nivel no universitario.

³ Iniciativa de la Comisión Europea cuyo funcionamiento se recoge en la *Directiva 2007/2/CE* del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, publicada en el Diario Oficial de la UE (DOUE) el 25 de Abril de 2007, que tiene como objetivo la creación de una *Infraestructura de Datos Espaciales en Europa*.

EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LA GEOGRAFÍA

CRISTINA NÚÑEZ GÁLVEZ

Universidad de Málaga

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y GEOGRAFÍA

De una forma u otra, la educación ambiental ha estado presente en los centros educativos. Es por ello por lo que el medio ambiente proporciona una fuente rica y muy conveniente para el estudio de otras asignaturas; en este sentido la educación ambiental proviene de la época de Aristóteles y Rousseau.

Desde finales de 1960, el término educación ambiental se ha utilizado para denominar a la educación que se centra en el medio ambiente. El Estudio de la Naturaleza para las Escuelas de Willbur Jackman (1981) fue el primer documento que definió el movimiento del estudio de la naturaleza en las escuelas. Ha sido precedido por un estudio de Louis Agassiz.

El lema central de la educación progresiva era «aprende haciendo» lo que incorpora aprender sobre el medio ambiente en el medio ambiente. También fuerza una educación holística, integrada e interdisciplinar que el estudiante y el profesor deben confrontar más de una disciplina, una asignatura, a su tiempo.

La Geografía tiene como objeto de estudio la percepción de los aspectos humanos y físicos para comprender la relación del hombre en su territorio. La Geografía, dentro de las ciencias sociales ha desarrollado técnicas para sistematizar y definir los elementos que constituyen la realidad. A su vez, la Geografía recurre a otras disciplinas parecidas con las que comparte definiciones y conceptos: el medio ambiente.

En los últimos años el proceso de sensibilización ante la problemática del medio ambiente ha hecho que exista una preocupación en nuestra sociedad.

La educación ambiental hoy en día sirve como hilo conductor para los intereses del estudio de la naturaleza, la educación de la conservación y la educación de exterior. Desde 1970 la educación ambiental se ha caracterizado por un desarrollo de las interconexiones explícitas e implícitas con la salud humana la ciencia, la tecnología, y problemas económicos y sociales de la sociedad.

El objetivo primordial de la Educación Ambiental es desarrollar una sociedad concienciada con el medio ambiente. Un obstáculo es la falta de conciencia, también hay dos factores que contribuyen al comportamiento: son la actitud y el conocimiento. El conocimiento medioambiental es la capacidad de entender y evaluar el impacto de la sociedad en el ecosistema (Gambro & Switzky, 1996). Las actitudes y comportamientos medioambientales determinan acciones medioambientales; por ello un programa efectivo en Educación Ambiental debe incluir conocimiento, actitudes y comportamientos (Borden & Schettino, 1979). Leeming, Dwyer, Porter y Cobern (1993) revisaron investigaciones en Educación Ambiental y concluyeron que el cambio en el comportamiento es necesario para preservar la calidad medioambiental.

En las postrimerías de este «corto siglo XX», como subraya la expresión ya tópica del historiador Eric Hobsbawm, uno de los asuntos que más preocupa a la humanidad es el cuidado y conservación del frágil equilibrio ambiental. Las rupturas de éste han dado lugar a catástrofes «naturales» que muchas veces son consecuencia de la acción irreflexiva del ser humano. De esta manera han surgido numerosas voces tratando de compaginar el crecimiento económico y el desarrollo tecnológico con la conservación del medio. Sin embargo, más allá de la acción de algunos grupos ecologistas y la creación de «eslóganes publicitarios» como el desarrollo sostenible, poco se ha hecho en las acciones de la vida cotidiana. Es hora de interrogarse si desde la educación y más en concreto desde la escuela es posible abordar esta problemática que suscita dudas y preguntas a las personas de diferentes lugares del planeta. Y sobre este particular versa el estudio que ahora reseñamos.

Existe una preocupación ambiental que está en la sociedad occidental en lo relativo al ambiente. Hay una evolución del pensamiento geográfico, con objeto de mostrarnos que en éste ha existido tanto una preocupación ambiental como una aplicación didáctica. Más tarde se analizan las relaciones entre la educación geográfica y ambiental, tanto desde el punto de vista teórico y bibliográfico como desde las concepciones de los profesores entrevistados. Debe haber una organización didáctica de los contenidos ambientales en la materia escolar de geografía y hay que tener en cuenta la práctica docente y la valoración de los alumnos respecto a las propuestas de educación ambiental que presentan en los programas didácticos.

Es fundamental como reto de la enseñanza básica y obligatoria el aprovechar este caudal de información e integrarlo en los saberes escolares. Y ello me parece importante en el caso de la Educación Ambiental (E.A.), pues no sólo es objeto de una gran difusión en las noticias, sino que también responde a una preocupación mundial, como ella lo hace notar en las referencias que aporta sobre las Conferencias Mundiales sobre este tema entre 1948 a 1972, lo que permite definir su objeto de análisis, paso previo a su posterior institucionalización en el seno de los organismos multinacionales (ONU y UE).

«La Educación Ambiental es en realidad la educación tal cual debe entenderse y practicarse en nuestro tiempo. La Educación Ambiental además de orientarse hacia la comunidad, debe interesar al individuo en un proceso activo que tienda a resolver los problemas que surjan en el contexto de realidades específicas, fomentando la iniciativa, la responsabilidad y el sentido prospectivo de un mañana mejor» (Tbilisi, 1977).

2. DEFINICIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La Educación Ambiental es un proceso formativo mediante el cual se busca que el individuo y la colectividad conozcan y comprendan las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza, sus causas y consecuencias, a fin de que actúen de manera integrada y racional con su medio. (Manual de Referencia sobre conceptos Ambientales. Quiroz, César, Tréllez Solís, Eloísa. SECAB, Fundación Konrad Adenauer, 1992.

¿Qué es la *Educación Ambiental*? En la actualidad existe toda una controversia sobre el término no obstante, para Sureda y Colom (1989) *«actualmente se ha desarrollado una actitud de implicación social, donde el hombre como elemento integrado en el entorno toma conciencia de su poder alterador y transformador sobre el medio y se siente responsable de su conservación y regeneración.»*

Una didáctica para la Educación Ambiental es una necesidad.

Al respecto, Novo (1988) expresa, que se produce una evolución semántica muy significativa al pasar del término *«medio»* al de *«Medio Ambiente»* ya generalizado. La Naturaleza es considerada ambiente del hombre y no sólo medio para ser usado, de lo que se desprende un cambio de *actitud* del hombre hacia su medio, donde la responsabilidad adquirida lo lleva a planificar su *conducta*, lo que significa sobrepasar la simple intención de un *estudio* sobre el medio para educar e instruir a *«favor»* del medio, y también *«a través»* de él.

3. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL:

La Carta de Belgrado sobre Educación Ambiental convocada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) contiene los siguientes objetivos de la Educación Ambiental (1975):

1. Formar y despertar conciencia ambiental.
2. Generar conocimientos en las personas para ganar una comprensión básica del medio ambiente.
3. Desarrollar actitudes en las personas basadas en la adquisición de valores sociales y del interés por el ambiente.
4. Descubrir y cultivar las aptitudes de las personas para resolver problemas ambientales.
5. Estimular la participación, ayudando a las personas y a los grupos sociales, a profundizar su sentido de responsabilidad y a expresarlo actuando decididamente.
6. Desarrollar la capacidad de evaluación en las personas y grupos sociales, para evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental.

Se podrían añadir otros tres objetivos más:

7. Capacitar a la población para asumir la gestión ambiental del espacio geográfico que ocupa.
8. Contribuir a la construcción de una visión integral del ambiente, aportando instrumentos adecuados intelectuales y medios que permitan acceder y construir saberes ambientales.
9. Promover acciones orientadas a alcanzar niveles sostenibles de desarrollo.

4. TRABAJO CON EQUIPAMIENTOS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

¿Qué se consideran equipamientos para la Educación Ambiental? Serían todos los conjuntos de recursos de carácter físico, conceptual o metodológico que apoyan los procesos formativos ambientales, por ejemplo:

- Recursos Materiales: Publicaciones, materiales audiovisuales gráficos, interactivos.
- Proyectos Pedagógicos: Se realizarían proyectos a partir de marcos teóricos, con definición de objetivos y estrategias, métodos y técnicas, además del uso de materiales y criterios de evaluación.
- Escenarios Organizados: Espacios locales, paisajes, Itinerarios, etc.

- Espacios Físicos: Aulas, talleres, museos, laboratorios, etc.

Se hace preciso, pues, la elaboración de proyectos curriculares que lleven dispuestos propuestas de formación y uso de materiales en el aula. Las actividades extraescolares o las programaciones transversales no pasan de ser un lenguaje políticamente correcto pero sin trascendencia en la práctica diaria.

Por eso no es extraño que el diagnóstico de la crisis de la enseñanza de la geografía por parte de los profesores incida en la separación de la geografía física y humana y entre la universitaria y la secundaria, proponiendo como alternativa la divulgación de la aplicabilidad de la ciencia geográfica. Ahora bien, habría que precisar si la utilidad del conocimiento geográfico reside en su mera divulgación o, además en saber plantear adecuadamente preguntas que preocupan a la sociedad y se formulan superficialmente en los medios de comunicación.

Preguntas que implican respuestas que no son necesariamente pragmáticas, o sea como aquellas que orientan a la toma de decisiones de otras personas. Nos referimos, por el contrario a otras que facilitan la elaboración intelectual de posibles soluciones, pero no supone la puesta en práctica de un programa de decisiones, como si sucede en el campo del planeamiento estratégico y territorial.

En un análisis de las relaciones entre la geografía y la educación ambiental, desde una perspectiva formalista, pero muy útil para rastrear las posibilidades de análisis del marco escolar.

Si el modelo de construcción del conocimiento escolar supone la interacción entre el conocimiento vulgar y científico en la búsqueda y resolución de problemas sentidos y vividos por la población (entre ellos los alumnos) es preciso subrayar qué papel se le reserva a las voces de los adolescentes y otras personas que conforman lo que conocemos como percepción vulgar de la realidad.

Si una de las barreras teóricas que incide en una escasa incorporación de la educación ambiental en los programas de geografía, también es preciso constatar si la estructura de éstos facilita o dificulta dicho estudio.

5. ASPECTOS DESTACABLES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La Educación Ambiental requiere de tres aspectos destacables tanto a nivel de grupo como a nivel personal: solidaridad, compromiso y efectiva participación social.

- Solidaridad: con los semejantes, con la naturaleza y con los semejantes a través de la naturaleza.
- El compromiso: es decir, el beneficio de una determinada acción positiva de gestión ambiental puede tener consecuencias beneficiosas.

- La efectiva participación social: esto ocurre cuando toda una comunidad toma acción en los procesos relacionados con la mejora de las condiciones medio-ambientales. La población se involucra activamente.

Son los sectores sociales los responsables en gestionar sus relaciones con el medio natural que les rodea y efectuar las mejoras pertinentes. Por ello, se requiere realizar proyectos educativos que aumenten los conocimientos del medio ambiente.

6. ENFOQUE AMBIENTAL DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES

Las ciencias sociales estudian las interacciones entre los seres humanos. Cuando se considera prioritariamente la dimensión espacial se está trabajando en concepciones geográficas. Cuando se tratan dimensiones temporales de las relaciones entre los seres humanos, son concepciones históricas.

La Geografía física, humana, económica, social y política, aportan diversos elementos de análisis que se unen a los esfuerzos para mejorar las condiciones medio-ambientales de la naturaleza y los seres humanos.

Ejemplo de Trabajo de Zonificación ambiental. Una actividad geográfica ambiental importante para analizar y entender las características ecosistémicas particulares del paisaje local, es la zonificación del ambiente. Esta se realiza a partir de diversos criterios, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: a. Criterios orográficos: la influencia que tiene la conformación física y el relieve del territorio en las características ambientales que tipifican un ecosistema o un conjunto de ecosistemas en particular; este criterio puede estar asociado al criterio geográfico, o sea, el de posicionamiento del área en estudio, en el contexto geográfico de la región y/o del país. b. Criterios climáticos: características particulares de temperatura, iluminación, humedad y condiciones atmosféricas que tipifican un clima dado y como éste influye en la estructura y dinámica de los ecosistemas locales. c. Criterios altitudinales: la elevación del territorio expresado en metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), tomando como referencia un punto específico en el espacio en estudio. d. Criterios geodésicos: ubicación de la zona sobre la superficie de la Tierra, tomando como referencia, principalmente la cercanía o alejamiento de la línea ecuatorial; este el criterio latitudinal y se expresa como grados, minutos y segundos terrestres de latitud Norte o Sur.

Ejemplo de Análisis de la oferta ambiental de la región. El estudio de las posibilidades ambientales de la zona para el desarrollo de la población es un ejercicio valioso para reconocer y diseñar alternativas de uso sostenible de la oferta ambiental con la que se cuenta. Esta oferta ambiental se puede definir a través del análisis de las calidades y potencial de los suelos, del subsuelo, de las aguas superficiales y subterráneas, el clima, y la presencia de biodiversidad como respuesta a las posibilidades del entorno para el desarrollo de especies de flora y fauna.

Ejemplo de Estudio de la presencia humana en la región. El proceso de poblamiento de la región es un excelente ejemplo para trabajar el tema de la articulación sociedad-naturaleza, desde perspectivas sociales e histórico-geográficas. Las culturas presentes en la zona andina se caracterizaron por un diálogo con la naturaleza, expresado en forma de una relación telúrica de pertenencia mutua. Así, estudiar el establecimiento de los poblados, la selección de los lugares aptos para agricultura o ganadería, el desarrollo de tecnologías apropiadas a los diversos ecosistemas, la domesticación de plantas y animales, y otros aportes de los diversos pobladores, es una vía interesante para comprender las formas de uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Este análisis, articulado con la comprensión sobre la riqueza de las tradiciones, la relación con la naturaleza y la Pachamama permitirá observar la existencia de un nexo vital entre los seres humanos con su territorio y con su concepción del universo, las divinidades y el espíritu, con la construcción de una cosmovisión, y por lo tanto, establecer las consecuencias que ello tiene en el manejo de la vida y de la naturaleza.

7. CONCLUSIONES

- Debido a la amplitud del tema y a las múltiples circunstancias que rodean a la actividad docente (labor educativa) en Educación Ambiental, y como una forma de no brindar recetas que se utilicen sin una reflexión seria y experimentada en la práctica, es muy importante no hablar de un método específico para el estudio de la comunidad y su medio ambiente, para evitar simplismo o falta de profundidad a la hora de aplicar determinadas estrategias.
- La elección que hagamos del método o técnica, va a estar en función de las particularidades del proceso educativo que se aplique a cada estrategia, pues sus objetivos, los destinatarios, el ámbito de actuación, el tiempo, los recursos y otros principios de planificación, son elementos de análisis detallado, que junto a un estudio riguroso de cada uno de ellos, se puede aplicar a cada programa y en cada momento el método o la técnica más apropiada.

La *Educación Ambiental*, como se ha mencionado con anterioridad, es un proceso de carácter educativo, dirigido a formar valores, actitudes, modos de actuación y conductas en favor del Medio Ambiente, por lo que para lograr un enfoque medio-ambiental, a través de ella, es preciso *transformar las actitudes, las conductas, los comportamientos humanos y adquirir nuevos conocimientos*, como una necesidad de todas las disciplinas del currículo.

Esta concepción integradora, para el tratamiento del Medio Ambiente, ofrece un rico campo de acción al currículo integrado, pues su *introducción en los Planes de Estudio, su tratamiento desde el punto de vista conceptual y la práctica educativa en las comunidades*, constituye uno de los problemas que deben ser priorizados en el diseño de estrategias y programas de Educación Ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- BRAUS, J.A. & WOOD, D. Environmental Education in the Schools. Creating a Program that Works! Peace Corps, 1993.
- HUNGERFORD, H. Environmental Education for the 21st Century: Where Have We Been? Where Are We Now? Where Are We Headed? The Journal of Environmental Education, 41 (1), 1-6, 2010.
- PENA I VILA, R. Geografía y Educación Ambiental. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, nº14, Mayo/Agosto, 1992.
- RODRÍGUEZ GÓMEZ, R. ¿Cómo desarrollar la educación ambiental desde la geografía escolar en el nivel medio? Ciencia y Tecnología.
- TRÉLLEZ SOLÍS, E. Manual Guía para Educadores. Educación ambiental y Conservación de la Biodiversidad en los Procesos Educativos. Proyecto CHI/01/G36 (Ejemplos de trabajos prácticos extraídos de este documento).

ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA CON ALUMNOS DE SECUNDARIA

JUAN MANUEL OTERO OTERO

I.E.S. «Ribera del Bullaque» (Porzuna, Ciudad Real)

«La actividad educativa debe tratar de hacer vivir al alumno, de hacer que se transforme en hombre en el verdadero sentido de la palabra y para ello se debe desarrollar racionalmente lo mejor y más elevado en él: la inteligencia, la voluntad y el sentimiento»

Ovide Decroly. Pedagogo. 1871-1932

1. INTRODUCCIÓN

Una de las razones que ha motivado la elaboración de esta comunicación ha sido el poder transmitir a los demás docentes de Geografía que podemos encontrar fórmulas para su aplicación en las aulas de Secundaria y Bachillerato a pesar de que los programas de ambos niveles en donde se contempla la Geografía como materia de estudio, adolecen de una cierta carga teórica y aun siendo importante y necesaria esta visión de la misma, lo cierto es que va generando en el alumnado un paulatino rechazo por nuestra materia.

Para bien o para mal los alumnos viven hoy inmersos en un mundo plagado de imágenes y de pragmatismo inmediato, en el que los planteamientos reflexivos, vitales para su formación, se abren paso con mucho esfuerzo. El profesor a veces se encuentra inerme ante esta circunstancia y a pesar de la gran cantidad de material didáctico de que pueda disponer, le resulta difícil captar el interés del alumno por la Geografía.

Esta apreciación podrá ser más o menos compartida pero no es gratuita. Nace de una experiencia docente de más de treinta años con alumnos de todos los niveles y procedencias diversas y de trabajos también en el extranjero.

Trabajamos sobre el Medio Natural en un territorio relativamente abarcable y próximo al IES que puede servirnos como instrumento práctico de gran ayuda para la enseñanza de nuestra asignatura en Secundaria Obligatoria y en Bachillerato siempre que logremos introducirlo en las respectivas programaciones con rigor y pragmatismo. Para ello no es necesario proceder a finales de cada curso a programar completamente el siguiente. Para el profesor resulta agotador el tener que rediseñar cada año el curso venidero y, entre otras materias, la Geografía. La que los alumnos han de aprender debe estar adaptada a sus capacidades y niveles de aprendizaje, por eso de lo que se trata sencillamente es de llevar a cabo dicha adaptación y una vez realizada, puede servirnos de base para trabajar con todos los cursos incorporando sólo aquellos aspectos y novedades estrictamente necesarios.

De una manera general, el punto de partida es lo que en Pedagogía definió Decroly como *centros de interés*. Se van a trazar a partir de ellos (del territorio en el que vive el alumno) desarrollos de los contenidos geográficos cada vez más amplios siguiendo un criterio natural de *globalización* en el aprendizaje. Es decir, se va a centrar el interés del alumno sobre la zona en donde reside y sobre ella se van a ir cimentando con racionalidad los conocimientos geográficos cada vez con más rigor, profundidad e interconexión: pasaremos del estudio del arroyo del pueblo al del río Nilo pero lo haremos con absoluto rigor.

Habría que añadir que este tipo de adaptaciones siempre se han de llevar a cabo teniendo presente lo que la ley para cada nivel y curso establece y abiertos ante cualquier posible modificación que la autoridad educativa establezca.

2. OBJETIVOS DE LA GEOGRAFIA PARA SECUNDARIA Y BACHILLERATO

De todos los objetivos referidos a la Geografía que la normativa establece para estos dos niveles de enseñanza, vamos a destacar aquéllos que, desde la experiencia profesional, consideramos imprescindibles y alcanzables a partir de la experiencia que se está analizando.

2.1. Secundaria

- Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes apropiadas disponibles y tratarla de modo autónomo y crítico.
- Conocer las leyes básicas sobre el funcionamiento del medio y así contribuir a su conservación.

- Adquirir y emplear con precisión el vocabulario específico para poder comprender y explicar el espacio geográfico.
- Analizar la utilización de los recursos por los grupos sociales y valorar las consecuencias ambientales de ello.
- Saber qué es un espacio geográfico, rural, urbano, industrial y conocer sus características.
- Conocer la diversidad geográfica.
- Valorar y respetar el patrimonio natural y el creado por el hombre.

2.2. Bachillerato

- Conocimientos básicos de la Geografía: coordenadas, estadísticas, gráficos, fotos aéreas, imágenes de satélite, SIG...
- Interpretación de imágenes como técnica de descripción, análisis y valoración de paisajes naturales y antropizados.
- Conocer, analizar y diferenciar los distintos tipos de relieve y de climas.
- Conocimientos básicos sobre Geografía Física y la presencia en la misma de aspectos biogeográficos, geológicos, tectónicos, geomorfológicos, botánicos... e igualmente de la Geografía Humana y en ella, de los aspectos demográficos, urbanos, rurales, históricos...
- Aplicación de estos conocimientos a la Geografía de España.

Estos objetivos se pueden alcanzar trabajando los contenidos específicos de cada curso sabiendo que tales contenidos son aspectos de la Geografía que se pueden abordar desde un esquema como el seguido en este trabajo. A partir de un enfoque similar se irán generando los contenidos correspondientes cada vez con mayor complejidad en función del curso y nivel de que se trate. Bien es cierto que se tropieza con un doble problema proveniente del tratamiento y de la estructura que tiene la Geografía tanto en Secundaria como en Bachillerato. Por un lado los contenidos a veces son inabordables para los alumnos debido, entre otras razones, a su densidad y a su complejidad. La segunda dificultad arranca de la distribución de esta asignatura a lo largo de los niveles de enseñanza ya que no se imparte en la mayor parte de los cursos por lo que se impide la continuidad lógica que debiera tener de seguir el ritmo evolutivo de los alumnos.

3. TRABAJOS EN EL AULA/CAMPO

Con estas premisas vamos a resumir unos trabajos realizados con los alumnos. Se han seleccionado los realizados con los cursos inicial y final de la Secundaria, es decir, en 1º de ESO y en 2º de Bachillerato.

3.1. Trabajo con Primero de Secundaria

Para el trabajo que desarrollamos, no hay olvidar que estamos ante alumnos con unas características propias de su naturaleza evolutiva y que sin duda van a ser la clave del éxito de nuestra labor. De entre todas ellas destacamos como fundamentales las siguientes:

- Se encuentran en el principio de la adolescencia, etapa evolutiva de gran trascendencia para el desarrollo de estos alumnos y básica para la fijación de futuras pautas de conducta.
- Inician una búsqueda de sí mismos y de sus propios valores.
- Tienen una marcada inestabilidad emocional.
- Necesidad de independencia e integración en el grupo de iguales.
- Se rebelan y tienden a desobedecer a padres y profesores.
- En cuanto a su desarrollo cognitivo, van a incrementar el dominio del lenguaje y del pensamiento analítico-inductivo más descriptivo y ligado a la realidad.

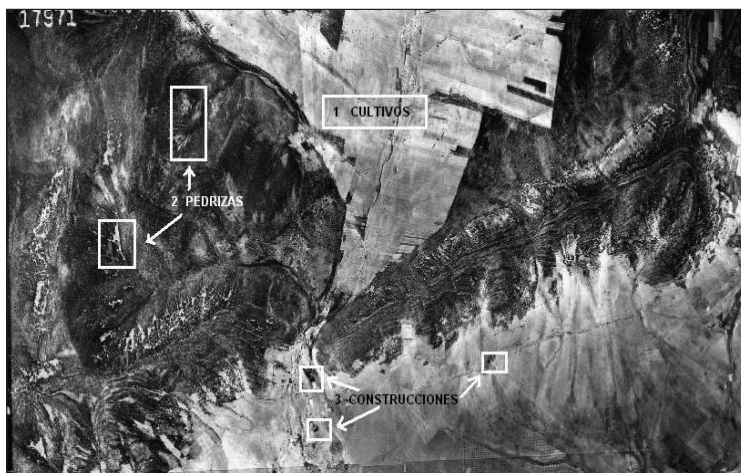
Dentro del programa de Geografía para este nivel, vamos a desarrollar el contenido denominado *Cómo transforman las personas el paisaje natural* acercándonos a descubrir la relación entre el medio natural y los seres humanos. Lo hicimos con estas actuaciones:

- Tiempo estimado: 6 horas de clases durante dos semanas.
- Tratamiento: 1. Actuaciones humanas y su incidencia en el medio.

En todos estos apartados pudimos encontrar pautas a seguir para crear en los alumnos el interés por este contenido al tratarse del espacio territorial en el que viven. Ellos asumieron el trabajo como una experiencia personal por medio del descubrimiento de su zona. Se llevó a cabo siguiendo este proceso:

1. Para su clasificación se observó directamente el territorio en el que se encuentra el Instituto y se clasificó de modo sencillo en:
 - A. Zonas cultivadas: 1.cultivos de secano y olivares 2.cultivos de secano en dehesas 3.repoblaciones forestales
 - B. Zonas con vegetación natural: 4.matorrales 5.encinares
2. Después se pasó a la localización de algunos sectores de estas zonas en ortofotos, en imágenes de satélite, en el SIG Oleícola... utilizando técnicas de observación tales como la estereoscopia (DOCUMENTO 1), enseñando al alumno a distinguir algunos elementos relevantes de los dos tipos en que se ha clasificado el territorio...

3. La información obtenida se pasó a colores/tramas que se fueron superponiendo a las imágenes del SIG Oleícola.
4. Sobre la hoja del MTN 1/25.000 se fueron delimitando también las zonas y elementos correspondientes a cada uno de los dos tipos mencionados, de tal manera que el alumno se iba familiarizando con su simbología y representación hasta que era capaz de interpretar claramente estos mapas. (DOCUMENTO 2)



DOCUMENTO 1. Imagen estereoscópica digital del Arroyo del Guijo.

Fuente: Fotografías aéreas del vuelo de 1956. Programa SOV 3D. Elaboración propia.

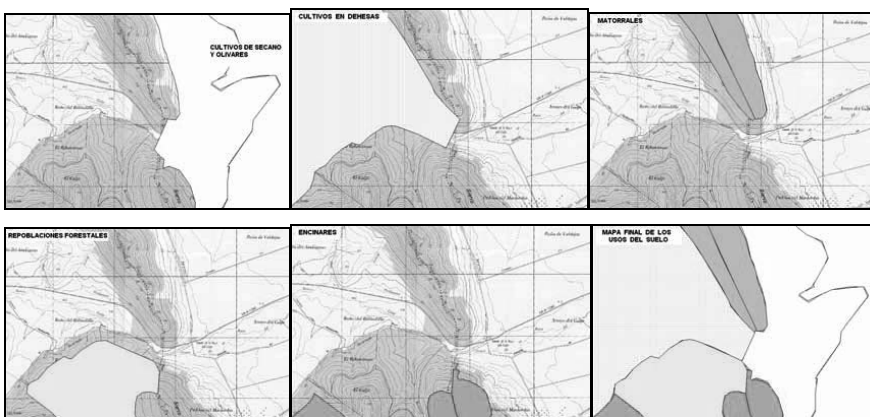
Formación de una imagen estereoscópica a partir de dos fotos del vuelo del 56 en la zona de trabajo utilizando el programa SOV. La utilización de recursos de este tipo con los alumnos para visualizar elementos previamente seleccionados es una herramienta de trabajo muy valiosa al tiempo que les acerca a un conocimiento preciso de la zona en la que residen.

5. Un segundo grupo de actividades a realizar con los alumnos estaban enfocadas al descubrimiento de una de las ocupaciones fundamentales de la Geografía, nos referimos a las relaciones entre el medio y los seres humanos. Para ello se analizaron aquellas actividades humanas que hacen o en su día hicieron los habitantes de la zona en donde viven los alumnos y que dependen directamente del medio. Las clasificamos según su dependencia del *relieve*, del *clima*, de la *vegetación* y del *suelo*.
- Los alumnos tenían que ir definiendo cuáles son o han sido tales actividades. Se iban viendo en qué medida el medio las condiciona y viceversa; cómo ellas

- modifican positiva o negativamente el medio; cuáles han pervivido hasta hoy y cómo lo han hecho. Se pueden analizar reflexiones del tipo, *el frío (medio natural: clima) fue superado con el calor obtenido de la leña (medio natural: vegetación) aunque hoy se haga con el gasoil (medio natural: suelo)*. Ello supuso una alteración sustancial del «monte» y... Estas reflexiones serán aprovechadas para que el alumno vaya asimilando hasta qué punto somos el resultado de las actividades en/con el medio por parte de los que nos han precedido.
- Se investigó acerca de los principales componentes de la cubierta vegetal para que los alumnos conociesen algunas especies vegetales: hicieron fotos, comentarios, informes sobre usos tradicionales... De la misma manera se trabajó con las especies aclimatadas tanto si se cultivan como si no.



DOCUMENTO 2. Sobre la imagen del sig oleícola y sobre el mtn 1.25000 Se van superponiendo cada uno de los colores que delimitan las diferentes zonas en las que se ha dividido el territorio hasta generar el mapa final de los usos del suelo.



DOCUMENTO 3. Nuevos espacios de cultivo ganados a la vegetación natural (situación actual y foto aérea en 1956) en contraste con otras zonas en las que se deja de labrar la tierra.

- Otra serie de actividades tuvieron como eje de investigación el origen histórico de la población para averiguar la razón principal de su ubicación, la alteración del medio natural debido al aprovechamiento del mismo (DOCUMENTO 3) o qué sucede con los terrenos cultivados cuando al cabo de los años quedan abandonados. También se incluyeron aquéllas que los alumnos propusieron.

3. Trabajo final:

- Se comprobó que los alumnos habían fijado los criterios para tener claro lo que es un medio antropizado y otro natural y con la consiguiente necesidad de protección. También se pudo avanzar en la idea del desarrollo sostenible.
- Se realizó un mapa sobre soporte de acetato superpuesto al MTN en el que sólo aparecían los elementos territoriales seleccionados: 1.zonas cultivadas (especificando los tipos más importantes de cultivo) 2.zonas sin cultivar (vegetación natural y tipos), 3.cultivos abandonados
- Se llevó a cabo una explicación y una presentación ordenada del trabajo colectivo y de los personales: fotos, mapas, textos, carteles y todos aquellos materiales elaborados por los alumnos.

3.2. Trabajo con Segundo de Bachillerato

Este curso final de la Enseñanza Secundaria lo pueden formar alumnos con edades dispares ya que están presentes aquellos que han seguido con normalidad la escolarización y a veces otros que por diversas razones han tenido que repetir. Aun así, podemos resumir las características básicas de la personalidad de los mismos con estos rasgos:

- Final de la adolescencia con cambios emocionales y sociales.
- Alto grado de conocimiento de sí mismos, pero con problemas de autoestima, de saber hasta dónde pueden llegar.
- Autonomía personal y cierto autocontrol.
- Preocupación por su futuro, por su vocación, por su trabajo.
- En cuanto a su desarrollo cognitivo se puede decir que su pensamiento ha pasado a ser exploratorio, hipotético-deductivo y con alta capacidad de abstracción. Son más reflexivos, aumentando mucho su capacidad de atención y su memoria significativa desarrollando un pensamiento crítico y alternativo.

De todo el conjunto de contenidos a desarrollar con alumnos de este curso final de la Enseñanza Secundaria, muchos de ellos a un paso de la Universidad, hemos seleccionado el que se denomina *Los procedimientos geográficos: elaboración de mapas temáticos*. La razón está en que con su confección vamos a tener una buena herramienta de investigación ya que además de suscitar problemas de representación

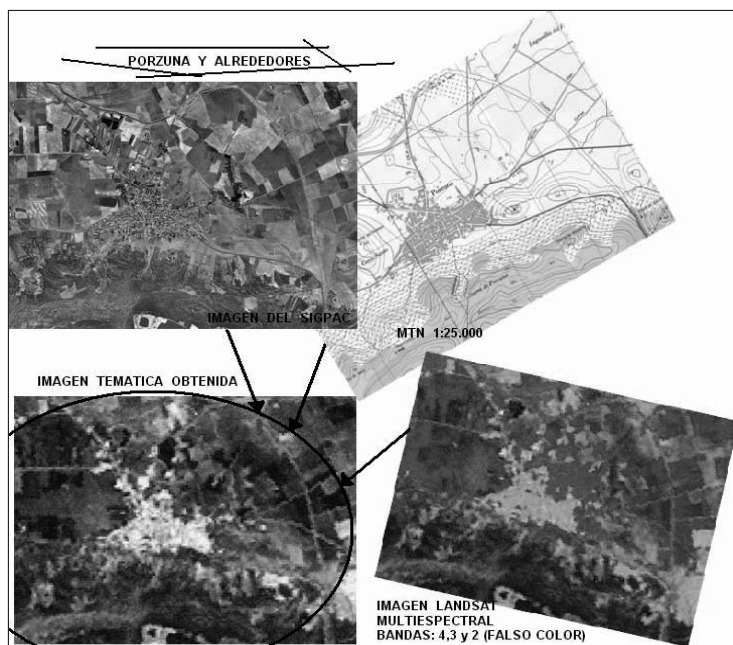
van a facilitar la correlación espacial al hacer que los alumnos descubran lo inédito pues son ellos los que pueden establecer sus propias cartografías (Hernando Sanz, F.J. 2002). Creemos que es necesario que los estudiantes al menos en su último año de Bachillerato y muy en concreto en la materia de Geografía, no tengan dificultades para leer los mapas interpretando correctamente los convencionalismos abstractos empleados a veces con profusión. Todo ello se hizo mediante estas dos actuaciones:

— Tiempo estimado: 15 horas de clases durante tres semanas.

A. Desde el trabajo que sirve de modelo, se seleccionaron los apartados en donde se hace uso del programa de elaboración de cartografía. Nos estamos refiriendo al programa SOV que hemos utilizado para georreferenciar las fotos del vuelo del 56 y los diferentes mapas e imágenes con el fin de poder trabajar con todos ellos simultáneamente en programas como el ArcView y otros.

Las actividades que estos alumnos han realizado siguieron este proceso:

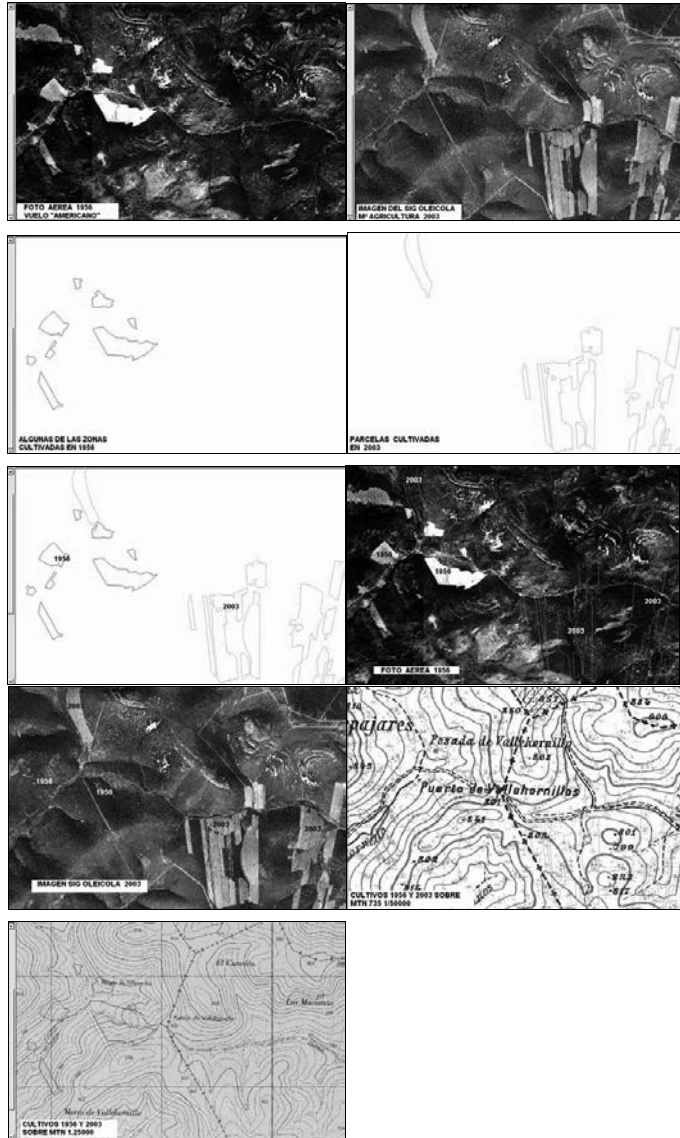
1. Selección de la zona de trabajo sobre la que se va realizar el mapa temático, dentro del entorno próximo en donde se ubica el IES.
- Delimitación de dicha zona sobre el MTN 1/25.000, sobre las fotos del vuelo del 56 y otros vuelos posteriores así como sobre imágenes del SIG Oleícola, del SIGPAC o del satélite Landsat. Todo este conjunto de materiales fueron estudiados previamente en clase hasta que el alumno tuvo las nociones mínimas que el temario de la asignatura de Geografía de 2º de Bachillerato establece.
- Definición de las categorías a cartografiar que pueden ser por ejemplo las siguientes: 1.vegetación natural, 2.cultivos forestales, 3.áreas urbanas y construcciones, 4.cultivos arbóreos, 5.secano, 6.regadío y 7.suelo desnudo.
- Georreferenciación del material cartográfico finalmente seleccionado. Para ello se utilizó el programa SOV como antes ya se ha dicho. Una vez se ha realizado este paso, se importó el conjunto de materiales a programas como el ArcView GIS 3.2 a fin de generar las capas correspondientes a cada categoría temática para confeccionar finalmente el mapa.
- Se puede trabajar también con el programa MultiSpec MFC si partimos de imágenes multispectrales. Podemos hacer análisis *banda a banda*, en *falso color* y en *color verdadero* pero se ha de seleccionar un sector pequeño y bien conocido ya que como se han de conocer las firmas espectrales de los píxeles de cada categoría por aproximaciones estadísticas, el trabajo puede hacerse muy largo y complicado ya que el programa permite cartografiar una gran cantidad de ellas. Con los alumnos hay que reducirlas, por ejemplo, a las siete que antes se han mencionado (DOCUMENTO 4).
- Elaboración de la leyenda interpretativa y otras informaciones relevantes como son los cálculos de superficies, modelos en 3D, tipología de edificaciones y cualesquiera otras que enriquezcan la temática establecida para el mapa.



DOCUMENTO 4. Esquematzación del proceso de elaboración de una imagen temática.

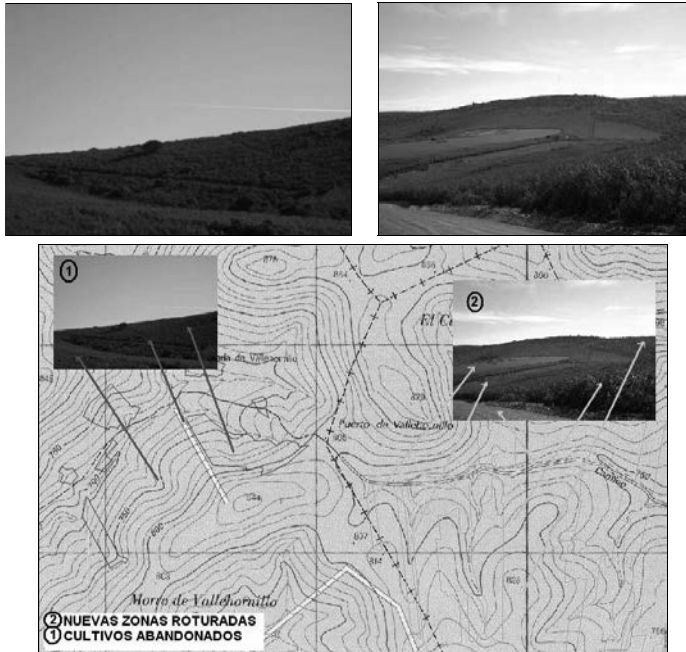
Desde una imagen satélite los alumnos pueden crear imágenes temáticas y a partir de ellas elaborar mapas. El programa empleado en clase es el MultiSpec, además de la ayuda de imágenes, fotos aéreas y mapas. Finalmente se realiza una salida por la zona para comprobar el trabajo y realizar las rectificaciones necesarias.

2. Con todo este trabajo el alumno estará en condiciones de conocer mejor el territorio en donde vive y aventurar alguna propuesta de ordenación y uso del mismo: qué aspectos son mejorables, cuáles han de ser conservados, qué zonas se encuentran en un avanzado estado de deterioro.
3. Se realizaron algunas breves salidas a zonas próximas al centro de estudios para efectuar comprobaciones y una a la zona exacta del trabajo.
 - Con el material trabajado y el generado se hizo una exposición guiada dentro de la clase.
- B. El segundo trabajo consistió en cartografiar las modificaciones en cuanto a su extensión que han tenido las zonas cultivadas desde 1956 (foto aérea del «vuelo americano») a 2003 (SIG Oleícola del Mº de Agricultura).
1. Se seleccionaron las fotos y mediante un proceso explicado en el trabajo anterior, se cartografió en COLOR ROJO LOS CULTIVOS DE 1956 en tanto que sobre la imagen del SIG se delineó en COLOR VERDE LOS CULTIVOS DE 2003. (DOCUMENTO 5)

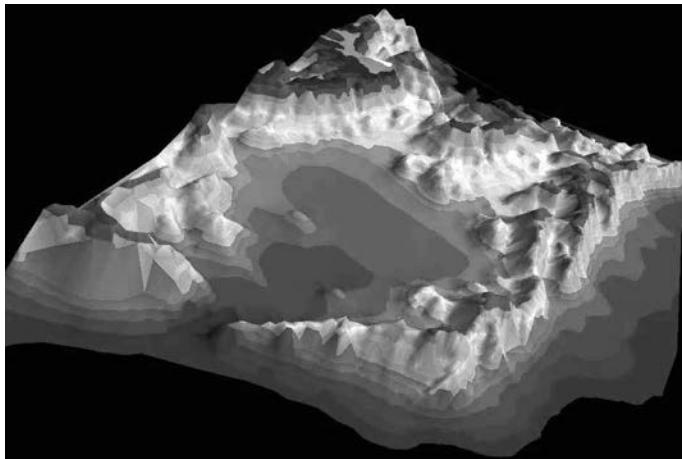


DOCUMENTO 5. Proceso seguido para la elaboración del mapa de zonas cultivadas y abandonadas desde 1956 a 2003.

2. Se hizo una salida al campo para comprobar en parte los resultados y FOTOGRAFIAR TANTO LAS NUEVAS ZONAS ROTURADAS COMO LOS ABANDONOS. (DOCUMENTOS 6 Y 7).



DOCUMENTO 6. Cultivo en 1956 hoy abandonado. DOCUMENTO 7. Nuevos cultivos.



DOCUMENTO 8. Modelo digital de elevaciones de la zona del trabajo.

Fuente: Programa SOV 3D. Hoja 735-IV del MTN. Elaboración propia.

Ejemplo de modelización en 3D de la zona de trabajo. Ejemplos así pueden ser realizados con los alumnos de Bachillerato y sobre tales modelos ir superponiendo aquellos temas que se deseen cartografiar: caminos, vegetación, poblaciones, cultivos, rutas virtuales...

Considero que el trabajo directo en clase utilizando los *métodos globalizadores* que partan de los *centros de interés* de los alumnos, como pueden ser los que tienen que ver con la zona en la que viven y que sucintamente se han explicado con estos trabajos, son el punto de partida para actuaciones docentes de las que tan necesitada está nuestra Geografía en los niveles de enseñanza Secundaria.

GEOGRAFÍA E INTERCULTURALIDAD. PLANTEAMIENTOS DIDÁCTICOS A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS EN EL AULA

**M^a TERESA PALACIOS ESTREMER
EDUARDO MUSCAR BENASAYAG**
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo principal presentar la situación actual así como la evolución de los distintos programas existentes en la UCM que relacionan sus facultades con el resto de las CCAA y del mundo. A partir de esta realidad tangible recogemos las distintas experiencias personales en las asignaturas impartidas por y donde participan, aparte de los alumnos españoles, estudiantes procedentes de los cinco continentes pero con mayor profusión de Europa, América Latina y EEUU. El profesor debe, por lo tanto, enfrentarse a personas con diferentes características culturales, idiomáticas, estilos de vida y currículas. Y en esta experiencia se aprecia como los alumnos también tienen sus propias expectativas ante el «otro». Es entonces cuando se observan múltiples comportamientos que suceden de forma espontáneas o a veces sutilmente inducido por los profesores para lograr una total integración y la necesaria armonía que debe existir en el aula para llegar a plenos rendimientos trazados en nuestra planificación anual.

Aquí es necesario recordar la importancia que tiene la Educación en la actualidad y especialmente la educación de calidad —uno de los objetivos globales de Bolonia es mejorar sustancialmente la calidad de la Educación—. Esto supone transformar todos

los elementos del sistema educativo «...para garantizar una adecuada formación integral de todos los individuos, para que sean capaces de conocer, desarrollar y cambiar, en lo que sea preciso, el mundo que nos ha tocado vivir» (González Ortiz, 2008, 52). Asimismo hay que considerar las nuevas características del alumnado universitario en relación a su procedencia, esto es, la importancia que está adquiriendo la presencia de alumnos extranjeros y de otras CCAA en nuestra universidad: alumnos visitantes, alumnos de Universidades Reunidas, alumnos que arriban por convenios con la AECID o con la Fundación Carolina (entre otras), alumnos Erasmus, alumnos SICUE, etc. Esta apertura y ampliación de distintas procedencias con culturas y lenguas diferentes, en un futuro se incrementarán como consecuencia de la globalización y del importante apoyo a la movilidad desde el Espacio Europeo de Educación Superior. Sin embargo, este encuentro de distintas culturas puede dar lugar a problemas de integración en el aula y a la actividad académica en general. A nuestra universidad, como expresamos, llegan alumnos de muchos países. Este encuentro puede producir fuertes impactos en los mismos, dependiendo de su capacidad de adaptación, y es, justamente, cuando debemos prestar mayor atención a los recién llegados, especialmente los responsables pertinentes, en quienes los alumnos buscan el mayor apoyo y todo tipo de información.

Nuestra experiencia en el aula en asignaturas como Geografía de América, Geografía Social y Económica de Iberoamérica, Geografía de África, Geografía del Mundo, Geografía de España, disciplinas por las que suelen optar un elevado número de estudiantes extranjeros, nos ha llevado a plantear en nuestra enseñanza universitaria fórmulas que fomenten la interculturalidad y faciliten la integración y participación de los estudiantes con un importante progreso en la enseñanza-aprendizaje. Además de mostrarles las realidades existentes en el mundo a nivel continental, nacional, regional y local.

2. LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EUROPA

La universidad europea trata, en los últimos años, de recuperar liderazgo ante la pérdida de competitividad frente a Estados Unidos y busca convertirse en un referente de calidad en el mundo. Los cambios serán importantes y todo ello liderado por la UE buscando la cooperación a escala comunitaria de las instituciones educativas. El primer gran programa en educación superior fue *Erasmus* (1987) «Plan de Acción de la Comunidad Europea para la Movilidad de Estudiantes Universitarios», iniciativa que partió de una asociación estudiantil y que sería promovido por la UE que actualmente apoya y facilita la movilidad académica de los estudiantes y profesores universitarios. En este programa participan no sólo los miembros de la UE sino además los países que forman el Espacio Económico Europeo (Noruega, Liechtenstein, e Islandia que acaba de solicitar su adhesión a la UE en 2010, Suiza y Turquía). El programa se integró en 1995 en un plan de mayor envergadura llamado SOCRATES y se desarrolla en fases.

La 1ª (1995-1999) trataba de contribuir a una educación y formación de calidad y a la creación de un espacio europeo abierto de educación. La 2ª fase (2000-2006) basándose en la experiencia y objetivos de «Por una Europa del Conocimiento», garantizar la continuación de la cooperación. Actualmente está en la 3ª fase (2007-2013) SOCRATES II que ha elaborado un programa de Formación y Educación a lo Largo de la Vida (LLP).

Un paso muy importante en el progreso comunitario de la Educación Superior fue la Declaración de Bolonia (1999) firmada por los ministros de Educación de la UE. El Plan Bolonia, proceso cuyo fin es homogeneizar los sistemas de educación europeos para que estudiantes y profesores puedan transitar libremente por un continente que pierde competitividad. Once años después, el EEES está concluido, o casi, para ser implantado en 47 países, entre ellos España. (González Ortiz, 2008).

En España, nuestra Constitución (1978) regula el derecho a la educación y a la autonomía de las universidades en su artículo 27, como un derecho fundamental que debe ser regulado por Ley Orgánica (LO 6/2001), en la que por primera vez se regula nuestra estructura universitaria y se aprovecha para hacer posible el Programa Erasmus dentro de la UE. Con posterioridad, esta Ley ha sido desarrollada (LO 4/2007) para integrar la enseñanza superior española en el marco del Acuerdo de Bolonia del EEES.

En España existe un Organismo Autónomo Programas Educativos Europeos cuya misión consiste en gestionar la participación española en el Programa de Aprendizaje Permanente (PAP) de la UE y desarrollar las acciones descentralizadas de los diferentes subprogramas.

El objetivo general es facilitar el intercambio, la cooperación y la movilidad entre los sistemas de educación y formación de los países europeos que participan. Actualmente se encuentran asociadas a la LLP universidades de 31 países europeos, en los que se incluye Turquía.

El Tratado de Lisboa (en vigor 1/XII/2009), otorga personalidad jurídica a la UE, y realiza un notable avance en materia de políticas en este ámbito geográfico. Así, la ciudadanía europea se regula en los art. 20-25 del Tratado de Funcionamiento de la UE, conservando lo establecido en el Tratado de Maastricht, cuyo objeto es formar una ciudadanía de la UE complementaria y adicional de las nacionalidades de los Estados Miembros. En el ámbito de la educación el concepto de ciudadanía europea se ha hecho realidad con Proyectos como Sócrates y Erasmus, que permiten la libre circulación de personas, en este caso: estudiantes, investigadores y profesores; esta libertad está considerada como básica para el funcionamiento del Mercado Interior. En los últimos años ERAMUS amplía su ámbito de acción hacia América Latina, proceso lento pero alentador.

Como piedra angular del Tratado UE está la Política Monetaria Común: en su entorno giran otras políticas como la ciudadanía europea, la política de educación, salud, cultura o la cohesión económica y social, entre otras. Su objetivo último era y sigue siendo desarrollar el Mercado Interior, creado por el Acta de Bruselas de 1986 y que se hizo realidad el 1/I/1993.

3. LA EDUCACIÓN GEOGRÁFICA EN LA UNIVERSIDAD

La Geografía es esencialmente una ciencia espacial pero sobre todo multidisciplinar e integradora que en la UCM la aprendimos en sus inicios (finales de los 60 y comienzos de los 70 del siglo XX) de los profesores José Manuel Casas Torres (fallecido 2010) y Manuel de Terán Álvarez (fallecido 1984). Ellos institucionalizaron la geografía como saber universitario en España (Herrero Fabregat, 2008, 491) e iniciaron la formación de generaciones de jóvenes geógrafos ilusionados y pocos medios. Hoy día nos encontramos por el contrario en un mundo global e inmersos en el EEES, proyecto iniciado en Europa y que sería impulsado por el proyecto Tunning (2000) desarrollado a través de las universidades, buscando sobre todo «...armonizar/homogenizar sus planes y programas educativos para liderar la cooperación interregional y la solidaridad global» (González Ortiz, 2008, 53). El proyecto Tunning centrado en los objetivos de la Declaración de Bolonia (1999) y en su aplicación práctica en la universidad fue acogido en América Latina (2003) y en Rusia (2006) llevando a cabo también una revisión de las estructuras educativas y contenido de los estudios. La geografía no ha permanecido inmune a estos cambios «...Redes temáticas, como geografía Herodote, incorporada a la metodología Tunning (2005/06), aportó documentos de indudable valor, relativos a competencias y a interdisciplinariedad, (disponible en <http://www.herodote.net>), en donde se recomienda una colaboración entre disciplinas de forma integrada tanto en los procesos de enseñanza-aprendizaje como en los de investigación. Se considera importante una enseñanza global de la geografía e intensificar la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad» (Lázaro Torres, 2008, 195).

Todo ello puede hacerse sin dejar de atender los aspectos diferenciales de cada identidad cultural. Por lo tanto, resulta evidente, que hoy, ninguna cultura puede sobrevivir ni aislada ni estática, todas evolucionan e interactúan. En estos tiempos se impone una interculturalidad, un contacto respetuoso e igualitario entre culturas. Sin embargo, en el contexto de una globalización creciente, es preciso estar alerta ante el intento de homogenización cultural que podría dar lugar a nuevos mecanismos de exclusión social. Una revisión del ámbito educativo, debe asumir el reto de la interculturalidad, fomentar valores de respeto, tolerancia y solidaridad, atendiendo a la diversidad como premisa para la convivencia respetuosa. Además, no puede ser de otra manera teniendo en cuenta que «...se augura para el futuro un mundo más diverso y complejo. Ningún problema local puede aislarse en las fronteras nacionales» (Aramburu, 2008, 124). La ciencia geográfica aporta como uno de sus fundamentales contribuciones el conocimiento del paisaje y su interpretación, enseñanza que es una de las mejores formas de entender los valores de las diversas culturas, de comprender y respetar las diferencias existentes entre ellas y de favorecer la convivencia (Sanz Herraiz, 2001). La enseñanza geográfica debe incluir un compromiso ético de respeto hacia el espacio, la naturaleza y la sociedad. La Geografía aporta

contenidos que le son propios en temas como la educación ambiental, igualdad entre los pueblos, aceptación de los distintos, etc. (Marrón Gaité, 2008).

4. LAS DIVERSAS PROCEDENCIAS DEL ALUMNADO EN LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA (UCM) Y SU COMPLEJA INTEGRACIÓN EN LA VIDA ACADÉMICA

La UCM en particular y las demás universidades españolas en general reciben alumnos procedentes de muy diversos países así como estudiantes que se acogen e distintos programas o convenios a través de los cuales cursan estudios muy variados... Aunque la presencia de alumnos extranjeros tiene ya larga tradición en nuestra universidad sólo podemos conocer los datos referentes de los 14 últimos cursos académicos, pues no fue hasta 1996 cuando se comenzaron a informatizar y almacenar los datos.

4.1. Alumno visitante:

Alumnos universitarios extranjeros o españoles residentes en el extranjero que, previa solicitud de admisión, pueden cursar estudios en los distintos centros de la UCM, en cuantas asignaturas deseen del plan de estudios regular de cualquier Facultad con excepción de las Facultades de Medicina y Odontología. La matrícula no tiene validez académica oficial en España. No es posible tampoco inscribirse en primer curso de las distintas Facultades y Escuelas Universitarias. A final de curso pueden solicitar un certificado de aprovechamiento o de asistencia. Los cambios derivados del EEES (grado y máster), obligan a actualizar la normativa en el curso 2010-2011.

<i>Curso académico</i>	<i>Nº Alumnos</i>
1996/1997	307
1997/1998	346
1998/1999	316
1999/2000	527
2000/2001	528
2001/2002	551
2002/2003	736

<i>Curso académico</i>	<i>Nº Alumnos</i>
2003/2004	868
2004/2005	899
2005/2006	683
2006/2007	770
2007/2008	738
2008/2009	719
2009/2010	746

CUADRO 1: Alumnos visitantes matriculados en la UCM.

Fuente: UCM. Elaboración propia.

Los datos nos muestran como el número de *alumnos visitantes* ha aumentado considerablemente al pasar de 307 (1996/97) a más del doble 746 (2009/10). El importante aumento tuvo lugar a partir del curso 2002/03 y llegar a un máximo: 899 en el curso 2004/05, para luego mantenerse casi estable con cierto repunte en la actualidad.

	<i>Geografía</i>	<i>Historia</i>	<i>H^a del Arte</i>	<i>H^a y CC Mús</i>
1996-97	5	38	32	
1997-98	5	61	46	
1998-99	2	45	22	
1999-2000	3	57	57	
2000-01	13	77	58	7
2001-02	9	98	53	12
2002-03	41	72	116	13
2003-04	6	72	160	7
2004-05	7	118	106	7
2005-06	11	83	52	1
2006-07	6	71	40	12
2007-08	8	53	28	3
2008-09	5	44	32	4

CUADRO 2: Alumnos visitantes matriculados en la F. Geografía e Historia.

Fuente: UCM. Elaboración propia.

Los *alumnos visitantes* que cursan estudios en nuestra Facultad son ciertamente un número reducido. De las diversas licenciaturas la más solicitada es H^a del Arte que alcanzaron 160 alumnos en el curso 2003/04, aunque solo muestren 32 alumnos en el último curso. Por otra parte la Licenciatura de Historia que llegó a tener 118 alumnos visitantes en el curso 2004/05, actualmente es la que más alumnos recibió: 44. Los estudios de H^a y Ciencias de la Música son muy recientes (curso 2000/01) en la UCM, y siempre mantiene un número reducido (13 en el 2002/03, 4 en el 2008/09. Las solicitudes para Geografía quedan asimismo en un segundo nivel. Si en 1996/97 acudieron 5 alumnos en el último curso recogido 2008/09 no ha habido variación: 5 alumnos y con muy pocas variaciones en el resto de los cursos, solamente un repunte muy claro en el curso 2002/03 con 41 alumnos.

4.2. Alumnos Programa Universidades Norteamericanas Reunidas

Consortio de seis programas de estudio que representa a más de 9 universidades norteamericanas. Lleva funcionando desde 1968 con escasas variaciones. Las seis universidades con las que actualmente mantiene convenio la UCM son:

Boston College, California State, Georgetown (Washington), Marquette (Wisconsin), Tulane (New Orleans) y Wisconsin Indiana Purdue. A través de convenios con las Facultades de Filosofía, Filología y Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid, renovables cada 5 años, se imparten cursos de diversas disciplinas (filología, historia, ciencias políticas, filosofía, economía, etc.) en español y por profesores complutenses. Asimismo, los alumnos tienen la posibilidad de cursar asignaturas regulares de dichas facultades u otras.

La mayoría de los alumnos matriculados en Reunidas están cursando tercer año en su universidad de origen, y acuden a estudiar un cuatrimestre o el año completo en Madrid. Sólo se admiten alumnos directamente afiliados a los programas de estudio adscritos a Reunidas y con el adecuado nivel de español. Cada programa de estudios mantiene carácter propio, y conjuntamente con las facultades propone la currícula ofrecida en Reunidas.

	<i>Geografía</i>	<i>Historia</i>	<i>Hª del Arte</i>	<i>Hº y CC Mús</i>
2000-01	36	103	52	0
2001-02	26	98	69	0
2002-03	35	103	61	0
2003-04	37	92	68	0
2004-05	40	175	75	0
2005-06	22	106	60	0
2006-07	34	90	57	0
2007-08	21	85	44	0
2008-09	31	98	25	0
2009-10	32	67	16	4

CUADRO 3: Alumnos Universidades Reunidas matriculados.

Fuente: UCM. Elaboración propia.

Estudiar en España ayuda a los estudiantes norteamericanos a comprender la realidad española. Asimilan las diferencias culturales y un mundo académico muy distinto,

comportamiento en las aulas, etc. Sin embargo, se encuentran frecuentemente con dificultades de adaptación y les provoca gran impacto el modo de hablar en España así como las características de la universidad pública, la forma de estimular su responsabilidad al aprender, en acceder a la información, etc. Algunos alumnos de Reunidas, por otra parte, proceden de carreras diferentes a las que se dictan en las facultades citadas (Biológicas, Ingeniería, Medicina, entre otras). De ahí la conveniencia, para facilitar su propia integración en nuestra universidad, la de informarles antes de partir hacia España. Las características de la vida académica de su país, bastante diferente de cualquier otro país europeo y, por tanto, necesitan un periodo de adaptación distinto. Para facilitar esta adaptación se ha preparado desde la propia Web de Reunidas (<http://www.ucm.es/info/reunidas>) una serie de observaciones muy útiles para la integración de los estudiantes norteamericanos en la vida universitaria española.

Los datos ofrecidos por los responsables de Reunidas en nuestra Facultad nos muestra que el mayor número se orienta por estudios de Historia, aunque está disminuyendo: 67 (2009/10). También en H^a del Arte decrece al pasar de 75 (2004/05), a 16 en la actualidad (2009/10). En Geografía la participación de los *estudiantes de Reunidas* es bastante estable, dentro de las variaciones desde 40 (2004/05), a 32 en el último curso (2009/10).

4.3. Alumnos programa SICUE (procedentes de universidades de otras Comunidades Autónomas)

Proviene de otras universidades españolas. Su adaptación e integración es relativamente fácil a pesar de ciertas modalidades que les pueden resultar distintas, así como el tamaño del campus, de la ciudad, entre otras.

	<i>HISTORIA</i>	<i>HISTORIA DEL ARTE</i>	<i>GEOGRAFÍA</i>	<i>H^a Y CC. DE LA MÚSICA</i>
2004-05	39	41	16	3
2005-06	30	80	15	11
2006-07	60	56	30	9
2007-08	121	119	51	10
2008-09	57	82	20	7
2009-2010	90	41	16	1
TOTALES	397	419	148	41

CUADRO 4: Alumnos programa SICUE matriculados.

Fuente:UCM. Elaboración propia.

Como en los casos anteriores, La información del cuadro precedente nos muestra una mayor demanda para las carreras de Historia: 90 (2009/10) e Historia del Arte: 41 (2009/10) y en tercer lugar Geografía: 16 (2009/10), aunque con un importante repunte: 51 en el curso lectivo 2007/08. Y CC. de la Música, por su parte tiene diez años de antigüedad. A la misma acude una media de alumnos que ronda los 8.

4.4. Alumnos Programa Erasmus

Proceden de distintas universidades de países europeos con las que la UCM tiene convenio dentro del EEES. En los últimos años también acuden alumnos y profesores iberoamericanos. Asimismo las universidades españolas ofrecen a sus estudiantes la posibilidad de escoger otras europeas atendiendo a sus preferencias de idioma, estudios, titulaciones, país, etc. Los objetivos de este programa son facilitar la colaboración entre instituciones europeas, propiciar los intercambios culturales y de metodologías, así como favorecer las colaboraciones multilaterales entre instituciones de educación superior de Europa. El programa Erasmus tiene gran importancia en Europa y el mayor número de estudiantes extranjeros presentes en nuestra Facultad proceden de este programa (creado en 1987). Inició el desarrollo del concepto de ciudadanía europea, creado más tarde por el Tratado de la UE (7/II/1992), modificado por el Tratado de Ámsterdam (en vigor 1999), que estableció que la UE debe contribuir al desarrollo de una educación de calidad apoyando y completando la acción de los estados miembros en el pleno respeto de su diversidad cultural y lingüística.

	<i>HISTORIA</i>	<i>HISTORIA DEL ARTE</i>	<i>GEOGRAFÍA</i>	<i>Hª Y CC. DE LA MÚSICA</i>
2004-05	371	135	120	11
2005-06	417	152	141	18
2006-07	415	241	87	8
2007-08	498	235	171	15
2008-09	475	179	113	30
2009-2010	298	137	88	10
TOTALES	2474	1079	720	92

CUADRO 5: Alumnos programa Erasmus matriculados.

Fuente: UCM. Elaboración propia.

La evolución de los *alumnos erasmus* que acuden a nuestra facultad ha ido incrementándose paulatinamente para decrecer drásticamente en el último curso. Un posible factor puede ser la crisis económica por la que atraviesa la UE. No olvidemos que los alumnos son subvencionados, en parte, por las respectivas universidades de las que proceden; además cuentan con una posible beca otorgada por instituciones administrativas o bancarias, que nunca son suficientes para sufragarse la estancia. La familia, en definitiva es la que aporta una parte sustancial para que los alumnos puedan subsistir. Madrid, por otra parte, resulta para los europeos (alquiler sobre todo) demasiada cara. No obstante el número de *alumnos erasmus* es el más importante de entre todos los programas enunciados en la Licenciatura en Geografía y en el Grado Geografía y Ordenación del Territorio.

5. PLANTEAMIENTOS DIDÁCTICOS

La enseñanza universitaria de la Geografía debe afrontar los retos que los nuevos tiempos plantean y adecuar sus contenidos, desarrollar las habilidades y capacidades que permitan a los alumnos con una visión crítica no solo comprender el territorio y captar los múltiples factores que lo configuran sino a la vez incentivar valores que ayuden a construir una sociedad más justa en las relaciones humanas y respetuosa con el planeta.

La enseñanza en el aula, sobre todo en las últimas décadas, nos enfrenta a grupos heterogéneos, aparentemente integrados y lo observamos como un hecho enriquecedor por el intercambio de experiencias, pensamientos, posturas ante la vida, conocimiento de usos y costumbres, etc. «Enseñar en contextos diversos, haciendo lugar a la pluralidad de culturas requiere interrogarnos sobre la posibilidad real de una escuela (universidad) que reconozca las diferencias y que habilite una relación con la diversidad que no perpetúe las injusticias» (Merino y Merino, 2009). Abordar en el aula, a través de los diversos medios expositivos, de prácticas, de trabajos en grupo, de trabajos de campo, etc. el compromiso de estimular el intercambio entre alumnos que provienen de países del continente americano, de Europa, África y en menor medida de Asia es todo un reto que con el tiempo se va dilucidando en resultados fructíferos y que a lo largo de más de una década hemos puesto en práctica en las diferentes asignaturas impartidas, tratando siempre de mantener una relación equitativa con todos los alumnos independientemente de su procedencia.

En cada una de las asignaturas a la que concurren estudiantes de otros países hemos tratado, no siempre resulta fácil, integrarlos en grupos/equipos de trabajo, seminarios, debates. Este hecho fue dando resultados y cada vez más podemos apreciar un progresivo avance. Sin concesiones pero firmes llevamos adelante este objetivo induciendo y motivando a los alumnos a relacionarse entre ellos y compartir tareas, obligaciones e intercambiar información de todo tipo. Se presentan temas

en los que los alumnos deben interpretar los rasgos de homogeneidad/unidad o de heterogeneidad/diversidad a nivel físico, humano, cultural, social y económico para aprehender cómo aquéllos continentes que en general los imaginamos poblados de personas, aparentemente iguales habitan espacios diferentes, no hablan el mismo idioma o no poseen niveles económicos o sociales semejantes, sobre todo en Iberoamérica, África, Asia o Europa. A través de estos conocimientos se crean expectativas que luego se van materializando a medida que desarrollamos los programas de estudio en el transcurso del año lectivo.

Estas apreciaciones provienen de la observación continua del comportamiento grupal e individual de cada alumno extranjero y de su relación con sus pares españoles. También debemos considerar que arriban alumnos de otras CCAA españolas con sus propias peculiaridades. Ante esta evidencia, como ya expresamos, somos conscientes de enseñar relacionándonos/relacionándolos con una pluralidad de culturas que posibilita integrar supuestas o fingidas diferencias, estimulando la interacción. Todo esto, que lo practicamos con naturalidad, no pasa desapercibido para los alumnos que, en mayor o menor medida, sienten curiosidad por el otro y es en este momento cuando debemos actuar a través de diversos procedimientos. Como prácticas centradas en el análisis y puesta en valor de nuevas sensibilidades éticas y estéticas, estrategias específicas de inclusión, entre otras. La diversidad cultural viene a constituirse en nuestro caso como un valor importante, dinámico y enriquecedor.

Dada la importancia que tienen los alumnos extranjeros en nuestra universidad y su incremento en el futuro se impone la necesidad de enseñar y aprender Geografía con una metodología innovadora capaz de aportar una visión amplia y enriquecedora de la realidad socioespacial, repensar en los atributos de igualdad, justicia, y renovando compromisos pedagógicos, éticos y políticos en una sociedad que cada vez es más democrática, justa y plural. Esto supone estar abierto a las distintas corrientes científicas que configuran el panorama actual de la geografía y su didáctica. Desarrollar metodologías coherentes con las exigencias del EEES. La enseñanza-aprendizaje de la geografía ha de apostar por una metodología global e integradora que potencie el aprendizaje multidisciplinar. Una enseñanza activa y participativa, en la que la indagación y la investigación sean estrategias fundamentales. Una enseñanza en la que el alumno se constituye en el auténtico protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto a través de actividades individuales como mediante la participación en equipos de trabajo y en la realización de proyectos compartidos. Dar importancia al trabajo en equipo ya que ayuda a mejorar la habilidad de interactuar con los demás y ayuda a los alumnos a sentirse más integrados en clase. Bien es verdad que el trabajo en equipo todavía no está asentado en la práctica universitaria y se mantiene la inercia del trabajo individual (Almeida García, 2008). Una enseñanza activa que conceda gran importancia a las prácticas y al aprendizaje por descubrimiento, siempre dirigidos por el profesor y a la vez se deben emplear técnicas

transmisivas y expositivas. En los procesos de enseñanza-aprendizaje el papel del profesor es fundamental, asume mayores cuotas de responsabilidad y compromiso profesional y aporta la ayuda científica y pedagógica que el alumno no podría por sí mismo realizar (Marrón Gaité, 2008). El proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser progresivo, es decir que el nivel de complejidad del trabajo realizado debe ir aumentando a lo largo del curso en función de las destrezas que desarrollan. Tiene gran importancia didáctica la aplicación de las nuevas tecnologías de la información que además encuentran cierta ventaja en geografía por el componente visual de esta ciencia y facilita técnicas de trabajo en equipo y de actividades colaborativas. Un aprendizaje que involucre la razón, los sentimientos y los valores.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ALCINA, M. (2003): La comunicación intercultural Edit. Antropos, Barcelona.
- ALMEIDA GARCÍA, F. (2008): «Experiencias y valoraciones de la enseñanza de la geografía en asignaturas virtuales». MARRÓN GAITE, M^a J. ET AL. (Ed.) Enseñar Geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización. Grupo Didáctica de la Geografía (AGE), Jaén, pp. 209-224.
- ANIJOVICH, R. ET AL. (2004): Una Introducción a la Enseñanza para la Diversidad. F. C. E. de Argentina, Buenos Aires.
- ARAMBURU, F. (2008): «De la conciencia territorial a la conciencia planetaria. Bases geográficas para una educación en la ciudadanía global». MARRÓN GAITE, M^a J. ET AL. (Ed.) Enseñar Geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización. Grupo Didáctica de la Geografía (AGE), Jaén, pp. 119-130.
- BOUCHÉ PERIS, J. (2005): «Educar para la motivación». En Cultivar los sentimientos. Propuestas desde la Filosofía de la Educación. Dykinson. Madrid.
- CARBALLO CORTINA, R. ET AL. (2007): Metodologías y experiencias de innovación educativa: 20 experiencias para renovar los espacios de aprendizaje en la universidad. (CD-ROM).
- CEREZAL, F. (ED.) (1999): «Enseñanza y aprendizaje de lenguas modernas e interculturalidad» 115 págs., TALASA Ed. Madrid.
- DELGADO PEÑA, J. J. (2008): «Aprendizaje cooperativo, aprendizaje significativo y EEES: una aplicación en la asignatura «Técnicas de cuantificación en Geografía II»». En MARRÓN GAITE, M^a J. ET AL. (Ed.) *Enseñar Geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización*. Grupo Didáctica de la Geografía (AGE), Jaén, pp. 247-263.
- DONNER, K. (2007): Aspects of the State of Geography in European higher education. TUNING Geography: a report of findings and outcomes. HERODOT.
- ELIOT, T. S. (2003): La unidad de la cultura europea. Notas para la definición de la cultura. Ed. Encuentro. Madrid.

- FERNÁNDEZ RUBIO, C. (2005): «Nuevas exigencias de la sociedad del conocimiento en la formación del profesorado universitario. Implicaciones para el profesorado de ciencias sociales». Iber, nº 44.
- GIRARD, R. (2006): Los orígenes de la cultura. Trotta. Madrid.
- GOMBRICH, E. H. (2004): Breve historia de la cultura. Península. Barcelona.
- GONZÁLEZ QUIRÓS, J. L. (2003): Repensar la cultura. Eiunsa. Madrid.
- GONZÁLEZ ORTIZ, J. L. (2008): «Convergencia en la UE. El espacio europeo de educación superior y la cultura geográfica». MARRÓN GAITE, M^a J. ET AL. (Ed.) *Enseñar Geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización*. Grupo Didáctica de la Geografía (AGE), Jaén, pp. 9-56.
- HERNÁNDEZ SÁNCHEZ, A. (2008): «Aprender y enseñar geografía económica a partir de la cooperación internacional. Una experiencia desde la universidad». En MARRÓN GAITE, M^a J. ET AL. (Ed.) *Enseñar Geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización*. Grupo Didáctica de la Geografía (AGE), Jaén, pp. 301-316.
- LÁZARO Y TORRES, M.L. (2008): «El Espacio Europeo de Educación Superior: Innovaciones didácticas para la enseñanza de la Geografía». En MARRÓN GAITE, M^a J. ET AL. (Ed.) *Enseñar Geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización*. Grupo Didáctica de la Geografía (AGE), Jaén, pp. 189-208.
- MARRÓN GAITE, M^a J. (2007): Enseñar geografía en la era de la globalización. Un reto desde la metodología activa. Conferencia inaugural del curso académico 2007-2008. Facultad de Educación. Centro de Formación del Profesorado.
- MARRÓN GAITE, M^a J. (2008): «Una experiencia de investigación participante con estudiantes de magisterio acerca de cómo han estudiado la Geografía y propuestas para mejorar la enseñanza-aprendizaje de esta disciplina». En MARRÓN GAITE, M^a J. ET AL. (Ed.) *Enseñar Geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización*. Grupo Didáctica de la Geografía (AGE), Jaén, pp. 435-458.
- MERINO, S. & MERINO, M.S. (2009): «El trabajo en las aulas heterogéneas. Una experiencia institucional de formación continua del profesorado de inicial y primaria en la problemática de la diversidad sociocultural e institución escolar». *Didáctica Geográfica* 2^a época, 10, pp. 121-138.
- MONTIEL OLEA, P. V. (2008): Innovación curricular: una escuela multicultural. Ed. Corintia S. R. L. 1 CD-ROM.
- PALOMARES RUIZ, A. (2007): Nuevos retos educativos en el marco de la UE. El modelo docente en el espacio europeo. Ed. Universidad Castilla-La Mancha, 344 págs.
- SANTAMARÍA GONZÁLEZ, F. (2005): Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web: weblogs, redes sociales, wikis, web 2.0, en www.gabineteinformatica.net/descargas/herramientas-colaborativas2.pdf.
- SANZ HERRÁIZ, C. (2001): «Educar en valores desde la Geografía ante las exigencias del nuevo milenio». En MARRÓN GAITE, M^a J. (Ed.): La formación

- geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio. AGE. Grupo Didáctica de la Geografía. Associação de Professores de Geografia de Portugal, pp. 19-37.
- SENNET, R. (2003): El respeto. Sobre la dignidad del hombre en un mundo de desigualdad. Anagrama. Barcelona.
- SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (2008): «Una educación geográfica para el siglo XXI: aprender competencias para ser ciudadano en el mundo global», en Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Neocrítica, Universidad de Barcelona.
- TORRE, S. (2008): Estrategias didácticas en el aula: buscando la calidad y la innovación. UNED. 248 págs.
- ZABALA, A. & ARNAU, L. (2007): Cómo aprender y enseñar competencias. 11 ideas clave. Ed. Grao, Barcelona.

EL PAISAJE Y LA COMUNIDAD EDUCATIVA: COMPETENCIA SOCIOAMBIENTAL COMPARTIDA

JOSÉ R. PEDRAZA SERRANO

I.E.S. «La Escribana» (Villaviciosa, Córdoba)

Se considera el conocimiento como la fuerza impulsora del desarrollo personal y profesional. Las personas que consiguen conocimientos, adquieren destrezas y transforman todo ello en competencias útiles, no sólo estimulan el progreso económico y tecnológico, sino que también obtienen satisfacción personal de sus esfuerzos. A menudo se habla de la necesidad de aumentar la formación de los trabajadores para garantizar así un crecimiento sostenible de las economías basadas en el conocimiento, las cuales dependen cada vez más del sector servicios. Esta mejora se considera un proceso dinámico, que comienza con una sólida educación básica y se mantiene a través del aprendizaje a lo largo de la vida.

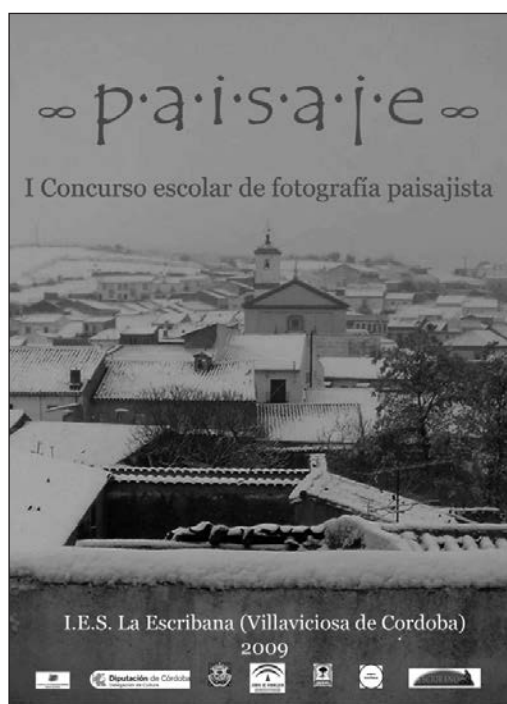
Eurydice, red europea de información en educación¹

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo que debe movernos desde la ciencia geográfica en la coyuntura educativa presente es «aportar ideas para optimizar la formación y el trabajo académico de profesores y estudiantes en el tratamiento de esta disciplina, que adquiere en el momento actual especial interés y relevancia en la formación del individuo como

1 EURYDICE, la red europea de información en educación (2002): *Las Competencias Clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria*. Ed. Unión Europea de Eurydice y La Comisión Europea; 11.

miembro de una sociedad compleja, que interactúa con un entorno multifuncional, cambiante y global» (Marrón, M.J.). En estas coordenadas, el paisaje, el territorio percibido, ha entrado a formar parte del Plan de Centro del IES La Escribana (Villaviciosa, Córdoba) y en el Plan de Actuación que el Departamento de Orientación ha desplegado desde el curso 2008-2009. Asimismo, la inclusión en el programa KiotoEduca (Aldea, Educación Ambiental en Andalucía), con el elocuente título de «El paisaje y el clima es cosa de todos y todas», y la línea ambiental del Plan de Formación en Centros han venido a convertir el paisaje en eje curricular de la acción educativa del centro, de manera instrumental y competencial. Consideramos que todas las áreas curriculares deben contribuir, transversalmente, al desarrollo de las competencias básicas, y sólo desde la multi e interdisciplinariedad se podrán alcanzar estos grandes fines que a nivel europeo se nos prescriben. Toda la Comunidad Educativa, y ahí la familia y la sociedad en general deben aportar desde sus funciones para facultar al alumnado a conseguir en máximo grado, dentro de sus capacidades, dichas competencias. La sociedad actual está en permanente cambio, y



Juanjo/ Diseño: Carmen Lozano

FIGURA 1. Cartel I Concurso de fotografía paisajística (2009).

la educación obligatoriamente necesita la adaptación precisa para hacer frente a esa vertiginosa mudanza en la que el aprendizaje debe fundamentarse en la resolución favorable de situaciones sucesivas y nuevas. En esta compartición cooperativa de las competencias, verbigracia, la interacción con el medio natural, la Escuela de Madres es una instancia educativa de enorme importancia en nuestro centro escolar. Desde el año 2000 funciona con el objetivo de coordinar nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje con la educación familiar, en la que su presencia y respaldo debe ser constante y certero. La legislación y normativa, desde la Ley de Educación de Andalucía, el Decreto andaluz de Enseñanza Secundaria (231/2007), el Programa de Calidad y Mejora de los Rendimientos Escolares, el Reglamento Orgánico de Centros (Decreto 327/2010, de 13 de Julio) hasta el Plan de Dirección, así lo entienden. La familia debe jugar un papel insustituible y determinante.

En tres sesiones de trabajo —hasta ahora— ha consistido nuestra experiencia formativa. Bajo el título «Paisaje: el espejo de quiénes somos» (dos sesiones) y «El mapa toponímico del término de Villaviciosa: una apuesta competencial intergeneracional» (rastreo y digitalización a través de un SIG del patrimonio toponímico entre el paisanaje)², hemos intentado acercar el paisaje, la resultante espacial en la que sus hijos e hijas desarrollarán sus proyectos vitales. La preservación, ordenación y gestión del mismo dará un determinado modo de vida, una calidad u otra. La apuesta por el conocimiento espacial, en base a principios sostenibles y ecológicos, permitirá conservar un patrimonio social y natural que, a fecha de hoy, ha dado lugar a un territorio con relevantes valores visuales y ambientales. Actividades silvopastoriles, turísticas rurales, cinegéticas,... permiten dar una idea de la situación en la que se encuentra nuestra comarca actualmente, montaña media mediterránea alejada de los principales focos urbanos, industriales y comunicativos.

La estructura de desarrollo de las sesiones consistió en: encuesta inicial, justificación y fundamentos del concepto educación competencial y de la acción educativa, recordatorio de actuaciones anteriores de conexión del instituto con el medio, visualización y análisis de imágenes fotográficas de entorno local, encuesta final.

De todo extrajimos una serie de conclusiones a nivel conceptual y compositivo-perceptivo, metodológico, y valorativo, y otras a nivel general.

En fin, suscribiendo a Juan López Martínez, «son los valores articulados en fines y medios los que definen una cultura, y el desarrollo de aquéllos son la forja de la conciencia personal. Los valores no son ideas, son planteamientos, aptitudes y opciones». Y añadimos, que lo que no se aprenda en edad escolar condicionará, negativamente el futuro desarrollo de la ciudadanía. El que asimile y asuma valores —y el paisaje es un patrimonio [valor] fundamental— desplegará actitudes y formas de ser competentes y convenientes, que el espacio geográfico reflejará cual espejo.

2 Esta sesión se desarrolló el 18 de marzo de 2010.

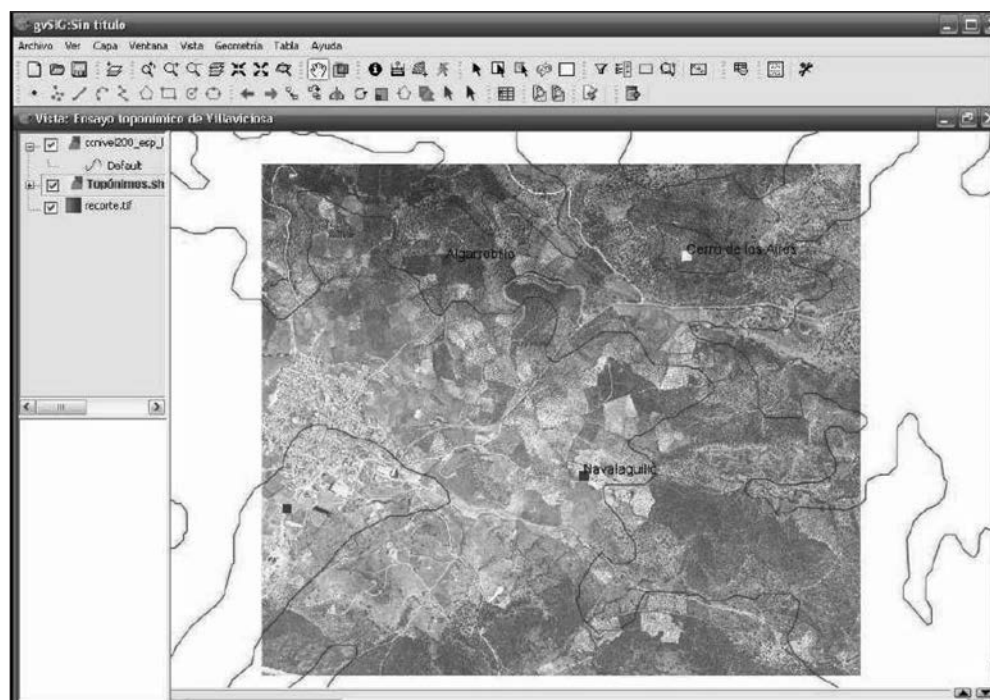


FIGURA 2. Prototipo, con SIG, de mapa toponímico de la localidad.

El paisaje, esa impresión vivencial que cualquier persona debería sentir de su territorio para apreciarlo en la medida de las posibilidades de cada cual y que debe servir para ser protegido por ser un disfrute perceptual (visual, sobre todo) —digámoslo así para resumir mucho mucho—, ha entrado a formar parte de la programación que el Departamento de Orientación del IES La Escribana ha desplegado desde el año 2008. Sumándonos a otras temáticas con cierta tradición en este foro familiar (drogodependencias, sexualidad, informática, idiomas,...), hemos querido introducir el concepto de paisaje como una de las patas de banco, del cimiento que forma la educación de nuestra juventud: las familias, que también pueden y deben contribuir a no conformarnos con ver lo que sea, a evitar encontrarnos con realidades que no sabemos cómo se producen, que no saben de dónde vienen, que no sabemos si están bien o no. El paisaje, como ya hemos dicho en varios foros, es la percepción del territorio, es un gozo si lo que se mira es el resultado de una cultura, de una evolución de años de acción antrópica, el ser humano en su medio actuando de manera ecológica, transformando con respeto medioambiental el entorno natural en la medida de su tecnología y su sabiduría. Si ese paisaje ha sido seña de identidad,

parte de nosotros, de nuestro ser (*alma/espíritu*), no debería ser admitida cualquier injerencia alienadora, actuaciones que rompen el equilibrio de funciones, colores, olores, formas, que ha permitido sentirnos cómodos y orgullosos en él. No deberíamos confundir desarrollo y progreso con pérdida de identidad. El paisaje, que no se dade, es identidad.

2. COMPETENCIAS BÁSICAS

Basándonos en la definición que hacemos en la cita de entrada, todas las áreas curriculares deben contribuir, transversalmente, al desarrollo de estas competencias, y sólo desde la multi e interdisciplinariedad se podrán conseguir alcanzar estos grandes fines que a nivel europeo se nos prescriben. El principio de esencialidad o indispensabilidad debe presidir todo el proceso educativo («Se trata de seleccionar aquellas capacidades que, de alguna manera, se consideren realmente indispensables para facilitar la plena realización personal y social». Joana Noguera Arrom³). Toda la Comunidad Educativa, y ahí la familia y la sociedad en general, debe aportar desde sus funciones para facultar al alumnado a alcanzar en el máximo grado, dentro de sus capacidades, dichas competencias. Y además, fuera del currículo, la acción tutorial, la organización y el funcionamiento del centro escolar o la planificación y el desarrollo de las actividades complementarias y extraescolares, deben ser sinergias que se encaminen a proyectar una educación, si cabe, más procedimental y actitudinal, saber hacer y ser, aplicando los conceptos a la vida misma, a sus problemas, permitiendo la efectiva adecuación y adaptación personal y profesional a contextos diversos, donde el carácter integrador presida cada acción del proceso de enseñanza-aprendizaje, una educación en definitiva continua, actualizada. La sociedad actual está en permanente cambio, y la educación obligatoriamente necesita la adaptación precisa para hacer frente a esa vertiginosa mudanza en la que el aprendizaje debe fundamentarse en la resolución favorable de situaciones sucesivas y nuevas. En palabras de la catedrática Joana Noguera: «La introducción de las competencias básicas (...) responde a la actualidad de la preocupación para encontrar una respuesta adecuada desde el ámbito educativo al conjunto de problemas que generan los cambios acelerados propios de las sociedades abiertas y la búsqueda *de una educación que prepare realmente para transferir los aprendizajes escolares en la vida cotidiana*»⁴. Podríamos hacer un

3 NOGUERA ARROM, Joana: «Competencias básicas» (documento en pdf tomado de www.cepcordoba.org, consultado el 15 marzo 2009).

4 Igualmente, extraído de la página web del Centro de Profesores Luisa Revuelta (Córdoba): www.cepcordoba.org («Competencias básicas», consultado el 15 marzo 2009).

repaso exhaustivo sobre las conexiones competenciales que del paisaje pudieran conseguirse. Como botón de muestra, veamos sólo algunas virtualidades⁵:

a. Competencia lingüística:

La competencia en comunicación lingüística se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento tanto de comunicación oral y escrita como de aprendizaje y de regulación de conductas y emociones. Esta competencia contribuye a la creación de una imagen personal positiva y fomenta las relaciones constructivas con los demás y con el entorno. Aprender a comunicarse es establecer lazos con otras personas, es acercarnos a nuevas culturas que adquieren consideración y afecto en la medida en que se conocen.

La lectura del paisaje debe venir fundada en uso óptimo del idioma. Su percepción, en buena medida, dependerá del dominio de un vocabulario específico, de una sensibilidad expresiva,...La competencia lingüística estructura nuestro conocimiento, y, por lo tanto, nuestra percepción y conducta hacia el medio.

b. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:

Habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de modo que facilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de los demás hombres y mujeres y del resto de los seres vivos.

No existirá *máximo competencial* si no se consigue una cultura paisajística en la actuación diaria, personal y en la pequeña escala de lo local o comarcal.

c. Competencia social y ciudadana: Esta competencia permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática.

5 Esta relación la extraemos y adaptamos de un díptico informativo de la administración educativa navarra, en el que se introduce el tema del siguiente tenor: «Se define la competencia clave o básica como la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivaciones, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales que actúan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Las competencias clave son aquellas en las que se sustentan la realización personal, la inclusión social, la ciudadanía activa y el empleo».

Nos parecen interesantes los desarrollos de algunas consideraciones relativas a competencias relacionadas con la Geografía y el trabajo de campo en Grupo Jaén de Didáctica Hum-167 (2008): «La investigación participante aplicada a la enseñanza de la Geografía: la comarca de Sierra Mágina» (385-404), en M^a J. MARRÓN GAITE; M^a D. ROSADO LLAMAS; C. RUEDA PARRAS (eds.) (2008): *Enseñar Geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización*. Jaén. AGE, Grupo de Didáctica. Actas del VIII Congreso Nacional de Didáctica de la Geografía.

Como fuente de valores que es el paisaje, la gestión territorial y su protección es la suma de las conciencias colectivas (la familia, el barrio, el pueblo, la mancomunidad,...).

d. Competencia cultural y artística:

Con ella se podrá apreciar y valorar, desde un criterio crítico, todas las manifestaciones culturales y aquellas propias del arte, fuente de disfrute y enriquecimiento al formar parte del patrimonio de los pueblos.

Por la multifuncionalidad del paisaje, su consideración patrimonial es crucial para su preservación. No olvidemos que es un concepto íntimo y sensiblemente unido en la historia al mundo de la expresión plástica.

e. Autonomía e iniciativa personal

El criterio y las iniciativas propias desde la opción elegida y la responsabilidad consiguiente es lo que busca esta competencia, en el orden individual y en el colectivo.

El pensamiento crítico, la denuncia o la operatividad dentro de los márgenes de la sostenibilidad deben presidir cualquier acto en todos los ámbitos de la vida.

Está bien claro que el paisaje puede servir para aunar especialmente las competencias del ámbito social y laboral, sin ninguna duda, todas, como hemos apuntado por su carácter vertebrador (transversal) y holístico (integral).

- a) Por una parte, la relación con el entorno ambiental y social debe conllevar el desarrollo de las dimensiones personales, sociales, emocionales, todo ello propio de las Ciencias Sociales, pero también, por su carácter transversal, del resto de áreas. El paisaje necesita de personas activas que actúen en la construcción de una sociedad comprometida y respetuosa con su patrimonio territorial, con conciencia de sostenibilidad y de bienestar social, capaz de prevenir y resolver problemas no sólo personales, sino comunitarios, con perseverancia en el trabajo grupal y con capacidad para la asunción de responsabilidades propias y compartidas desde un espíritu democrático de la decisión y de la acción. El paisaje, en la dimensión espacio-temporal, nos puede servir para orientarnos en el territorio, para diseñar itinerarios, para detectar las características socioeconómicas del lugar, rastrear la historia al ser el mismo paisaje un palimpsesto vivo, describir elementos geográficos físicos y humanos y establecer relaciones entre ellos, calibrar la presencia antrópica, actuar sensiblemente ante problemas acuciantes u *ocultos*. El carácter integral de nuestro objeto de estudio puede servirnos para desarrollar un sinfín de competencias de lo social, por ejemplo, la de utilizar la crítica como una herramienta positiva, esto es, cuestionar la realidad próxima y replantearla teórica o prácticamente («¿todo tiene que ser como es?»), y usar constructivamente la crítica



Otilia de la Torre del Rey.

FIGURA 3. Villaviciosa de Córdoba.

para cambiar lo que no se apoya en principios democráticos, de igualdad, libertad, justicia, ecológicos o sostenibles,...y aportar alternativas viables.

- b) Por otra parte, el enraizamiento de nuestro alumnado con su paisaje debe ser una constante en la acción educativa, tanto en la formación como en la orientación profesional. Si el objetivo de cualquier persona es desarrollarse laboralmente como parte de su equilibrio emocional y como sustento económico, hallar las claves para asentarse en el propio paisaje, entendemos que justifica plenamente que lo convirtamos en centro competencial. Estamos pensando en la inserción adecuada en un medio en el que hay que adaptarse y mejorar, por lo que hay que tener predisposición a la renovación, con conciencia positiva hacia el cambio social, lo que nos lleva a una transformación espacial. Si esa incorporación es armoniosa, el resultado visual de cuanto suponga esa autoafirmación también lo será.

Si ser competente hablábamos que era dar la solución adecuada/óptima a situaciones desconocidas en contextos cambiantes y complejos, o lo indispensable para *vivir bien*⁶, una buena manera de desplegar la capacitación sociolaboral, amén de

6 EURYDICE: «Las competencias clave son necesarias para que los individuos lleven una vida independiente, rica, responsable y satisfactoria; el siguiente paso es identificar las competencias individuales que cumplen este requisito. El primer criterio de selección es que las competencias clave sean potencialmente beneficiosas para todos los miembros de la sociedad» (15).

otros ámbitos competenciales —lingüístico o matemático—, puede ser vertebrar la formación en torno a grandes ejes curriculares; uno de ellos, clave, es la percepción territorial de un medio mejorable, esto es, el paisaje, que permitirá comenzar a comprender las bases del funcionamiento del ambiente en el que se moverá nuestro alumnado en un futuro no muy lejano, en el que los valores naturales del paisaje precisamente pueden comportar «un recurso económico (turismo, empleo, deporte, investigación, aventura,...), entendiéndolo como fuente de desarrollo sostenible»⁷.

3. LA ESCUELA DE MADRES (Y PADRES)

Luenga es la trayectoria de esta instancia educativa dentro de la Comunidad Educativa del IES La Escribana. El convencimiento de que la familia es primordial en la educación de los chavales, y que sin ella es imposible (literalmente) obrar *milagros* (con todas las comillas y excepciones que se quieran), llevó a Francisco García Rueda, Orientador desde el curso 2000-2001, a echar a andar esta escuela, esta apoyatura⁸.

3.1. El fundamento legislativo

En lo que respecta al terreno legislativo-administrativo, en el Proyecto de Centro, en el terreno de la Dirección —en la que se halla desde hace cinco años el propio Orientador (F. García Rueda⁹), como primer objetivo se enuncia:

1. Potenciar la participación e implicación de las familias mediante la plataforma PASEN; reuniones mensuales con las madres delegadas; comunicación y colaboración fluida con el AMPA.

7 Objetivo Séptimo de las Bases de «Paisaje. I Concurso escolar de fotografía paisajista» (IES La Escribana, Villaviciosa de Córdoba, 2009).

8 La presencia del Departamento de Ciencias Sociales en la Escuela de Madres ha sido episódica, con intervenciones puntuales en el tiempo, tal y como indicamos más adelante; asimismo, ha estado presente, por ejemplo, en la presentación pública del periódico escolar mensual *El Escribano* (22.10.2003) o programando las conferencias «Potencialidades socioturísticas en el entorno natural de Villaviciosa de Córdoba», a cargo del profesor.

D. José AUMENTE RUBIO (23.2.2009) y «La Sierra Morena Cordobesa: rasgos geográficos fundamentales», a cargo del profesor D. José NARANJO RAMÍREZ (22.2.2010).

9 Desde el curso 2006/2007 es director del centro, y pieza clave para entender la preeminencia del paisaje en la fundamentación pedagógica y el discurrir didáctico de nuestro instituto.

En el proyecto del Programa de Calidad de nuestro centro¹⁰, en el que el instituto se incorporó sin soslayo, al respecto, elocuentemente se puede leer:

Mantener la comunicación y colaboración con las familias, a través de la escuela de madres y padres, las madres delegadas y la estrecha colaboración con el AMPA.

Y sobre el acercamiento a las familias, en este mismo apartado, nos encontramos:

Proponer el desarrollo de una escuela de Madres y Padres quincenal dentro del horario lectivo.



José R. Pedraza

FIGURA 4. Acto de recepción de la Escuela de Madres del curso 2008-2009.

10 Orden de 20 de febrero de 2008, (BOJA 42, de 29 de febrero), modificada por la Orden de 10 de octubre de 2008 (BOJA núm. 206, de 16 de octubre), por la que se regula el Programa de Calidad y Mejora de los rendimientos escolares en los centros docentes públicos de Andalucía, completado recientemente con las Instrucciones de 6 de octubre de 2010.

Sirvan estos botones de muestra, en un jalonado discurso educativo sobre el decisivo papel a jugar por las familias, como clara demostración de qué se busca. Indudablemente se podrá mejorar, nunca habrá plena satisfacción por lo hecho, pero los cauces están trazados: madres delegadas, comunicación individual por escrito de actividades complementarias y extraescolares, festividades institucionales, tutorías abiertas, información virtual y a través de la agenda escolar, AMPA, programa PASEN,... Sólo falta el caudal multilateral, la suma de todos. Así la consecución de la búsqueda «del apoyo y la confianza de la familia» (Francisco García) será una realidad. Y el objetivo bien lo merece, tal y como asegura éste cuando asevera: «Pero lo más importante en un centro pequeño es el clima afectivo. Las relaciones personales deben facilitar el trabajo, y éste solo podrá ser bueno si no nos olvidamos de aprender».

Lo anteriormente expuesto no viene de la nada, no viene del capricho o el antojo de iluminados. Viene de la ley, es legal y legítimo que así sea. Y así se recoge en la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía cuando prescribe en la exposición de motivos: «el Capítulo IV, de las familias, regula su participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus hijos e hijas y las asociaciones de padres y madres del alumnado, cauce fundamental para posibilitar la participación de este sector de la comunidad educativa en las actividades de los centros docentes y, en general, en la educación». En las disposiciones generales, en los objetivos de la ley (art. 5), se lee con claridad: «p) Promover la participación del profesorado en el sistema educativo y la de las familias en el proceso educativo de sus hijos e hijas, así como regular el régimen de funcionamiento de las asociaciones del alumnado y de las de padres y madres del alumnado,...».

Y en el capítulo IV de nuestra ley andaluza, y sirva esta larga cita del marco legislativo al cual atenernos, se desarrolla el camino a seguir por cualquier centro. La Escribana hace lo suyo, y cada cual puede decir dónde estamos (a veces, no saber con exactitud los términos de lo que se hace, quizá debería conllevar el hecho de no opinar aún teniendo derecho):

CAPÍTULO IV. Las familias

Sección 1ª Participación en el proceso educativo

Artículo 29. Participación de las familias en el proceso educativo de sus hijos e hijas.

1. Se establece el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas, apoyando el proceso de enseñanza y aprendizaje de éstos, de acuerdo con lo que se regula en la presente Ley. La Administración educativa facilitará una adecuada información a las familias para estimular su participación en el citado proceso.

2. Los padres y las madres o tutores legales, como principales responsables que son de la educación de sus hijos e hijas o pupilos, tienen la obligación de colaborar con los centros docentes y con el profesorado, especialmente durante la educación infantil y la enseñanza básica.

[...]

4. La Administración educativa impulsará la formación de los padres y madres o tutores legales en aspectos que les permitan contribuir más efectivamente a la educación de sus hijos e hijas o pupilos.

Artículo 30. Participación en la vida de los centros.

1. La Administración educativa desarrollará medidas para estimular la participación de las familias en la vida de los centros y en los Consejos Escolares de los centros docentes sostenidos con fondos públicos.

2. Asimismo, se facilitará la colaboración de las asociaciones de padres y madres del alumnado con los equipos directivos de los centros, y la realización de acciones formativas en las que participen las familias y el profesorado.

Artículo 31. El compromiso educativo.

1. Con objeto de estrechar la colaboración con el profesorado, los padres y madres o tutores legales del alumnado podrán suscribir con el centro docente un compromiso educativo para procurar un adecuado seguimiento del proceso de aprendizaje de sus hijos e hijas, de acuerdo con lo que reglamentariamente se determine.

[...]

Artículo 33. Comunicación electrónica y otras formas de relación.

[...]

2. Los centros docentes potenciarán la realización de actividades de extensión cultural, dirigidas a todos los miembros de la comunidad educativa, que permitan una relación del profesorado con las familias más allá de la derivada de la actividad académica de los hijos e hijas.

Y así podríamos seguir otro tanto más. Terminamos con el Decreto andaluz de Secundaria (231/2007, BOJA, 8.8.2008), que nos aproxima a esas grandes pretensiones antes enunciadas. Leemos en el Capítulo IV de Tutoría y Orientación: «i) Facilitar la cooperación educativa entre el profesorado del equipo docente y los padres, madres o tutores del alumnado». No nos debe caber duda a estas alturas de la importancia que debe tener nuestra Escuela de Madres. Sirva de ejemplo la apuesta de la Consejería de Educación del Gobierno de Navarra, en referencia a la consecución de las competencias básicas¹¹, cuando manifestaba:

11 Resolución 293/2005 de 12 de abril y Resolución 672/2006 de 27 de junio.

En Navarra, desde hace varios años, los planes educativos van enfocados hacia la mejora de las competencias básicas del alumnado de Educación Primaria y de la ESO a través de sus planes de mejora.

[...] En dichos planes, la adquisición de las competencias básicas va ligada al fomento de los valores educativos y a la participación de las familias.

4. DOS SESIONES DE «PAISAJE: EL ESPEJO DE QUIÉNES SOMOS»

4.1. Primera sesión¹²

Llevamos a cabo la primera sesión de dicha escuela con una significativa asistencia, llenando la Biblioteca del Centro, gracias a la convocatoria individual que se hizo a todos/as y cada uno/a de los alumnos/as del centro (como siempre). La misma se basó en una presentación que realizamos al efecto siguiendo este esquema:

Índice de la sesión:

0. Encuesta inicial. Justificación y fundamentos.

I. Citas de aproximación al concepto 'paisaje' (lectura).

II. El 'rallye' fotográfico *Miradas de Villaviciosa* (observación / percepción).

III. Concurso «Paisaje. I Concurso de fotografía paisajista» (compromiso / tarea de trabajo).

IV. Encuesta final.

V. Cierre (o no).

Para provocar la discusión hicimos algunos asertos, afirmaciones incitadoras:

- El paisaje es un recurso/patrimonio de primer orden en Villaviciosa.
- El «retraso virtuoso»¹³ (al estilo de Menorca) se puede convertir en una potencialidad única.
- En Villaviciosa el paisaje puede ser una excelente fuente económica gracias a la educación, pero no sólo a la educación.

¹² Esta sesión se desarrolló el 29 de Abril de 2009.

¹³ El atraso turístico que la isla de Menorca ha tenido a lo largo del siglo XX, especialmente en su segunda mitad, por motivos de índole política durante el franquismo (piénsese sólo en el desarrollismo de Mallorca o Ibiza), se han convertido en toda una fortaleza ambiental y turística. Su desarrollo sostenible le ha permitido ser Reserva de la Biosfera. El catedrático de Geografía Onofre RULLÁN, junto a otros, denomina tal situación «retraso virtuoso» (en visita a la isla del I Master de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje. Universidad de Sevilla y Universidad Internacional de Andalucía, 6-10.10.2008).



FIGURA 5. Cartel de la primera sesión de la Escuela de Madres.

Y, sin esperar respuestas, de tales aseveraciones, hicimos nuestra encuesta de inicio:

1. ¿Qué es para ti el paisaje?
2. Comenta todo lo que quieras sobre este concepto de paisaje (anécdotas, elementos, preferencias, sitios y lugares, riesgos, contaminaciones, valores, recuerdos,...).

Las respuestas fueron inesperadas, relevantes. La clarividencia en lo valioso, el significado, la distinción de paisajes en el entorno inmediato y en un radio mayor fueron inusitadas. Hubiese merecido grabarlo en video o, quizá, difundirlo por la televisión comunitaria (local) a fin de aprovechar todo cauce comunicativo para hacer pedagogía social. Con discusiones como la que tuvimos, la televisión la haríamos (más) inteligente. Consideramos que éste puede ser un buen recurso para complementar la «competencia socioambiental compartida», y escasa o nulamente explotado.



Antonio Luque Mesa

FIGURA 6. Exposición pública del trabajo de investigación (20.6.2001).

De ahí pasamos a recordar los albores, las raíces del interés por entroncar la educación con el entorno próximo, y para orientar el sentido de lo que nos llevaba a compartir aquellas sesiones de la Escuela de Madres, sacamos del baúl de los recuerdos una cita de un viejo trabajo de campo (Pedraza, 2003)¹⁴ que hicimos hace una década en Villaviciosa con nuestros primeros *escribanos*¹⁵:

14 En esta nota quisiéramos recordar que fue el 20 de Junio de 2001 cuando, por invitación de nuestro Orientador, Francisco GARCÍA RUEDA —actual Director—, hicimos la clausura de la Escuela de Madres con la exposición pública de dicho trabajo, tal y como se recoge en fotografía adjunta (Fig. 6). Con estas palabras, cerrábamos el artículo referido: «*La invitación de Paco García Rueda, orientador del IES, al curso de 4º A para clausurar el curso de la Escuela de Madres y Padres culminaba y colmaba las expectativas que podíamos albergar en la preparación y confección del estudio. De obligación y cortesía es agradecer la confianza que se depositó en el grupo y el respaldo que dieron con su perseverante ánimo y su presencia en la conferencia conjunta madres (sobre todo) y padres.*».

15 Es de común uso cuando hay motivo para la jactancia por alguna actitud, premio, reconocimiento, etc. que llamemos *escribanía* a la identidad que nos aglutina, y *escribano*, al que o la que nos hace, con su conducta y mérito, más personas, mejores.

Justificación y fundamento

- Trabajo de investigación «Villaviciosa de Córdoba: aproximación al estudio general de la villa» (Curso 2000-2001) «Breve descripción del trabajo: El trabajo presentado es el resultado de la elaboración en clase durante dos trimestres de una investigación de ámbito local con la que se pretendía dar a conocer:
 - el paisaje vivido por el alumno/a desde un conocimiento formado a través de la observación, documentación, análisis y conclusión.
 - aprehender técnicas y métodos de investigación científica como procedimientos que servirán de herramientas de trabajo para el futuro académico y profesional de alumno/a».

De ahí, pasamos a enseñar algunas de las últimas actividades que buscan poner al alumnado en situación de conocer el territorio como parte de sus vidas, conocimiento instrumental como tantas veces hemos definido: esa actividad es la participación de buena parte de los chicos y chicas en el concurso «Andalucía en un mapa» (Pedraza, 2009c), y como resumen de la importancia que tiene la competencia espacial, dijimos y decimos nuevamente:

El mapa o el plano son recursos básicos e imprescindibles para el conocimiento y la expresión territorial. Tan importante es la realización y un buen manejo de un mapa como el uso del lenguaje o el cálculo matemático. Los usos que podemos darle a lo largo de nuestra vida pueden ser infinitos y variopintos: localizar un sitio, cómo o dónde comprar o hacer una vivienda, o saber por donde ir más rápido o más corto. Las profesiones que utilizan los mapas son muchas, y en el mundo actual es una fuente inagotable de información. Por ello, vamos a participar en este concurso «Andalucía en un mapa», para demostrar nuestras habilidades en la plasmación cartográfica del territorio que elijamos, y para formar un fondo, un mapero, al que queremos darle continuidad a lo largo del tiempo. No olvides que el conocimiento del espacio a través de los mapas cambia la perspectiva del mundo (el cercano y el lejano), y los valores que con ello podamos adquirir son muchos: solidaridad, aventura, responsabilidad, ecologismo, respeto, interculturalidad,... Te invitamos a que pinches en el vínculo que a continuación te ofrecemos para que te inspires con el catálogo que hemos seleccionado para ti. A partir de ahí, tu creación y las bases del concurso es lo que cuenta. A mapear se ha dicho.

Reparar y degustar el paisaje como concepto era necesario para centrar la cuestión. Leímos a salto de mata, y dejamos atrás una ristra de citas que nos impedían seguir adelante (Cf. Pedraza, 2008b).

4.2. Segunda sesión¹⁶

Continuamos donde lo dejamos. Nuestra propuesta consistía en visualizar imágenes que la Comunidad Educativa —decimos bien— había captado en la observación que se hizo en el I *Rallye* Fotográfico de la Semana Cultural (Pedraza, 2009f). El objetivo era de entrada confrontar puntos de vista, crear un conflicto intelectual, esto es, valores, calidades y fragilidades paisajísticas, entornos a proteger, detectar atentados o negligencias, proyectar actuaciones de futuro,... Así presentamos este segundo capítulo:

«El ‘*rallye* fotográfico’ *Miradas de Villaviciosa*»

— Características generales «El paisaje de Villaviciosa, es decir, cualquier parte de su territorio tanto urbano como rural será el objeto de interés de este *rallye* fotográfico. Desde una panorámica general a un minúsculo detalle nos servirá para mirar y disfrutar de una perspectiva o visión única que cada cual capturará con su cámara, y que fotografiándola, la convertiremos en transferible a los demás. El nombre de «*Rallye*» se lo damos por ser obligatoria la realización de dichas instantáneas en un tiempo determinado».

— Veamos paisajes, «territorios percibidos».

Poco se avanzó en cuanto al número de fotografías a analizar. Mucho, increíblemente mucho, se avanzó en el grado de análisis de la única imagen (Fig. 7) que vimos en toda la sesión. Para el que escribe fue toda una sorpresa agradable ver cómo es un tema algo más que atrayente éste del paisaje. Las posiciones, como no puede ser de otra forma, eran contrapuestas y hasta enconadas.

Vamos a intentar compendiar ordenadamente las aportaciones que se vertieron sobre la fotografía visualizada (que, por otra parte, no es espectacular como se podría esperar):

1. La proximidad a la población se estimaba como un factor de calidad del paisaje, un espacio que ha formado parte del *límite* (cuenca) visual desde la infancia para toda la población *corchúa*¹⁷.

¹⁶ Esta sesión se desarrolló el 27 de Mayo de 2009.

¹⁷ Gentilicio oficioso de los villaviciosanos.

2. El minifundismo de las cercas o hazas hace de esta ladera meridional un lugar *propio*, esto es, un terreno hollado al ser característico de una pequeña propiedad en la que la mayor parte de las familias han estado arraigadas, cultivando o con aprovechamientos pecuarios de manera más o menos intensiva.
3. La posibilidad de actuar en ese espacio, trazando una supuesta ronda de circunvalación, se entiende como un *atentado*, puesto que se podría alejar dicha infraestructura a fin mantener las vistas históricas que se han preservado en gran medida.
4. La aparición de nuevos usos (segundas residencias intercalares o progresiva extensión del olivar) no se perciben, momentáneamente, como amenazas paisajísticas.
5. La valoración que se hace por parte del que suscribe de este espacio como de significativa calidad y relativa fragilidad (moderada presión habitacional, usos agropecuarios en desuso y en vías de transformación,...) rompe el consenso, abriéndose un doble posicionamiento entre posturas conservacionista y restauradoras y posiciones más *hormigoneras*, entiéndase por ello los/las



M. A. Calero / J. A. Mena

FIGURA 7. Ruedo de Villaviciosa («Huerta de Tapón»).

que ven en la pendiente un lugar privilegiado de construcción periurbana para conseguir suelo barato, buenas vistas, cercanía al casco urbano, conexión a las vías de transporte,...

Sí advertiremos que el grado de interés que tuvo para las madres-alumnas (en ese momento se convirtieron en verdaderas *expertas* en la materia, y no exageramos lo más mínimo) fue radicalmente opuesto a partir de proponer una estrategia de actuación. Teniendo como denominador común el hecho de que era un paisaje evocador, las opciones de hacerlo un paisaje *mejor* pasaban desde retornarlo a un, diríamos, bucolismo silvopastoril llevando ese ruedo urbano a tiempos preindustriales, haciendo algo así como arqueología del paisaje, hasta posiciones imparablemente urbanas, urbanizando, valga la redundancia, en casas unifamiliares en baja densidad constructiva y reforestando ajardinadamente para crear una especie de *garden-city* rural, o lo que describiríamos como un residencial periurbano de clase media (si así se nos permite —se llegó a cotejar con un «Brillante¹⁸ de Villaviciosa»—). Sin continuar por estos derroteros, vinimos a confirmar la conclusión que algo más abajo exponremos. Para concluir esta segunda, hicimos repaso al Concurso escolar de fotografía paisajística¹⁹ que durante el curso diseñamos y echamos a la calle, a fin de poner

18 El Brillante es el distrito septentrional de Córdoba capital, un barrio de clase media-alta y alta, con carácter residencial de baja densidad, situado en el piedemonte de la Sierra Morena, siguiendo las terrazas geomorfológicas del Guadalquivir hasta el mismo escalón montañoso en el que la construcción se complica.

19 Crónicas aparecidas en *El Escribano*, 43 (Abril, 2009). Periódico escolar mensual del IES La Escribana. «Paisaje. I concurso escolar de fotografía paisajista»; 4:

a) «ROCÍO GÓMEZ / JOSÉ R. PEDRAZA. *El paisaje es la identidad de un pueblo, del cual debe ser patrimonio social, y que en nuestro entorno es, a nadie debería caberle duda, uno de los principales activos a disfrutar, poner en valor y vender.*

Con esto, queremos proponer al alumnado de los I.E.S. y al profesorado del Guadiato, y a toda la localidad de Villaviciosa en tres categorías, que participe en este primer concurso de fotografía paisajística que se realiza, que consiste en coger tu cámara y realizar las mejores fotos de paisajes con originalidad, belleza y capturando esas perspectivas únicas que sólo uno puede sacar del paisaje, del territorio percibido. El autor podrá presentar un máximo de 3 fotos. El plazo del concurso estará abierto desde el 2 de abril hasta el 11 de junio de 2009.

Como todo buen concurso, se corresponderá con importantes premios (material fotográfico) y se darán a conocer el 17 de junio. El día 24 de ese mismo mes se hará la entrega de los mismos en un acto que se desarrollará en la Casa de la Cultura. Nosotros, los escribanos, somos los primeros que debemos participar. Ánimo, y al paisaje».

b) «JOSÉ R. PEDRAZA. *El IES La Escribana, y en ella el grupo Esfera Escribana y el periódico El Escribano, acaban de convocar el I Concurso de fotografía paisajista «Paisaje». El objetivo es utilizar este recurso didáctico multidisciplinar de primer orden como útil para acercar al alumnado al territorio, sirviendo esa «captura» del medio percibido como sensibilización ante panorámicas de indudable belleza (como algunas de las que tenemos la fortuna de disfrutar en Villaviciosa), descubrimiento de factores y elementos que dan lugar a ese espacio geográfico (objeto de conocimiento), valoración de*

sobre el tapete un tema de todos y todas en el que está todo: ese tema es el paisaje. Y no lo decimos nosotros infundadamente. Bebemos de nuestro querido profesor, el catedrático D. Antonio López Ontiveros²⁰, cuando asertaba:

Así, se piensa que el paisaje es parte o tiene relación con la calidad de vida, ordenación del territorio, cultura e identidad cultural de los pueblos, medio ambiente, el patrimonio natural e histórico, los recursos económicos, etc. En suma, pues, el paisaje, en tanto que «elemento complejo del medio, asume importantes funciones de interés general en el plano cultural, ecológico, social y económico, contribuyendo así al bienestar de los seres humanos».

Con todo eso, como en cualquier escuela pusimos tarea. Las madres se llevaron una encuesta que diseñamos y que amablemente respondieron algunas de ellas (cuyo resultado y análisis dejamos para otra ocasión básicamente por falta de espacio), y que pretendía comenzar a cumplir objetivos. El primero de ellos es hablar de las cosas del territorio que entre todos hemos ido moldeando y que también nos ha modelado, el territorio que nos ha hecho ser como somos²¹, y que por tanto no debiera ser abandonado a su suerte (esta expresión tiene truco —tal y como dicen los geógrafos radicales, el espacio es una manifestación de las relaciones de poder, de la historia económica, de las igualdades o desequilibrios sociales, etc., etc., etc.).

Pues la encuesta que dimos en un cuadernillo de respuesta era ésta:

Encuesta final.

Una vez realizada la sesión, te rogaría que respondieses a las cuestiones que se te plantean del modo que estimes más conveniente. No sientas

las virtudes que puede deparar el mismo o detección de atentados y tropelías. Además de recurso económico (yacimiento de empleo, como se dice ahora), orgullo local, historia viva de lo que hemos sido, por encima de todo es calidad de vida. Eso no se paga, pero sí se puede compartir, sí se puede exportar. Y hay quien lo demanda».

20 LÓPEZ ONTIVEROS, Antonio (1999): «El reto de la protección y gestión de los paisajes rurales andaluces» (*Cuadernos geográficos*, 29); 69-83.

21 SANZ HERRÁIZ, Concepción (2001): «*El conocimiento de los paisajes y su interpretación es probablemente una de las mejores formas de entender los valores de las diversas culturas, de comprender y respetar las diferencias entre ellas, de apreciar el valor social de igualdad entre los hombres, distinto de la uniformidad que empobrecería notablemente nuestro patrimonio cultural, de favorecer la convivencia. Comprender bien un paisaje supone comprender el medio natural en que se localiza, la cultura que lo ha generado y la sociedad que lo habita. [...] Los paisajes nos ayudan también a conocernos a nosotros mismos, nos hablan de quiénes somos, de dónde venimos y hacia dónde vamos. Nos muestran nuestras debilidades y grandezas. De alguna manera los paisajes forman parte de nuestra vida y nuestro ser. Nuestros recuerdos de sensaciones, imágenes, sentimientos y emociones, tienen generalmente un trasfondo de paisaje del que no pueden desvincularse porque dejarían de ser lo que fueron*».

vergüenza y di libremente todo aquello que desees. Tampoco te sientas obligada si es que te cuesta trabajo responder.

1. ¿Cómo definirías el paisaje?
2. El paisaje, ¿qué elementos lo componen?
3. ¿El paisaje es el mismo para todas las personas que lo contemplan?
4. ¿Qué es lo más valioso de tu paisaje?
5. ¿Qué peligros corre o puede correr el paisaje?
6. ¿El paisaje se puede enseñar, se puede dar a conocer y a sentir?
7. ¿Cómo describirías y calificarías el paisaje de Villaviciosa?
8. Añade todo aquello que quieras.

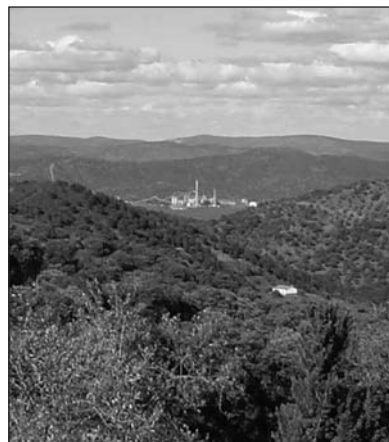
Y terminaba con un

Ejercicio de mirada de un paisaje. Te invitamos a que hagas la práctica (encuesta y fotografías, qué ves, por qué, factores que den lugar a ello, valor que tienen, peligros que acechan,...). Lo que cuentes, sin vergüenza de ningún tipo, mándalo a paisaje.escribana@hotmail.com²².



José M. Pardo

FIGURA 8. Villaviciosa de Córdoba.



José R. Pedraza

FIGURA 9. Puente Nuevo (río Guadiato), central térmica.

²² La encuesta y las imágenes están en www.ieslaescribana.org [Departamentos / Geografía e Historia]), consultado el 15 junio 2009.

Ejercicio de mirada de un paisaje.

- Localización
- Descripción del lugar (qué se ve)
- Factores naturales (relieve, clima, suelos, vegetación,...)
- Factores humanos (historia, actuaciones humanas, actividades económicas,...)
- Relación ambiental (problemas ecológicos, futuro razonable,...)
- ...

5. CONCLUSIONES

1. El paisaje, tal y como hemos visto, es un eje curricular que puede convertirse en tema vertebrador del currículo de un centro educativo junto a otros núcleos competenciales como pueden ser la convivencia, la coeducación, la prevención de las drogodependencias, la paz y la no-violencia, el bilingüismo,... muchos de ellos reconocidos como planes o programas a diferencia de nuestro objeto de interés que cumple, al menos, los mismos requisitos, potencialidades e imbricaciones formativas que los así refrendados.
2. La Escuela de Madres es una instancia de notable importancia en nuestro centro por su larga trayectoria de funcionamiento (una década) y por su vitalismo continuado gracias a una programación rigurosa y atractiva que entendemos debe y puede servir para completar la enseñanza tradicional y lectiva que multidisciplinariamente se imparte. Es, sin duda, un foro de aprendizaje mutuo que incide directamente en la instrucción integral del alumnado. Es un plus formativo que favorece, sobre todo, a sus hijos/as, y que coadyuva a la labor que el profesorado realiza diariamente. Es una excelente estrategia (junto al Concurso Fotográfico) para conseguir el *máximo competencial*, o lo que hemos llamado «competencia socioambiental compartida».
3. La coordinación interdepartamental la valoramos como básica y primordial a la hora de pretender buscar una enseñanza de calidad. La innovación y la investigación en el ámbito educativo sólo se puede alcanzar en grado de excelencia cuando las fuerzas convergen, cuando se rema armónicamente en una misma dirección. Son múltiples los espacios o proyectos en los que se puede confluir (formación de centros, grupos de trabajo, actividades complementarias y extraescolares, proyectos de investigación, publicaciones, asociaciones culturales,...) en evitación de ese extendido y perverso individualismo profesional que impide alcanzar el mejor desarrollo de capacidades individuales y grupales, y la magnificencia competencial a la que cualquier profesional debe aspirar para sí y para su alumnado principalmente.

4. Como sucintamente hemos dejado dibujado, el paisaje entendido como objeto de estudio desde todas las áreas puede perfectamente ayudar al desarrollo de las competencias básicas. El carácter global y transversal permite desplegar una batería de objetivos que capaciten al alumnado en las claves personales y profesionales para poder afrontar con solvencia problemas o situaciones de la vida, ahora y siempre.
5. El paisaje, a pesar del buen acogimiento por parte del sector Madres-Padres, y del convencimiento por parte de un sector del profesorado en ser un valor primordial en general y particularmente en nuestra población, sigue siendo un tema pionero, primerizo. A pesar de la cortesía que muestran en sus opiniones directas y en encuestas, desprendemos por la fidelidad en la asistencia y por la momentánea falta de conciencia de las potencialidades paisajísticas, que quizá es un tema propio de las administraciones y las autoridades políticas más que de la participación ciudadana a través de la gestión en sus propiedades o de la apuesta manifiesta por un modelo determinado de desarrollo en un territorio con valores ancestrales, previsible objeto de una *exterminadora* especulación. En resumen, el pensamiento de «para qué, si las necesidades son otras».
6. La metodología utilizada en la que se le da mucha voz, mucho protagonismo al auditorio, es idónea para que sea provechosa la experiencia. A través de las encuestas analizadas hemos comprobado la existencia de un *feed-back* sin el cual no tendría mucho sentido la labor pedagógica. Esta acción debe huir de la clase magistral. La encuesta de inicio, las lecturas textuales compartidas, las «afirmaciones incitadoras» (provocadoras) de polémica buscando despertar conciencias, el análisis abierto de ilustraciones y el debate paralelo, la encuesta final y el ejercicio práctico de miradas de paisajes representativos propuestos, son el hilo conductor que aúna esta escuela más procedimental y actitudinal que conceptual, y que viene a privilegiar el aprendizaje antes que la enseñanza más allá de los muros del centro escolar.
7. La percepción que del territorio se desprende en nuestra investigación es la de existir en el paisanaje una clara conciencia del valor del bosque mediterráneo propio de la montaña media, y la huella respetuosa que ha perdurado en la mayor parte de las actividades agrarias.
Asimismo, existe una relación entre la morfología territorial y el estado de ánimo y la manera de ser («puede afectar más aspectos de nuestra vida de los que nos creemos»). La afectación espacial de la actividad antrópica se secundariza, incluso entrevemos cierta complacencia ante proyectos que pusieran en riesgo el mismo paisaje («me preocupa su estancamiento»), por lo que concluimos en que la apuesta por un desarrollo ecológico, sostenible, correría verdadero riesgo en caso de *aparecer* una propuesta de un desarrollo de mayor impacto y rápidos /instantáneos puestos de trabajo (no decimos consolidados).



Esfera Escribana

FIGURA 10. Cartel del III Rallye fotográfico «Miradas de Villaviciosa» (2011).

La contención y los escasos y timoratos amagos que hasta la actualidad tiene el turismo verde, de interior, aventura o de montaña se corresponde con esa percepción en la que, aún sintiendo profundamente el paisaje, no está puesto en la posición patrimonial que le corresponde; desde nuestro juicio, el paisaje aquí es el primer valor económico y cultural. En definitiva, demostrándose una concienciación de la importancia del medio, se echa en falta la manifestación de una fuerza colectiva que vele por proteger, gestionar y ordenar su paisaje, incidir a través de la formación y el asociacionismo en las políticas dadas que alteren/atenten en esa expresión espacial de la historia de quiénes somos. El mayor peligro, amén de incendios, bioquímica o especulación —repetimos—, es la desidia social por culpa de la incultura territorial. El pensamiento crítico sólo vendrá de una educación independiente, libre, científica, humanística e íntegra.

6. A MODO DE EPÍLOGO

Sirviéndonos de guía e inspiración las reflexiones de López Martínez, al que seguimos y al que recomendamos, algo tan obvio como que «el currículo es lo que configura la formación de los ciudadanos de un país, sus competencias, su capacidad crítica para ver el mundo y las cosas, así como su capacidad para transformar

la sociedad y adaptarse a los cambios», no debería olvidarse bajo ningún concepto. De ahí parte la necesidad y la argumentación para mejorar dicho currículo, afrontando proyectos que busquen la adaptación a las transformaciones sociales actuales. Esta consideración es el manantial suficiente para hallar la motivación a fin de trabajar seriamente en una nueva ideación y definición académica, renovada, en su contextualización y su presente, en lo académico y en lo personal/social. El conocimiento con valor de uso, ese que procurará el desenvolvimiento en la vida real, es el que debe orientar el proceso de aprendizaje. El referido mundo cambiante, la vertiginosa globalización precisa de enfoques apropiados, necesita la adecuación aplicada con parámetros de eficacia, carácter positivo, de mudanza y reciclaje, de permanente formación, de significatividad, autocrítica, superación, perseverancia, responsabilidad, honestidad, por lo que la parcelación de disciplinas clásicas debe evaporarse a favor de *puentes* que conecten, constructiva y críticamente, el ámbito académico con el paisaje en el que nos integramos, y asimismo entre todas las propias materias o asignaturas. Un nuevo enfoque es lo que debe articular el cambio curricular, no tanto una superposición de otros contenidos, sino el paisaje, en nuestro caso, como un «elemento referencial». En la metodología es en donde está la cuestión, privilegiar, como hemos escrito, el aprendizaje a la enseñanza. La convergencia interdisciplinar conducirá a la consecución de la competencia básica, de ahí que es precisa la asunción convencida del paisaje como uno de esos núcleos o nodos en los que encontrarnos, un punto de encuentro. Las recomendaciones europeas, al definir la competencia como clave, abogan por la unión de conocimiento, destreza y actitud-aptitud, más el afán por seguir aprendiendo. Esa multifuncionalidad y esa infinitud nos instan a considerar como eje-clave éste del paisaje al permitir el despliegue competencial individual, su transferencia social como correa de transmisión, productiva e inclusiva. Es un buen cauce para ejercer una ciudadanía activa. Entendemos que no es posible la plena realización como personas sin ello, y es precisamente el paisaje un buen motor, un plasma para tal conjugación. La no-proyección externa, territorial y comunitaria, la ausencia de alteridad, limita, a nuestra manera de entender, la sublimación competencial. No existirá *máximo competencial* en la medida en que falte el valor al respeto ambiental, o, dicho de otro modo, el despliegue cotidiano de la solidaridad con el medio ambiente o la falta de huella ecológica, que es lo mismo que decir ausencia de hipotecas degradatorias a las generaciones venideras.

7. POSTRER APUNTE

El paisaje es un patrimonio de alto nivel, de primer orden (Pedraza, 2008c). La reflexión a la que proponemos llegar es saber que no se puede hacer lo que se quiera en la propiedad de uno, como tantas y tantas veces hemos oído desafiadamente. No

se nos educa en que la gestión en la propiedad privada repercute en la visual social. El principio liberal de la propiedad no debiera privilegiarse ante los parámetros que den carácter (definición) al territorio. Para que eso no ocurra están las normas (subsidiarias) o las leyes (de ordenación del territorio), laxas, nada paisajísticas (Benavides, 2007). Pero también podría estar la conciencia ciudadana de qué es lo bello y lo bueno, lo que da calidad de vida (no nivel de vida —que no tiene por qué estar reñido—), lo que es de todos, lo que hemos heredado y lo que debemos preservar para legar a los que vengan. Y todo ello tiene que conjugarse con los cambios, el progreso y el avance,... Cuando sintamos el paisaje como bienestar mental y emocional, un «estado del *alma*», la sublimación de uno mismo —como decían los románticos decimonónicos—, podríamos ponernos manos a la obra, y eso se llama participación ciudadana, compromiso social, definición popular (formada, concienzuda y concienciada) de qué se ansía vivir. Y fórmulas hay para ello: desde la educación inicial o científica hasta los programas participativos, desde el asociacionismo no gubernamental hasta los planes estratégicos locales abiertos a la población, desde el desarrollo sostenible hasta la moralidad individual en el cumplimiento de los deberes ambientales.



Antonio Jiménez Tejero.

FIGURA 11. Cartel del II Concurso Provincial de fotografía paisajística (2010).

8. BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ ORELLANA, M. F. (2007): *La fotografía en el conocimiento del medio geográfico. Fundamentos y propuestas didácticas para Primaria y Secundaria*. Madrid. CCS.
- BENAVIDES SOLÍS, J. (2007): «Andalucía, otra vez el paisaje» (*El País*, 05/09/2007); 32.
- GARCÍA RUEDA, F. (2010): «Evaluaciones de diagnóstico y mejora en un IES de la Sierra Cordobesa» (*Monográficos Escuela*). Monográfico del periódico *Escuela* titulado «Evaluaciones de diagnóstico: su contribución a la mejora».
- LÓPEZ MARTÍNEZ, J.: «Las Competencias Básicas en el currículo de la LOE» (en www.cepcordoba.org –Competencias básicas-, consultado el 15 marzo 2009)
- MADRID GUTIÉRREZ, J. M. y PÉREZ VEGA, M. Á. (2006): *El paisaje natural como centro de interés didáctico*. Sevilla. Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- PEDRAZA SERRANO, J. R.:
- (2003): «Nuestro pueblo palmo a palmo. Ciencias Sociales en Villaviciosa de Córdoba» (*Cuadernos de Pedagogía*, 329), Barcelona. Praxis; 29-31.
 - (2007): «El Escribano, un periódico escolar mensual en Villaviciosa de Córdoba» (*e-CO*, 3). Córdoba, Revista digital del Centro de Profesores Luisa Revuelta [<http://www.cepcordoba.org/revista/artdet.asp?id=117>, consultado el 25 agosto 2009].
 - (2008a) «La Geografía de Córdoba. Imágenes y textos de un grupo de trabajo» (*Websanta. Revista digital del IES La Fuensanta*, 1). Córdoba [<http://217.126.192.126/slip>; fecha de publicación 5.5.2008].
 - (2008b) «Un cuaderno de campo y un grupo de trabajo sobre Geografía cordobesa en Enseñanza Secundaria: La mirada paisajista en un itinerario provincial» (459-485), en M^a J. MARRÓN GAITE; M^a D. ROSADO LLAMAS; C. RUEDA PARRAS (eds.): (2008): *Enseñar Geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización*. Jaén. AGE (Grupo de Didáctica). Actas del VIII Congreso Nacional de Didáctica de la Geografía.
 - (2008c): «El paisaje: recurso didáctico y patrimonio social» (*Punto y aparte*, 15). Villaviciosa de Córdoba. Asociación Cultural Generación 2001; 15-21.
 - (2008d): «La ciencia geográfica: una visión global del paisaje», en VV. AA.: *Un itinerario geográfico cordobés: la diversidad paisajística (de Cerro Muriano a Zuheros)*. Grupo de Trabajo «La Geografía de Córdoba [II]: estudio de campo y análisis territorial», IES La Fuensanta (Córdoba), Edición del Grupo de Trabajo
 - (2009a) «Consideraciones educativas sobre la Escuela de Madres: didáctica del paisaje» (*Punto y aparte*, 16), Villaviciosa de Córdoba, Asociación Cultural Generación 2001; 30-33.

- (2009b) «El conocimiento geográfico del entorno escolar: actividades experimentales de observación y análisis del paisaje vivido», en VV. AA. *A Inteligência Geográfica na Educação Século XXI*. Lisboa. APG. Asociación de Profesores de Geografía de Portugal y Asociación de Geógrafos de España; 72-85.
- (2009c) «El mapa: un recurso vigente e instrumental para el conocimiento del territorio (la participación en el concurso «Andalucía en un mapa»)» (*e-CO*, 5). Córdoba. Revista digital del Centro de Profesores Luisa Revuelta [<http://www.cepazahar.org/eco/n5/spip.php?article70>, consultado el 25 agosto 2009].
- (2009d) «KiotoEduca, la Educación Ambiental necesaria» (*El Escribano*, 48); 5
- (2009e) «Paisaje y educación: el análisis del territorio en la Escuela de Madres» (*Revista municipal de Feria y Fiestas de Villaviciosa*); 89-91.
- (2009f) «El rallye fotográfico: un recurso interdisciplinar para el conocimiento del entorno» (*Aula de Innovación Educativa*, 186). Barcelona. Graó; 56-60.
- (2009g) «La edición de un periódico escolar mensual en secundaria. Un caso en el entorno rural con perspectiva social» (*Íber. Didáctica de Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 62); 103-113 Edit. Graó, Barcelona.
- (2010) «El paisaje como recurso competencial y centro de interés didáctico. El Concurso Fotográfico como estrategia educativa» (*e-CO*, 7). Córdoba. Revista digital del Centro de Profesores Luisa Revuelta (en prensa).
- PINCHEMEL, P. (1989): «Fines y valores de la educación geográfica» (cap. I); en GRAVES, N. J. (coord.) (1989): *Nuevo método para la enseñanza de la geografía*. Ed. Teide. Barcelona. Col UNESCO Programas y métodos de enseñanza.
- RUIZ HEREDIA, A. (2008): *Educación, Medio Ambiente y Didáctica del entorno. Teoría y prácticas*. Madrid. Editorial Popular.
- SANZ HERRÁIZ, C. (2001): «Educar en valores desde la Geografía ante las exigencias del nuevo milenio», en M^a J. MARRÓN GAITE (ed.): *La formación geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio*. Madrid. AGE, Associação de Professores de Geografia de Portugal y Universidad Complutense de Madrid; 19-37.
- VILARRASA, A. (2003): «Salir del aula. Reapropiarse del contexto» (*Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales. Geografía e Historia*, 36); 13-25.
- ZOIDO NARANJO, F. (1998): «Geografía y ordenación del territorio» (*Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 16); 19-31.

DEMOGRAFÍA E INNOVACIÓN EN SECUNDARIA: DESCUBRIENDO LAS FUENTES DOCUMENTALES

MATILDE PEINADO RODRÍGUEZ
Universidad de Jaén

1. JUSTIFICACIÓN: PORQUÉ HABLAR DE ARCHIVOS EN EL MARCO DEL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Hablar de nuevos retos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales, en el momento actual, adolece de una asociación indisoluble a un entorno multifuncional, global, tecnologizado, donde queda poco espacio para la reflexión de un presente apremiado por la preparación de un futuro descontextualizado, sin fundamentos, cuya comprensión y aplicación, si ya es difícil entre un alumnado que ha crecido en la era de la tecnología, puede llegar a asfixiar a un profesorado que tiene que adaptarse vertiginosamente a los nuevos retos planteados desde el espacio europeo. Los docentes, en el ejercicio de nuestra profesión, adquirimos un compromiso tácito, ético, «moral»: el de la formación permanente, para adaptarnos a las necesidades de nuestros alumnos en su contexto espacio-temporal, porque queremos que encuentren su lugar en el mundo desde el ejercicio de una ciudadanía activa y que aprendan a pensar por sí mismos, dotarles de recursos para que sean capaces de analizar críticamente esta sociedad que vivimos, la de la información/desinformación.

La pobreza de muchos de los discursos actualmente planteados es ignorar que la sociedad sólo puede ser analizada y comprendida entendiendo los acontecimientos económicos, políticos, sociales y culturales que protagonizaron los hombres y las

mujeres que nos precedieron y que innovar, ante el crédito europeo, no es otra cosa que la búsqueda permanente de metodologías didácticas que permitan un aprendizaje autónomo, reflexivo y constructivo. Si la red facilita el acceso a información nueva para el alumno/a cuyas potencialidades debemos exprimir los docentes ¿por qué no buscar otros espacios de información, inéditos para ellos y privilegiados para la construcción del conocimiento, como es el caso de la documentación presente en los archivos?

El proceso de implantación de los servicios educativos en los archivos ha sido desigual en el espacio europeo, aunque hay que reconocer que países vecinos como Francia, Reino Unido y Alemania han destinado fondos estatales a la explotación pedagógica de los archivos, mientras que otros países europeos, como es el caso de España, se han llevado a cabo experiencias interesantes aunque aisladas, alentadas por el voluntarismo y buen hacer de archiveros y docentes¹. Por otra parte, aún faltan estudios globales que relacionen la explotación didáctica de los fondos archivísticos con la innovación de la enseñanza de la historia.

Algunos de los objetivos que nos proponemos con el estudio de los documentos archivísticos son: la comprensión, por parte del alumnado, de que la historia se construye a través de las fuentes primarias, la riqueza que ofrece comparar la macrohistoria con la microhistoria, la evolución en pequeñas localidades de acontecimientos que ellos/as han estudiado a nivel autonómico o estatal; ser capaces, en última instancia, de entender cómo el análisis crítico de los acontecimientos históricos debe fundamentarse en el planteamiento de hipótesis, estudio de las fuentes, comparación y elaboración de conclusiones.

2. UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL: LA DEMOGRAFÍA EN E. S. O.

El estudio de la población tiene un interés primordial para todas las Ciencias Sociales, pues constituye la base de cualquier trabajo, investigación y planificación en los principales campos de la actividad humana: la cuestión demográfica se ha erigido en tema de interés social (control de la natalidad, población activa, paro, emigración, etc) y consecuentemente formativo, en la medida en que dicho conocimiento repercute en los valores y actitudes de nuestros alumnos, además de facultarles para una recepción crítica ante las informaciones recibidas al respecto.

La ciencia que estudia la población, la Demografía, constituía tradicionalmente una parte de la Geografía, pero dado el crecimiento y el desarrollo de los problemas demográficos ha adquirido identidad científica propia. Sin embargo, en palabras de González Pérez (1998:24) existe una disociación entre la aparente importancia y

¹ El archivo municipal de Barcelona (2000:37) es un ejemplo en este aspecto, y a él nos referiremos a lo largo del texto.

utilidad que la sociedad reconoce a los temas geodemográficos y el escaso desarrollo de la vertiente académica, docente y discente.

Así, en el temario de la asignatura de Geografía e Historia, Ciencias Sociales, de 2º de E.S.O, al menos dedica un tema al estudio de la población, comenzando por los conceptos de natalidad, mortalidad y migraciones, para abordar a continuación la evolución de los principales regímenes demográficos de Europa Occidental y descender posteriormente a la evolución de la población española y andaluza. Ello se completa con los conceptos procedimentales y las actividades propuestas, donde se realizan tasas de natalidad y mortalidad y se elaboran e interpretan pirámides de población.

Aunque se concentra todo en un tema, con una temporalización no superior a dos semanas, seis sesiones, podemos decir que en este curso los alumnos/as adquieren unos conocimientos mínimos en torno al tema de los que partir en la asignatura de Geografía de tercero (aprendizaje significativo). Sin embargo, es en este curso donde nos encontramos un gran vacío en cuanto a Demografía se refiere, puesto que no se contempla un tema específico para abordar el estudio de la población, sino referenciado en dos temas: «La organización política de las sociedades» y «Globalización e interdependencia». No obstante, yo creo que éste es el curso idóneo para profundizar en demografía y abordar un proyecto de investigación en archivos: en primer lugar porque cuentan con tres horas semanales exclusivas para Geografía, por la propia madurez del alumno/a, por la necesidad de afianzar los contenidos del curso anterior y por la evidencia de que es la última oportunidad en la enseñanza obligatoria de aprender los contenidos mínimos, que en torno a demografía, deben adquirir al respecto en su proceso formativo.

Por ello partiremos de los conocimientos previos del curso anterior: movimiento natural de población, cálculo y aplicación de las tasas de natalidad y mortalidad (diferenciando catastrófica de ordinaria, infantil o neonatal), población absoluta y relativa, elaboración e interpretación de pirámides de población y continuaremos con el estudio y familiarización con los principales brotes epidémicos que se sucedieron en el siglo XIX y primer tercio del XX así como la indagación, mediante el trabajo en grupos, sobre las enfermedades que con mayor frecuencia eran causa de óbito en el periodo que vamos a estudiar.

Finalmente elaboraremos una guía básica de conceptos y fórmulas sobre población y un vocabulario donde se recojan las epidemias y enfermedades más significativas, a continuación realizaremos una sesión con lecturas y exposiciones en torno a la estructura social del periodo así como aspectos básicos de la vida cotidiana y por último se invitará, si fuera factible, al cronista de la localidad, para que les hable en torno a los principales acontecimientos demográficos, económicos y sociales que vivió su localidad en el tránsito del siglo XIX al XX.

3. LOS ARCHIVOS PARROQUIALES COMO FUENTE

Los archivos son parte de nuestro patrimonio: de su conocimiento, valoración y difusión (desarrollo de la competencia cultural y artística) depende, en gran medida, que las generaciones futuras continúen protegiendo sus fondos y reconozcan la importancia de su investigación en la reconstrucción y análisis crítico de los principales acontecimientos históricos, en la creación de una conciencia colectiva, afianzando principios que enriquecen y diversifican la competencia social y ciudadana.

Entre todos los fondos archivísticos existentes para estudiar el movimiento natural de la población hemos seleccionado los registros parroquiales: su antigüedad y rigor han sido determinantes en nuestra elección, además de su disponibilidad en la práctica totalidad de las localidades donde se ubican los centros de secundaria (con la excepción de los archivos parroquiales que desaparecieron en la Guerra Civil), lo que posibilita esta primera toma de contacto de nuestros alumnos/as con una historia cercana, la de sus propias localidades: enseñar a investigar en los centros educativos es el camino ideal para consolidar un modelo de enseñanza que incorpora la utilización de las fuentes, al tiempo que multiplica los nexos de unión entre la escuela y la vida, a través, en este caso, de aspectos de la vida cotidiana de sus antepasados.

Los registros parroquiales son actas en las que se dejaba constancia de los bautismos, desposorios y sepelios que tenían lugar en cada parroquia, a fin de velar por el cumplimiento de los preceptos religiosos². Esta práctica fue obligatoria a partir del Concilio de Trento, en 1563, queda reglamentada en España por la Real Célula del 12 de Junio de 1564, siendo los párrocos los encargados de realizar dicho registro. Son muy fiables, y de hecho en la segunda mitad del siglo XIX es mucho más exacto que el registro civil. No obstante antes de 1609 pueden ser localmente defectuosos sobre todo en las zonas de moriscos. Los registros parroquiales empezaron a funcionar a finales del siglo XV en Toledo, pero no se formalizan en uso hasta el Concilio de Trento, son introducidos en España de forma general en 1564. Se imponen por cuestiones legales y económicas sobre todo en lo que respecta a los enterramientos. Son el origen de las estadísticas del movimiento natural de la población.

Aunque nuestro acercamiento a esta fuente es un procedimiento destinado a enriquecer y afianzar los contenidos relacionados con el estudio de la población, realizaremos con nuestro alumnado una presentación somera de las potencialidades de la misma para analizar realidades no estrictamente demográficas (profesiones, estructura socioprofesional, el lugar de nacimiento, que nos permite analizar los movimientos migratorios, datos referentes a la natalidad ilegítima, los casamientos entre viudos, etc.).

2 CONDE GONZÁLEZ, C. (2001).

Una vez expuestas las bondades de la fuente es de rigor comentarles las limitaciones que nos ofrece, pues no podemos demostrar que la totalidad de los datos que nos ofrecen sean ciertos, ni establecer conclusiones sobre los que se omiten, como carecer de actas para todos aquellos individuos que no eran enterrados en un lugar sagrado³: herejes, excomulgados y, para el periodo que vamos a analizar, los que mueren por suicidio, aunque hay que reconocer también que este tipo de casos son muy puntuales. Por otra parte, el cambio de párroco, su defunción o traslado podía influir en la continuidad de los registros⁴ o en la calidad y exhaustividad de los mismos; de hecho, se encuentran diferencias significativas en función del sacerdote encargado de realizar los registros (como referirse a la edad del finado con apelativos como «párvulo», «hombre», «adulto», «mujer casada»). Para subsanar los posibles errores que alberguen, en la cronología que hemos seleccionado, la segunda mitad del siglo XIX, sus datos pueden ser contrastados, desde 1870, con los presentes en el Registro Civil, ya que antes de esa fecha los Registros Civiles se nutrieron de los archivos parroquiales.

Una vez que saben que hay tres tipos de libros, bautismos, desposorios y sepelios, y que se familiarizan con la letra, la presentación de los datos, los contenidos registrados, seleccionamos para este proyecto los libros de sepelios. José Moraga, del centro del Profesado «Luisa Revuelta» de Córdoba, también ha presentado recientemente un proyecto de investigación en los archivos parroquiales, y para ello seleccionó el periodo comprendido entre 1915-1939, que consideraba muy fecundo para estudiar el cambio de ciclo demográfico, la epidemia de gripe de 1918 o la incidencia de la guerra civil). En mi caso, mi dilatada trayectoria investigadora en los archivos para los siglos XIX y XX me ha llevado a decantarme por el periodo comprendido entre 1850 y 1900; varias son las razones de dicha elección desde las puramente formales, pues el castellano utilizado a finales del siglo XIX es legible y comprensible para nuestros alumnos (amén de una serie de formulismos y expresiones que les aclararé y con las que no tardarán en familiarizarse) a las conceptuales: posibilidad de analizar la incidencia local de epidemias de carácter general, que aún nos permiten hablar de persistencia de la mortalidad catastrófica, tímido descenso de la mortalidad infantil y primeros atisbos de crecimiento poblacional, pues continúan manteniéndose altas tasas de natalidad como corresponde a un Régimen Demográfico Antiguo, si bien habrá que esperar al primer bienio del siglo XX para hablar de una coyuntura favorable para el boom demográfico que vive la población española hasta el comienzo de la guerra civil.

El margen de error de los libros de sepelios es cuantitativamente poco significativo y asociado a aspectos de índole cultural o mental: la ocultación más habitual,

3 BREL CACHÓN, M.P. (1999:94).

4 NADAL, J. (1992.40).

con el fin de preservar la intimidad del difunto y de su familia, es la causa de la muerte, cuando ésta pudiera estar relacionada con epidemias o los óbitos causados por el hambre y la indigencia, hecho que prefería obviarse por vergüenza frente a su comunidad.

Describiremos en términos generales la información que aportan los libros de sepelios: día, mes y año de la muerte, nombre y apellidos del difunto, sexo, edad, estado civil, profesión, naturaleza, nombre y apellidos del cónyuge en caso de tenerlo y en su defecto de los padres; en los casos que dejaba testamento se señala también el nombre del notario que lo realiza y además se especifica la clase de entierro. El procesamiento de dichos datos nos permite trabajar con nuestros alumnos los siguientes aspectos:

- La información de la causa de la muerte así como la edad en la que se produce la misma: los alumnos/as comprenden de esta forma cómo ha evolucionado la sanidad y la medicina, con enfermedades mortales, de especial incidencia en la población infantil, hoy erradicadas, comprueban cómo las epidemias generales, estudiadas en teoría, mermaron la población de su localidad en dicho periodo, a qué grupos en función de la edad y del sexo mermaron dichas epidemias, o elaborar tasas de mortalidad cruzando los datos obtenidos con los datos totales de la población presentes en los censos.
- Le comento también a los estudiantes que la Iglesia tenía como norma bautizar a los niños agonizantes, a los que morían nada más nacer o al día siguiente, mientras que estos no constan en el registro civil, por lo que no sólo es más completa sino que también elaborando contrastando ambas fuentes se podría obtener los índices de mortandad en el grupo de los recién nacidos así como las que se producían como consecuencia de los partos; a este aspecto debemos añadir que en el Registro Civil tampoco nos especifica la causa del fallecimiento, lo que nos demuestra que se trata de una fuente que nos permite establecer las bases cuantitativas y que, por tanto, es necesario cruzar con los archivos parroquiales para obtener resultados cualitativos, insistiendo de nuevo en la necesidad de cruzar los datos de los registros civiles y los religiosos.
- La clase de entierro es muy interesante en la descripción socioeconómica de los individuos, porque las clases de sepelios están tipificados en función de aspectos materiales, formales y simbólicos que derivan, como no podía ser de otra forma, de la remuneración económica: si se trata del entierro más bajo, llamado de «caridad» o «limosna», pues se consideraba que el difunto o sus familiares son pobres y no pueden pagar los gastos de la ceremonia religiosa que correspondía a cada acontecimiento, mientras que el entierro más costoso, denominado «de tercera clase, mayor o de solemnidad» es interesante para

ubicar los mayores poderes económicos y locales de esa comunidad, que a través del cruce con los aspectos demográficos como, por ejemplo, si tiene relación una mayor esperanza de vida con una mejor situación económica, puede ofrecer interesantes conclusiones en torno a la relación existente entre situación socioeconómica y comportamientos demográficos en las diferentes comunidades.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO CON EL ALUMNADO

En el Archivo Municipal de Barcelona llevan años elaborando propuestas didácticas para motivar a niños y adolescentes en la investigación archivística, y han experimentado como la relación entre modernidad y tradición y el binomio local/global pueden armonizarse investigando en archivos locales y utilizando al mismo tiempo las nuevas tecnologías.

En esta fase de procesamiento de la información trabajaremos en la consecución de los siguientes objetivos específicos: reconocer en cada uno de los expedientes los hechos diferenciados de los que nos informa, jerarquizar la información en función de la relevancia que tenga para nuestro trabajo y saber ordenar y clasificar la información atendiendo a las finalidades conceptuales abordadas previamente en el aula.

Teniendo en cuenta la información que contienen los libros de sepelios, anteriormente descrita, elaboramos una ficha estructurada en los campos: el programa más completo para trabajar estadísticamente toda la información es el SPSS, pero es evidente que excede con creces nuestras pretensiones, pues su manejo es complejo y los alumnos de tercero de E.S.O no tienen ni siquiera los rudimentos básicos de estadística, así que nos decantamos por una hoja de cálculo en el programa Excel, sencilla de explicar y que la mayoría manejan a la perfección.

La primera parte del trabajo, que sería la introducción de los datos en el soporte informático ya nos permite abordar la competencia digital y la competencia lingüística, mediante la interpretación de los datos presentes en las actas, uso de palabras y expresiones diferentes de su vocabulario usual y coloquial.

Una vez que todos los datos están archivados, procedemos a elaborar los primeros recuentos generales, para descender posteriormente a un análisis más pormenorizado mediante la selección de grupos: por edad, por sexo, en función del tipo de entierro, incidencia de ciertas epidemias sobre el total de defunciones y todas aquellas cuestiones que nos permitan relacionar los conocimientos de demografía que ya tienen los alumnos con el contexto particular de su localidad en ese periodo, potenciando en nuestros alumnos y alumnas la competencia matemática y las consecuencias de una interacción real con el medio físico.

5. DE LA DEMOGRAFÍA GENERAL A LA DEMOGRAFÍA DIFERENCIAL: UN MODELO DE APLICACIÓN DIDÁCTICA

Por último, los resultados obtenidos, como me han demostrado anteriores investigaciones, nos van a proporcionar argumentos sencillos, con una gran potencialidad didáctica, para que nuestros alumnos/as sean capaces de entender cómo la evolución general de la demografía, tal y como está planteada en los libros de texto, a nivel europeo, estatal o autonómico, presenta comportamientos diferentes a nivel local. Entre los factores que podrían explicar estos particularismos vamos a considerar únicamente dos de ellos, y en función de éstos dos posibles propuestas de trabajo a partir de los resultados que ya tenemos:

- En primer lugar, el contexto espacial y socioeconómico del municipio que hayamos analizado: si esta en sierra o campiña, las vías de comunicación existentes en ese momento, si era zona receptora o emisora de población temporera, si la agricultura era básicamente de subsistencia o en proceso de comercialización, los intercambios con el exterior, etc. Una vez que han comprendido el contexto, se analiza la incidencia de alguna o algunas de las epidemias más significativas de la segunda mitad del XIX, por ejemplo los brotes de cólera que se suceden en los años 1855 y 1885, sobre nuestra localidad de estudio con el fin de que el alumnado comprenda como casuísticas locales pueden modificar tendencias generales⁵.
- En segundo lugar, tomando como referencia el tipo de entierro del finado, como describimos anteriormente, podemos hacer un recuento de las principales causas de óbito entre los más pobres, que se corresponden con los entierros de caridad o primera clase, y los más ricos, los entierros de solemnidad o tercera clase. Los resultados obtenidos les van a permitir comprender cómo determinadas enfermedades, en este momento mortales, asociadas con la carencia de nutrientes básicos, raquitismo o anemia, por ejemplo, están relacionadas con los entierros de caridad, mientras que los expedientes que recogen como causa de muerte «senectud» o «vejez» son porcentualmente más significativos en los entierros de tercera. No significa que la esperanza de vida fuera mayor entre los más ricos pero si evidencia que las posibilidades de

5 Para ejemplificar de una forma más clara el análisis que planteo me voy a servir de un ejemplo: he analizado dos localidades de la provincia de Jaén, Bélmez de la Moraleda y Torredonjimeno. La primera es un municipio serrano que en el siglo XIX estaba significativamente aislado, mientras que el segundo es un municipio de campiña, bien comunicado en este periodo, con mucho tránsito poblacional y a sólo trece kilómetros de la capital. Mientras que en Bélmez la incidencia de las epidemias generales fue siempre menor y más tardía, en Torredonjimeno las cifras muestran claramente una repercusión significativa, en los años señalados, de los brotes epidémicos que mermaron la población a nivel estatal.

vivir más años se incrementan a medida que ascendemos en la escala social: de esta forma, la demografía nos proporciona argumentos para analizar críticamente la realidad socioeconómica, realizar analogías con muchas situaciones actuales de pobreza y mortandad, establecer su propio sistema de valores en torno a las repercusiones derivadas de las repercusiones sociales, etc.

Hemos de tener en cuenta que, si todos los pasos de este proyecto desarrollan competencias fundamentales tanto para la asignatura de Geografía como para el desarrollo integral del alumnado, esta última parte, el análisis crítico, es, sin duda, la parte definitiva del proyecto, la que les permite progresar en el aprendizaje autónomo, aprender a aprender.

6. CONCLUSIONES

En la actualidad, la mayoría de los archivos han mejorado su accesibilidad e instalaciones y, muchos de los públicos desarrollan programas didácticos, conscientes de que no pueden ser patrimonio exclusivo de los investigadores y en sintonía con la evolución de los métodos pedagógicos que potencian la observación y la experimentación del alumno. La situación de los archivos parroquiales es, sin embargo, más compleja: en primer lugar, el orden y conservación, amén de las disposiciones generales que derivan del siglo XVI, depende en gran medida de la voluntad de los párrocos, en algunos casos están abandonados mientras que en otros se está procediendo a la informatización de los datos, lo que sin duda será de gran utilidad para investigaciones futuras.

Por otra parte, el acceso es complejo, tanto por los permisos requeridos, pues deben ser autorizados por los respectivos obispos, como por los reparos a la posibilidad, por otra parte comprensible, de que los adolescentes puedan dañar documentos originales. Por ello considero, y me sumo con ello a la propuesta que ya hiciera Nuria Serrat (2000:37), que es imprescindible que se digitalicen los contenidos de estos registros, e incluso hay historiadores que van más allá y afirman que la solución más democrática es su difusión gratuita en la red. En cuanto a la primera propuesta, su digitalización, debería realizarse bien con fondos públicos, puesto que su documentación, hasta el siglo XIX, es prácticamente exclusiva o bien mediante una financiación compartida entre el Estado y la Iglesia Católica, con el fin de que pueda acceder toda aquella persona que lo requiera; ahora bien, con respecto a su difusión gratuita y generalizada tengo algunas objeciones: las personas deben tener una mínima formación en el tema si queremos que su utilización tenga una fundamentación investigadora y analítica desde la Demografía o la Historia, y no sea meramente anecdótica y cuantitativa, y establecería como salvedad, al igual que ocurre con los Protocolos Notariales, que existiera un periodo»

de soledad», estimado en 50-75 años, con el fin de preservar la intimidad de los protagonistas de dichas partidas, a excepción de que las consultas sean requeridas por miembros de la familia.

Algunos autores, como Ramírez Alerón (1996:78-79) consideran una utopía, incluso un atrevimiento que los alumnos de la E.S.O puedan investigar en los archivos, aunque sean de menores dimensiones. Puedo afirmar, tras la investigación que llevo años realizando en estos archivos y el conocimiento del alumnado después de diez años de docencia en secundaria, que, siempre que el proyecto se realice de forma voluntaria, se adquieran la totalidad de los conocimientos necesarios previamente en el aula y se implique el profesorado necesario (que no tiene que ser necesariamente del Departamento de Geografía e Historia, contribuyendo de esta forma a la interdisciplinariedad), tanto para garantizar unas mínimas normas de comportamiento como para instruir al alumnado sobre el terreno, los alumnos/as de tercero de Educación Secundaria Obligatoria no sólo están capacitados para implicarse en este proyecto de manera exitosa si no que estoy convencida de que va a despertar en ellos un profundo interés además de consolidar de forma permanente en su corpus intelectual, que es en última instancia el reto de todo docente, los conocimientos adquiridos sobre demografía.

7. BIBLIOGRAFÍA

- ABAD MÁRQUEZ, L. (1994): «La construcción social de la muerte. Muerte y estructura social» en *Sistema*, nº. 122, 25-40.
- BURGOS, M. y MUÑOZ DELGADO, M.C. (2007): *Geografía, Ciencias Sociales. 3º de E.S.O.*, Madrid, Anaya.
- BURGOS, M., FERNÁNDEZ, V., MAJARILLO, M. y MARTÍN, S. (2006): *Geografía e Historia. Ciencias Sociales, 2*, Madrid, Anaya.
- BAHAMONDE, A. y MARTÍNEZ, J. (2001): *Historia de España siglo XIX*, Madrid Cátedra.
- BIELZA DE ORY, V. (1991): *Geografía general*, Madrid, Taurus.
- BREL CACHÓN, M. P. (1994): «Comparación de los libros parroquiales y de los registros civiles. Una aportación a la validez de las fuentes demográficas a finales del siglo XIX» en *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, núm. XVII, II, 91-114.
- CHACÓN JIMÉNEZ, F. (1990): «Nuevas tendencias de la demografía histórica en España: investigaciones sobre historia de la familia» en *Boletín ADEH*, 79-98.
- GONZÁLEZ, L. y MARTÍN, U. (1995): *Los archivos en la enseñanza de la historia*. Ayuntamiento de la Laguna. Delegación de Cultura y Patrimonio Histórico Artístico.

- GONZÁLEZ PÉREZ, V. (1998): *Notas sobre el valor educativo de la geografía de la población*, en Conferencia Final de las IV Jornadas de Didáctica de la Geografía.
- LIVI-BACCI, M. (1990): *Historia mínima de la población mundial*, Barcelona, Ariel.
- (1999): *Historia de la población europea*, Barcelona, Crítica.
- NADAL I OLLER, J. (1991): *La población española, siglos XVI-XX*, Barcelona, Ariel.
- (1992): *Bautismos, desposorios y entierros*, Barcelona, Ariel.
- PEINADO RODRÍGUEZ, M. (2005): «Fuentes y bibliografía para el análisis de las transformaciones sociales en la Alta Andalucía» en *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, Jaén, Diputación Provincial de Jaén.
- RAMIRO FARIÑAS, D. y SANZ GIMENO, A. (1999): «Cambios estructurales en la mortalidad infantil y juvenil española. 1860-1990» en *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, núm. XVII, 1, 1999, 49-87.
- REHER, D. S. y VALERO LOBO, A. (1995): «Fuentes de información demográfica en España» en *Cuadernos metodológicos del Centro de Investigaciones Sociológicas*, nº 13, Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas.
- REINA PASTOR, J.A. (2009): *Aplicación didáctica «los archivos en la historia de Andalucía» para alumnos*, Málaga, Ediciones didácticas y pedagógicas.
- SANTACANA, J. (2000): «La investigación en archivo: pautas y propuestas para la escuela secundaria» en *Iber*, 34, 7-20.
- SERRAT, N. (2000): «Una simbiosis archivo-escuela» en *Íber*, 34, 27-36.
- TRIBÓ TRAVERIA, G. (2001): «Archivos, fuentes y didáctica de la historia» en *Historia, Antropología y Fuentes Orales*, Universidad de Barcelona.
- (2005): «Enseñar a pensar históricamente: los archivos y las fuentes documentales en la enseñanza de la historia» en *Cuadernos de formación del profesorado*, 19.
- VELA, S. (2000): «Archivos y didáctica: un estado de la cuestión» en *Iber*, 34, 21-26.
- VV.AA. (2000): «Archivo abierto. Una propuesta didáctica para trabajar procedimientos en el marco de los archivos» en *Iber*, 34, 37-45.

ENSEÑAR GEOGRAFÍA EN LA ESO PARA FORMAR EN LA COMPETENCIA EN CONOCIMIENTO E INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO

FRANCISCO QUIÑONERO FERNÁNDEZ
I.E.S. Haygón (San Vicente del Raspeig-Alicante)

1. INTRODUCCIÓN

El mundo actual se nos presenta muy complejo, cambia muy deprisa y está lleno de incertidumbres y problemas. La educación básica debe afrontar el reto de preparar a los jóvenes, a los futuros ciudadanos, para que sean ellos quienes decidan sobre su futuro.

La sociedad actual se caracteriza por las enormes posibilidades tecnológicas a la hora de producir, reproducir, almacenar y distribuir cada vez más un mayor volumen de información, y cada vez más rápidamente. Sin embargo, esta gran cantidad de información, que circula a través de unos medios de comunicación cada vez más potentes, no facilita la tarea de seleccionar lo verdaderamente importante y significativo.

Si el mundo está cambiando, nuestro conocimiento sobre él, también. Se habla de que vivimos en la Sociedad de la Información y del Conocimiento, en la que la creación y la transferencia de dicho conocimiento es una herramienta esencial para el propio beneficio de las personas. Cada día se publican centenares de miles de páginas web accesibles en la Internet y los medios de información nos inundan de datos. Con frecuencia, no entendemos lo que sucede en el mundo, no sabemos cómo

plantear los problemas importantes y todo ello nos aleja de la realidad. Por tanto, un problema importante sigue siendo cómo crear conocimiento.

El exceso de información, paradójicamente, no siempre produce conocimiento, sino más bien desinformación o información superficial. Analizar, manejar y procesar todo ese volumen de información para producir conocimiento es una tarea compleja que cualquier ciudadano ha de realizar para poder desenvolverse y responder con eficacia ante los retos con los que se va a enfrentar. Por eso, desde la escuela debemos trabajar para formar a nuestros alumnos con el fin de que estén en la mejor disposición de afrontar los problemas que plantea la sociedad actual (PROYECTO KAIRÓS, 2002, 7).

Una de las tareas educativas de la geografía, referente disciplinar en el área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia, ha de ser la de contribuir a dotar al alumnado de unos esquemas de procesamiento de la información y de conocimiento que le permitan hacer frente a esta vorágine informativa, proporcionándole un método de trabajo que potencie la reflexión crítica y la actitud abierta, interrogativa y problematizadora de la realidad que recibe, no sólo a través de su experiencia propia, sino también de la procedente de los medios de comunicación o de la investigación científica, con la finalidad de generar y asumir su propio conocimiento, y de utilizarlo para atender las necesidades de su desarrollo y así construir su propio futuro. Desde la geografía, se pretende, pues, contribuir a enseñar a pensar, a conocer los mecanismos que están detrás de nuestras actuaciones respecto al medio ambiente y a la sociedad y así comprenderlos; también a obtener y usar esa información para ampliar nuestro conocimiento del mundo. La geografía nos ofrece, por tanto, herramientas para conocer y pensar el mundo para poder transformarlo. (PROYECTO KAIRÓS, 1999, 27-38).

El objetivo de este trabajo es reflexionar sobre el planteamiento didáctico para abordar en el aula el trabajo docente de cara a la resolución de problemas geográficos escolares que permitan aprovechar las virtudes educativas de la geografía como forma de conocimiento para contribuir a mejorar la competencia de nuestro alumnado en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Por ello, en primer lugar, centraremos nuestra atención en la conveniencia de considerar el conocimiento del mundo físico como un conocimiento relevante para la sociedad actual, en un momento en el que las interrelaciones que se establecen son cada vez más complejas. A continuación, estableceremos las conexiones entre conocimiento del mundo físico, competencias básicas y educación geográfica. Por último, expondremos algunos ejes básicos que han de estructurar el planteamiento didáctico de la enseñanza de la geografía en la ESO para favorecer la creación de conocimientos, concretándolos en dos problemas geográficos escolares, como son las inundaciones en la vertiente mediterránea española (1º de ESO) y la construcción de los espacios turísticos (3º de ESO).

2. EL CONOCIMIENTO DEL MUNDO FÍSICO, UN CONOCIMIENTO RELEVANTE PARA LA SOCIEDAD ACTUAL

El mundo físico siempre se ha presentado como un reto para los seres humanos ya que interviene de manera significativa en el desarrollo y en las condiciones de vida de la población. La Naturaleza es indispensable para la vida humana en la Tierra y ofrece a los grupos humanos diferentes posibilidades en los distintos puntos del planeta a través de la gran variedad que muestran sus componentes, como el relieve, el suelo, el agua, la vegetación o el paisaje. Estos componentes resultan aprovechables para satisfacer las necesidades materiales de dichas sociedades humanas, teniendo en cuenta que la humanidad depende de la naturaleza hasta el punto de que la conservación de dicha naturaleza es un medio indispensable para el progreso humano, una garantía de seguridad vital (LÓPEZ, 2002, 143).

Este diferente modo de dar una respuesta depende de los planteamientos y del nivel tecnológico de cada sociedad ya que estos determinan la manera en la que se producen, se aprovechan, se intercambian, se transforman y se consumen los recursos que ofrecen los diferentes medios naturales que se distribuyen por la superficie terrestre. Todo esto explica la gran diversidad de la actividad humana presente sobre la superficie terrestre. Las personas estamos insertas en la naturaleza y, a lo largo del tiempo, hemos mostrado una mayor o menor capacidad de responder a los desafíos o incertidumbres (riesgos naturales...) que presenta el medio con el fin de resolver o cubrir nuestras necesidades básicas.

La relación entre medio físico y sociedad es muy compleja y dinámica, ya que posibilita el establecimiento de un gran número de conexiones en diferentes sentidos. La Naturaleza marca unas determinadas pautas y constreñimientos al desarrollo de cada sociedad —limita y condiciona el desarrollo social de los pueblos—, pero también cada sociedad establece los principios a través de los cuales sus miembros entran en contacto con la naturaleza, usándola y transformándola. Por tanto, las relaciones sociales con la naturaleza varían de un lugar a otro, de una época a otra, según los diferentes grupos sociales. En cualquier caso, estos contactos y relaciones están decididamente mediatizados por el nivel de desarrollo tecnológico que presenta cada sociedad, atendiendo a su nivel de aplicación y de generalización. (ALBET y BENEJAM, 2000, 59).

Desde las últimas décadas del siglo XX, asistimos a un claro y decidido interés social por las relaciones entre la naturaleza y los grupos humanos, en unos momentos en los que la humanidad tiene una gran capacidad para alterar, modificar profundamente, e incluso para destruir los sistemas naturales a cualquier escala (LÓPEZ, 2002, 134). Las consecuencias derivadas de los fenómenos relacionados con los riesgos naturales, y de la cantidad, la gravedad y la persistencia de las crisis ambien-

tales observadas en dichas relaciones (la demanda de agua para ampliar los cultivos de regadío, el aumento del consumo de la madera, la roturación de los campos...) han trasladado las preocupaciones por el medio físico desde la comunidad científica hasta el conjunto de la opinión pública.

En efecto, frecuentemente nos llegan noticias relacionadas con fuertes seísmos, con graves inundaciones o con violentos huracanes y temporales que ocasionan cuantiosos destrozos, con erupciones volcánicas que causan importantes consecuencias para las actividades humanas, afectando incluso a zonas muy extensas, o con extremas sequías que dificultan o que limitan la producción de alimentos y que ponen en grave riesgo la seguridad alimentaria de millones de personas.

Además, para los países afectados y, sobre todo para las personas con menos recursos, estos problemas del medio físico suelen traducirse en catástrofes humanitarias, que afectan —con frecuencia de manera desproporcionada y cuantiosa— a una gran parte de los ingresos y de los recursos económicos de la zona siniestrada, lo que se suele traducir en una losa para la población y en un retraso para la recuperación de su desarrollo económico y social. Estos problemas ambientales debemos considerarlos como auténticos fenómenos sociales y no sólo como limitaciones del medio físico del planeta al asentamiento humano.

Cuando ocurren estas situaciones, normalmente pretendemos buscar respuestas ante preguntas como ¿por qué no es lo mismo una inundación en un país rico que en otro con escasos recursos?, ¿por qué las personas prefieren vivir en las llanuras aluviales que son fácilmente inundables?, ¿cómo es posible que muchas zonas consideradas de alto riesgo estén densamente pobladas?, ¿por qué tantas personas viven expuestas a sequías que arruinan las cosechas y que matan los ganados?, ¿no son conscientes estas personas del peligro que generan los terremotos y los volcanes en la zona conocida como «el cinturón de fuego» del planeta?, ¿cómo es posible que terremotos de una magnitud similar tengan efectos muy diferentes según el nivel de desarrollo del país en el que suceden?... Como docentes, algunas de estas preguntas deben plantearse también en el aula si estamos convencidos de que nuestros futuros ciudadanos han de estar habituados a plantearse sus propias preguntas, sobre todo porque les servirán para seleccionar la información relevante proporcionada por las fuentes de información geográfica que vayan a utilizar.

Por tanto, el actual conocimiento y la percepción que se tiene del medio físico, así como de su intervención en el desarrollo de las actividades humanas suele aparecer, con frecuencia, muy mediatizado por el tratamiento de la información que realizan los medios de comunicación, hasta el punto de que estos medios conforman estereotipos sociales que se reflejan también en los propios alumnos. El medio físico suele tener una presencia muy destacada en los diferentes medios informativos, ocupando muchas páginas o espacios, acompañándose de imágenes impactantes, sobre todo cuando se trata de algún suceso relacionado con los ries-

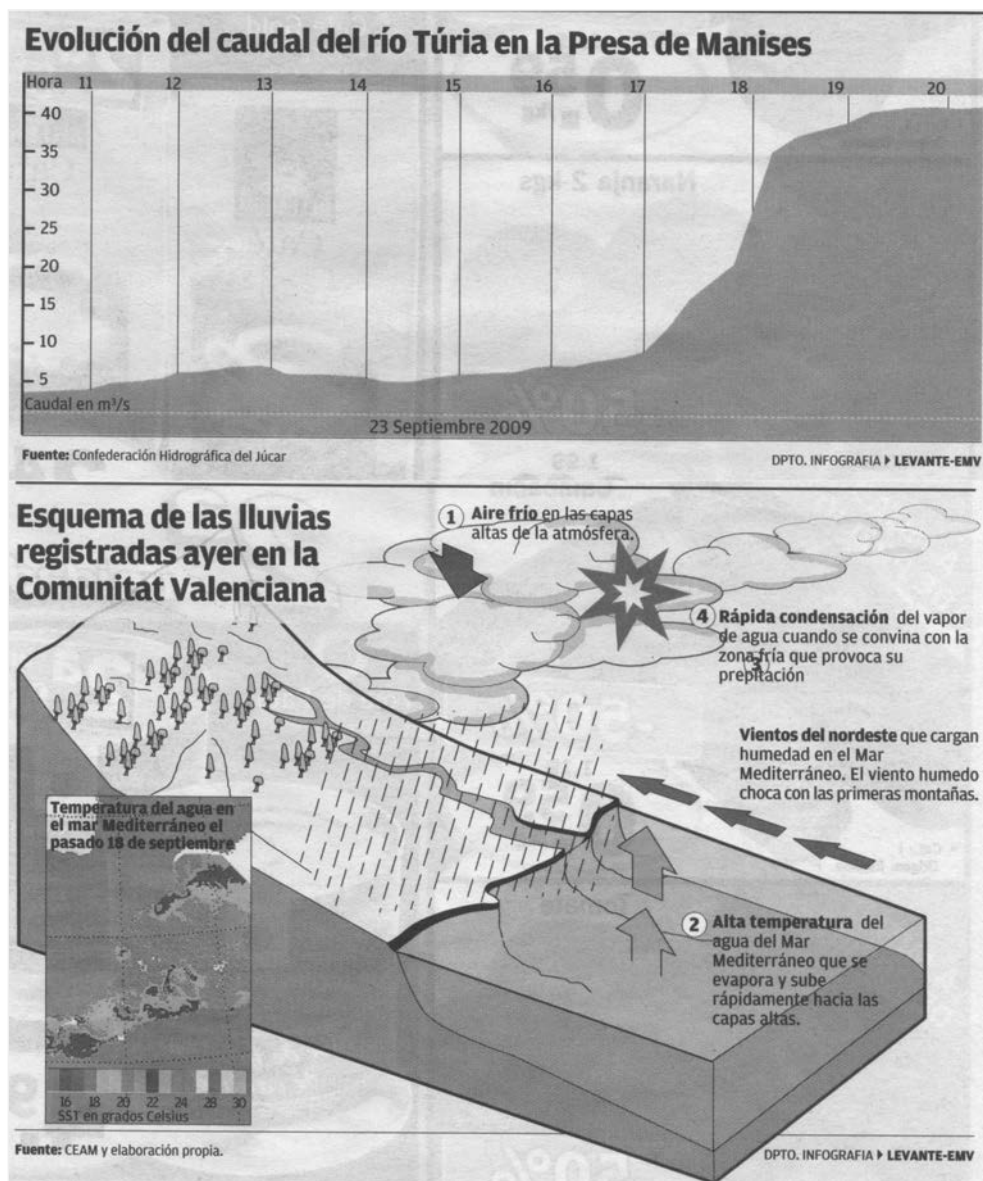


FIGURA 1. Gráfico e infografía aparecidas en el diario Levante-EMV para tratar la información sobre las inundaciones en septiembre de 2009 (24 de septiembre de 2009).

gos naturales y con las crisis o problemas ambientales que provocan importantes efectos catastróficos para los seres humanos (destrucción, muertes o ruina de la zona afectada).

Un ejemplo de ello puede ser el siguiente: el mes de septiembre de 2009 fue especialmente lluvioso en la vertiente mediterránea española, dando lugar a importantes inundaciones: en concreto, el diario Levante-EMV publicó la siguiente noticia con motivo del primer temporal del otoño: «El otoño arranca con lluvias torrenciales». El reportaje periodístico se acompañaba de documentos con diferente formato para complementar la información: textos, fotografías, gráficos e infografías. Todo ello obligaba a un lector medio a realizar ciertas tareas para comprender adecuadamente la noticia, tareas como la de obtener y complementar la información, interpretar esa información de forma correcta, conocer y comparar informaciones y datos procedentes de diversas fuentes, así como establecer relaciones entre los diferentes documentos para tener una comprensión global de problema planteado.

Por otro lado, la consideración o valoración del conocimiento y de la interacción entre el mundo físico y las actividades humanas ha de ir más allá de la referencia concreta a los riesgos naturales ya que las relaciones entre el medio físico, los grupos humanos y el desarrollo técnico son mucho más complejas.

El ser humano se ha convertido en una de las especies más omnipresentes en todo el planeta ya que ha colonizado una gran parte de la superficie terrestre, estando presente prácticamente en todos los medios naturales de nuestro planeta. Para ello, ha tenido que aprender a enfrentarse y adaptarse a las condiciones e incertidumbres de la naturaleza, transformando esos medios naturales en mayor o menor medida atendiendo al desarrollo técnico de cada sociedad. Hay que tener en cuenta que la influencia de los grupos humanos sobre el medio se incrementa de acuerdo con la elevación de su nivel tecnológico, de modo que una sociedad evolucionada llega a transformar el medio, incluso hasta unos extremos en que este medio degradado o contaminado puede poner en peligro la propia existencia de dichas sociedades. Por el contrario, la influencia del medio sobre las actividades es mayor a medida que estos grupos humanos que las realizan son más primitivos y disponen de técnicas más rudimentarias.

A medida que las innovaciones tecnológicas —ya sea en forma de artefactos (introducción del arado), de actividades y procesos (fabricación del acero) o de conocimientos (ingeniería biológica)— se manifiestan decisiva y globalmente en una sociedad determinada, el impacto sobre la naturaleza y la concepción social de ella se transforma radicalmente (ALBET y BENEJAM, 2000, 59).

De acuerdo con las posibilidades de producir alimentos o de obtener los recursos naturales básicos, en definitiva de transformar el medio por la acción humana y, por consiguiente, de las posibilidades para el asentamiento humano (distribu-

ción de la población), el medio físico es más o menos valorado y los seres humanos se adaptarán de manera diferente.

Las acciones humanas están, por tanto, dirigidas a cubrir o satisfacer sus necesidades básicas a través del aprovechamiento de los recursos del medio y afectan, en mayor o menor medida, a todos los medios naturales, originando paisajes diferentes según el carácter o potencia de dichas acciones, al tiempo que, dado el carácter de fragilidad -necesidad de limitar su aprovechamiento o las actuaciones (uso racional) para conservarlo o protegerlo- de las condiciones de estos medios, pueden ocasionar nuevos problemas para el asentamiento humano, como el agotamiento o la destrucción de los recursos. Las actividades humanas insostenibles pueden acarrear el incremento del impacto catastrófico de los fenómenos naturales.

Por eso, siguiendo con el planteamiento de preguntas y como docentes de geografía en la educación básica, debemos abordar en el aula algunos problemas que afectan a los seres humanos para ir creando conocimiento, como por ejemplo:

- ¿Qué condiciones hacen posible la vida en la Tierra?
- ¿Qué elementos del medio son imprescindibles para satisfacer las necesidades básicas de la población?
- ¿Qué necesitan obtener las sociedades del medio para garantizar o hacer posible su supervivencia y bienestar?
- ¿Es preciso que los recursos necesarios estén in situ?
- ¿Cuáles son los medios más aptos para la vida humana? ¿Qué ventajas o posibilidades ofrecen?
- ¿Cuáles son los medios más difíciles para el asentamiento de la población? ¿Qué problemas o limitaciones plantean?
- ¿Cómo afecta la dinámica del medio o sus dependencias a las vidas de los seres humanos?
- ¿Cómo se distribuyen los recursos básicos para la vida humana? ¿Está limitada su disponibilidad de acuerdo con la cantidad o con las posibilidades/facilidades de su aprovechamiento u obtención?
- ¿Qué repercusiones tienen para la vida de los seres humanos los cambios en el medio físico a largo y a corto plazo?
- ¿Cómo responden los seres humanos a los condicionantes del medio físico? ¿Cuáles son los límites físicos para el asentamiento humano? ¿Cómo aprovechan los seres humanos los diferentes recursos naturales?
- ¿De dónde obtenemos los recursos necesarios? ¿Cómo podemos hacer frente al aprovechamiento abusivo de los recursos naturales?

3. CONOCIMIENTO DEL MUNDO FÍSICO, COMPETENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN GEOGRÁFICA

En la actualidad, la preocupación por la conservación de la naturaleza y de sus recursos es manifiesta y creciente en la mayor parte de los países del mundo y suele considerarse como una de las principales prioridades para sus ciudadanos.

Dada la significativa importancia de las interrelaciones entre el medio físico y las actuaciones humanas, cobra sentido que «el conocimiento y la interacción con el mundo físico» se haya incorporado, en el currículum de la enseñanza obligatoria vigente, como una de las ocho competencias básicas, entendidas como aquellos conocimientos básicos, imprescindibles o relevantes que un joven debe haber desarrollado al finalizar dicha enseñanza obligatoria, con el objetivo de conseguir o favorecer su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Según el *Anexo I del RD 1631/2006*, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO (BOE número 5 de 5/1/2007), se define esta competencia como *la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en los aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos*.

Pero, ¿qué significa que una persona es competente en el conocimiento y la interacción con el mundo físico? ¿hacia qué objetivos, pues, deberíamos enfocar la formación de los jóvenes? Y sobre todo, ¿cómo podemos, desde la geografía, contribuir a la formación de nuestros alumnos en esta competencia?.

La educación de nuestros jóvenes ha de enfocarse hacia el objetivo de formar ciudadanos que adopten un comportamiento respetuoso con el medio ambiente, valorando adecuadamente el entorno natural, interpretando la información que se recibe mediante el análisis sistemático y la indagación científica, y manifestando un espíritu crítico hacia los comportamientos humanos, todo ello a través del análisis y la mejor comprensión y conocimiento de la interacción de las actuaciones humanas con el medio físico, y contribuir de esta manera a la mejora y a la conservación del medio ambiente, y al uso sostenible de los recursos naturales como planteamiento de futuro.

Por otro lado, ¿Qué necesita saber y saber hacer un ciudadano para ser competente en el conocimiento y la interacción con el mundo físico? En esta competencia, se englobarían algunos aspectos básicos y necesarios para una apropiada formación, como son:

- La adecuada percepción y conocimiento del mundo físico en el que se desarrolla la vida y la actividad humana a partir de la correcta interpretación de la información que tiene a su alcance —excesiva, muchas veces—, disponible en diferentes formatos (mapas, textos, tablas estadísticas, vídeos, fotografías, infografías...) y procedente de distintos medios.
- La habilidad para interactuar con el espacio circundante (moverse en él, resolver problemas con iniciativa y autonomía...), tomar decisiones y actuar en relación con la naturaleza, tanto en el plano personal como en el social, que contribuyan, por un lado, a la protección, a la conservación y a la mejora de ese mundo físico, y también, por otro, al aprovechamiento y utilización de los recursos naturales como planteamiento de futuro (CAÑAS, MARTÍN-DÍAZ y NIEDA, 2007, 41).
- El conocimiento y la percepción de la influencia que tiene la presencia de las personas en el espacio físico: su asentamiento, su actividad, la propia utilización del espacio y de los recursos, las modificaciones que introducen, los paisajes resultantes, el aprovechamiento y la conservación de los recursos y de la diversidad natural, la sostenibilidad del desarrollo económico..., en definitiva, la organización del territorio resultante.
- El desarrollo del espíritu crítico en la observación de la realidad y en los hábitos de consumo responsables en la vida cotidiana, así como en la valoración del entorno y de los recursos naturales como patrimonio de la humanidad.
En conclusión, en esta competencia se recogen dos grandes aspectos. Por un lado, los ciudadanos deben controlar ciertas habilidades para desenvolverse con autonomía e iniciativa personal en distintos hábitos/ámbitos de la vida, de manera respetuosa con el mundo físico, lo que exige tomar decisiones fundamentadas en la información y en el conocimiento. Por otro, en conexión con este planteamiento, esos ciudadanos deben ser capaces de:
- Interpretar adecuadamente ese mundo físico, es decir, deben percibirlo, conocerlo y comprenderlo para interactuar con él de modo tolerante o sostenible, lo que exige la aplicación de los conocimientos científicos.
- Realizar tareas relacionadas con el tratamiento de la información que reciben, es decir, deben ser capaces de obtener, comprender y complementar la información desde diferentes formatos y vías, normalmente relacionados con problemas relevantes.
- Comparar y relacionar diferentes informaciones o datos.
- Pensar, reflexionar, contrastar y plantear conjeturas (como ciudadanos críticos y con iniciativa personal) para obtener conclusiones fundamentadas.
- Valorar el entorno natural (conservarlo y protegerlo a partir de su conocimiento).
- Tratar adecuadamente la información referida a los problemas de la naturaleza.

Para mejorar la competencia de nuestros jóvenes en el conocimiento e interacción con el mundo físico, la Geografía es una disciplina fundamental porque permite abordar los contenidos y destrezas propias de esta competencia y entronca con ella de manera directa.

En el marco de la tradición epistemológica, los principales geógrafos, en sus diversas concepciones de la Geografía, siempre han considerado que el campo de estudio de la Geografía es el conocimiento y la interacción entre la naturaleza y los seres humanos, ya que centra su trabajo en el estudio de los condicionamientos del medio para la actividad humana, de las transformaciones antrópicas del medio y del paisaje, y de la ordenación del territorio

Uno de los principales desafíos de la enseñanza de la Geografía, por tanto, es colaborar en la preparación de nuestros jóvenes para formarles en la investigación, el conocimiento, la explicación y la comunicación sobre la importancia y los valores de la naturaleza, la relación de los humanos con ella y la contribución y el uso sostenible de los recursos naturales (LÓPEZ, 2002, 136). Debemos, pues, ayudar a nuestros alumnos a conocer y a entender el funcionamiento de la naturaleza y a valorar los impactos de la actividad humana sobre ella. En este sentido, el planteamiento y el sentido recogido en el propio currículum de la asignatura Ciencias Sociales, Geografía e Historia es claro:

Esta competencia incluye la percepción y conocimiento del espacio físico en el que se desarrolla la actividad humana, tanto en grandes ámbitos como en el entorno inmediato, así como la interacción que se produce entre ambos. La percepción directa o indirecta del espacio en que se desenvuelve la actividad humana constituye uno de los principales ejes del trabajo de la geografía: comprender el espacio de los hechos sociales y la propia vida de los alumnos, es decir, la dimensión espacial.

Se contribuye a la competencia en la medida en que se asegure que dicha dimensión impregna el aprendizaje de los contenidos geográficos. Para ello, adquieren protagonismo los procedimientos de orientación, localización, observación e interpretación de los espacios y paisaje, reales o representados.

Otra aportación se posibilita desde el conocimiento y la reflexión sobre la interacción ser humano – mundo físico y la organización del territorio resultante. La materia ofrece espacios para analizar la acción del ser humano en la utilización del espacio y de sus recursos, no sólo los problemas que, a veces, genera, sino también aquellas acciones que, desde un uso responsable, buscan asegurar la protección y el cuidado del medio ambiente.

Por tanto, nuestro trabajo en el aula debe enfocarse hacia una geografía que se preocupe por hacer reflexionar al alumnado sobre las relaciones entre la sociedad y el mundo físico, concibiendo el espacio geográfico como un producto social en el que la capacidad de transformación del medio constituye una de las características del actual modelo de desarrollo económico, y que tiene unas graves repercusiones

en él. En estos momentos, la capacidad de la sociedad para crear nuevos espacios geográficos y la intensidad de la antropización está aumentando como resultado del incremento de la presión demográfica sobre el territorio y la progresiva capacidad tecnológica de la humanidad.

El resultado de todo ello está originando una crisis medioambiental que se manifiesta en problemas, que deben estar presentes en nuestras aulas, como el agotamiento de los recursos, la contaminación, la creciente degradación de la naturaleza, como la alteración de los procesos naturales, el deterioro de los ecosistemas, la pérdida de la biodiversidad, el agotamiento de los recursos, la pérdida de la calidad paisajística o la desertificación, la deforestación, las roturaciones de tierras marginales, el exceso de laboreo y fertilización de los suelos, la explotación abusiva de las aguas subterráneas, la expansión de la agricultura intensiva, el avance de la urbanización, la intensificación de las redes viarias... (PROYECTO KAIRÓS, 1999, 32).

4. PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO Y ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

Como ya se ha dicho anteriormente, la Geografía posee un gran valor educativo para la formación de nuestros alumnos y, planteada adecuadamente, es una disciplina que favorece su incorporación y su participación activa en la sociedad del conocimiento. El problema reside en cómo crear conocimiento, en cómo aprender a pensar sobre los que nos ocurre y cómo nos afecta, y en tomar decisiones.

Para facilitar la creación de conocimiento, y en concreto de conocimiento geográfico relevante, resulta aconsejable que nuestra actividad docente se organice a partir de algunos ejes estructurantes:

4.1. Un enfoque didáctico de los contenidos geográficos centrado en el planteamiento y la resolución de problemas

La escuela ha de ser un lugar para la reflexión crítica de la educación. Por eso, partiendo de una perspectiva constructivista del aprendizaje y desde una concepción crítica de la educación o de la idea de geografía como una construcción social, el alumno ha de participar activamente en su formación. Para ello, es esencial presentar el conocimiento como algo inacabado, no cerrado, como un problema que hay que resolver y que requiere la colaboración de los alumnos y del profesor, lo cual no es fácil porque la mayoría de los libros de texto no son de gran ayuda para trabajar con este planteamiento didáctico.

Organizando el objeto de estudio en torno a problemas, propiciamos un aprendizaje y un conocimiento significativo en el alumnado. Esto obliga a que las unidades didácticas se estructuren a partir del planteamiento de preguntas (para elaborar el guión de trabajo y para definir el problema a estudiar) y de la resolución de problemas geográficos.

cos. Para ello, las actividades que integran las unidades didácticas han de secuenciarse de un modo que hagan posible que el alumno llegue a elaborar, de forma progresiva, una explicación adecuada, para lo que las diversas acciones metodológicas han de ayudar a plantear y a resolver el problema (PROYECTO KAIRÓS, 1999, 43).

Por ejemplo, en España y, en concreto en la Comunidad Valenciana, la actividad turística tiene una enorme relevancia. Por eso, uno de los temas que más ocupa a los geógrafos es el de explicar los cambios que se están produciendo en la localización y en la dinámica de los espacios turísticos, entendidos como un proceso en construcción. Desde el Proyecto Kairós, proponemos para 3º ESO la unidad didáctica *En la playa. Los espacios turísticos* (2005, 56-85) organizada internamente en una secuencia de actividades agrupadas en los siguientes bloques:

1. Actividades iniciales para que los alumnos lleguen al planteamiento y concreción del problema, a partir del cuestionamiento de sus estereotipos sobre lo que son lugares turísticos, y a la elaboración un guión de trabajo que ayude a investigar el proceso de construcción de los espacios turísticos.
2. Bloque I (Elementos del espacio turístico), en el que se estudian los elementos que intervienen en la formación de los espacios turísticos, como las condiciones medioambientales, los atractivos culturales, las preferencias de los turistas y la oferta técnica, con el objetivo de conceptualizar el espacio turístico.
3. Bloque II (El impacto territorial de la actividad turística), en el que se analizan las consecuencias de este proceso de construcción espacial, es decir, los cambios económicos, los cambios sociales y culturales, y la transformación ambiental que provocan ciertas prácticas turísticas sobre el medio.
4. Actividades de reflexión crítica sobre el modelo turístico masivo actual con el fin de establecer una serie de principios que deberían orientar las actividades turísticas del futuro.

4.2. Una selección de los contenidos para el estudio de problemas geográficos

Los criterios para la selección de los contenidos o de los problemas pasan, por un lado, por su significatividad o interés para la sociedad en la que está el alumno y no sólo para el mundo académico o investigador, y por otro, han de representar o recoger las ideas científicas fundamentales, partiendo de la base de que la interrelación entre las actuaciones humanas y el mundo físico es dinámica, compleja, dialéctica e inestable (CAÑAS, MARTÍN-DÍAZ y NIEDA, 2007, 41).

En este sentido, hay que tener en cuenta que el cambio epistemológico en la Geografía ha afectado también a la propia selección de problemas que han orientado las investigaciones. Sin embargo, hemos de delimitar y concretar claramente los problemas que pretendemos estudiar. Su mayor o menor complejidad desde el punto de

vista del aprendizaje reside en el tipo de elementos que se seleccionan, su variedad y el grado de interrelaciones que consideremos que debe tener una explicación satisfactoria. Por tanto, hay que plantear problemas de distinto grado de dificultad, lo que facilitará la atención a la diversidad en el aula.

No obstante, muy posiblemente para nuestros alumnos estos problemas —la deforestación, la contaminación, el agotamiento de los recursos, la degradación ambiental de los paisajes turísticos, el desarrollo de la urbanización o la lucha por los recursos hídricos— no constituyen un problema significativo. Pero debemos hacerles comprender que, aunque ahora no representen verdaderos problemas o los entiendan sólo como problemas escolares, sí los han de conocer y entender porque afectan significativamente a la sociedad a la que pertenecen como miembros más o menos activos.

Por tanto, esos problemas que actualmente son objeto de estudio y preocupación para los investigadores, también han de convertirse en objeto de aprendizaje y de conocimiento escolar, y eso es tarea del docente. Por ejemplo, el problema de la localización y la dinámica de los espacios turísticos puede traducirse en problemas escolares: ¿por qué hay unos lugares más turísticos que otros? ¿qué condiciones físicas favorecen la creación de los espacios turísticos? ¿qué consecuencias tiene la construcción de los espacios turísticos sobre la población y sobre el territorio? ¿qué impactos medioambientales se están generando? ¿qué alternativas pueden plantearse ante la crisis del modelo turístico masivo actual?

4.3. La utilización de los recursos orientada hacia la conceptualización y la explicación a través de la realización de tareas para procesar información y construir conocimientos

Siguiendo el planteamiento del Proyecto Kairós (1999, 45-48), podemos afirmar que la conceptualización está en la base de todo aprendizaje. Conceptualizar supone dar significado a ciertos hechos de la realidad, relacionándolos con otros hechos. Por tanto, la conceptualización es una acción metodológica inherente a todo aprendizaje significativo. Los conceptos constituyen la trama del conocimiento y están involucrados en la explicación. Por ejemplo, si queremos conceptualizar la formación de los espacios turísticos será necesario que los alumnos vayan asimilando y aplicando concepto como turismo, ocio, promotores inmobiliarios, oferta técnica, atractivos naturales y culturales, agentes turísticos, *tour operators*, transformaciones paisajísticas,... Por tanto, es evidente que existe una estrecha relación entre conceptualizar un proceso y explicarlo.

Pero, para favorecer la adquisición y construcción del conocimiento geográfico, es necesario que esos conceptos, en especial los más abstractos, no se aborden de manera aislada, con significado en sí mismos, sino que han de adquirir sentido en

el marco de una explicación. Por eso, la utilización de los diferentes recursos debe contextualizarse en una metodología, ya que, dentro de este contexto metodológico, es donde los recursos adquieren verdadero sentido.

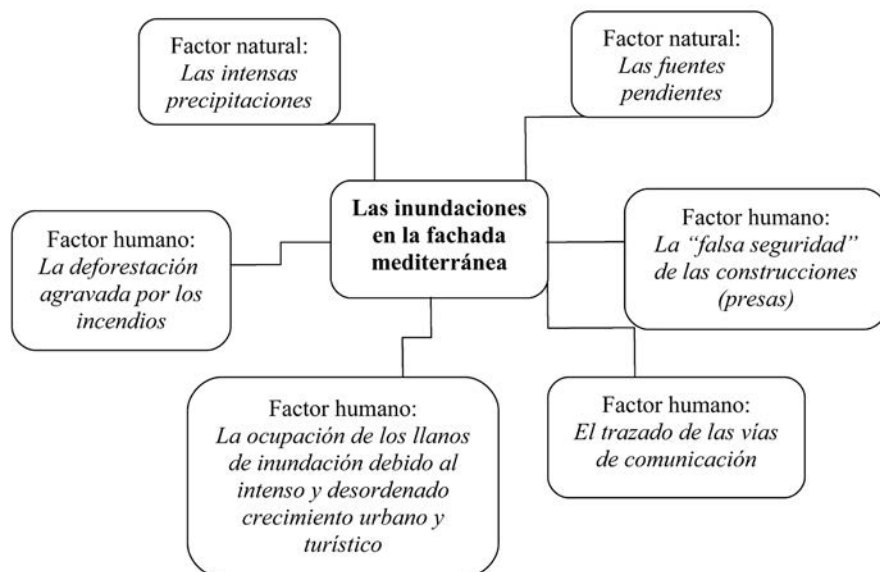
Es ya muy habitual que en las aulas de geografía en la Enseñanza Secundaria se trabajen diferentes recursos que proporcionan información con diverso formato (imágenes, textos, tablas estadísticas, gráficos, croquis, mapas, animaciones...). Para favorecer el análisis de dichos documentos de cara a una adecuada interpretación de la información, es conveniente orientar el trabajo de alumno a través de guías de análisis. Por ejemplo, si queremos estudiar con alumnos de 1º de ESO, el problema de las catástrofes «naturales» y, en concreto, las inundaciones en la costa mediterránea española utilizando como recurso la prensa, podemos plantear las siguientes preguntas para guiar el análisis de los diferentes documentos y la búsqueda de la información pertinente (PROYECTO KAIROS, 2002, 42-43):

- ¿Qué ha pasado?
- ¿Dónde ha sucedido o a qué territorio afecta?
- ¿En qué época del año se ha producido la inundación?
- ¿Qué daños se han producido?
- ¿Qué condiciones del medio físico han favorecido las inundaciones?
- ¿Cómo han intervenido determinadas actuaciones humanas para agravar las consecuencias de la catástrofe?

De esta manera, iremos concretando el problema a estudiar y la explicación de los mecanismos que interaccionan, tanto del medio físico como los derivados de las actuaciones humanas. En esta línea de estudio de un problema, plantearemos al alumnado la realización de un mapa conceptual para ayudarle a organizar la información seleccionada y para consolidar los contenidos trabajados, pero siempre al servicio de la construcción del conocimiento y del establecimiento de relaciones entre el medio físico y los seres humanos. Esta tarea suele resultar compleja, por lo que hay que orientar a los alumnos, sobre todo en el primer ciclo de ESO, para que se habitúen a construir mapas conceptuales y a establecer relaciones entre los diversos factores que intervienen, como paso previo a la comunicación de las conclusiones, teniendo mucho cuidado de que no se trata de completar huecos únicamente.

El objetivo, por tanto, de la tarea es explicar por qué se producen las inundaciones en la fachada mediterránea española mediante un mapa conceptual, que facilita la organización de la información y permite el establecimiento de relaciones entre los diferentes factores que intervienen.

Para comprobar el grado de adquisición de conocimientos, los alumnos han de comunicar por escrito las conclusiones del trabajo desarrollado mediante un texto en el que indicarán las relaciones que han señalado, evitando de esta manera que señalen



CUADRO 1. Las inundaciones en la fachada mediterránea.

flechas indiscriminadamente. Como resultado de la realización de esta actividad, dispondremos de dos tipos de documentos —la representación gráfica de las relaciones entre los elementos que intervienen y el texto explicativo— para la evaluación del grado de adquisición de conocimientos y para la investigación y reflexión sobre la práctica docente.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ALBET, A. y BENEJAM, P. (2000): *Una geografía humana renovada: lugares y regiones en un mundo global*. Barcelona. Vicens Vives e ICE de la UAB.
- CAÑAS, A., MARTÍN, M. J. y NIEDA, J. (2007): *Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico*. Madrid. Alianza Editorial.
- LÓPEZ BERMÚDEZ, F. (2002): «Geografía Física y conservación de la Naturaleza» en *Papeles de Geografía*, nº 36, 133-146. Disponible en <http://revistas.um.es/geografia/article/view/46511>.
- PROYECTO KAIRÓS (1999): *Enseñar Geografía. Guía didáctica. Segundo ciclo ESO 3º*. Barcelona. Riialla-Octaedro.
- PROYECTO KAIRÓS (2002): *Ciencias sociales, geografía e historia. 1º ESO*. Barcelona. Octaedro.
- PROYECTO KAIRÓS (2005): *Geografía 3º ESO*. Barcelona. Riialla-Octaedro.

UNIDAD DIDÁCTICA: CÓMO TRABAJAR LA ESCALA DESDE UNA METODOLOGÍA ACTIVA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

**ALMUDENA REGALADO LIU
LORENA TEJADO RODRÍGUEZ**
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

En la presente unidad didáctica se va a trabajar el núcleo conceptual de la percepción y la representación de la escala. Este núcleo conceptual está incluido, junto con otros convencionalismos cartográficos, como la proyección y las curvas de nivel, en el BOE, *REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria*. Más concretamente, figura en el primer bloque de contenidos (el entorno y su conservación) de conocimiento del medio natural, social y cultural del tercer ciclo de Primaria.

Está pensada para ser trabajada con alumnos de 6º de Primaria, dado que algunas de las actividades van a realizarse fuera del centro escolar y requieren un alto grado de madurez y responsabilidad por parte de los alumnos. De esta forma, no se trata sólo de formar a los alumnos conceptualmente, sino también procedimental y actitudinalmente, en consonancia con las características de la ciudad en la que viven.

Las razones que nos han impulsado a trabajar este núcleo temático se centran principalmente en la complejidad del concepto de escala y su aplicación a la vida cotidiana. En primer lugar nos gustaría señalar que la complejidad de dicho concepto reside en el alto nivel de abstracción que se requiere para su plena comprensión,

ya que sólo tendrá lugar cuando el alumno alcance el nivel de desarrollo de operaciones abstractas descrito por Piaget. Consideramos que este concepto ha tenido que ser trabajado en cursos anteriores durante la etapa de primaria a partir de la noción de tamaño. En segundo lugar, como ya hemos destacado, pensamos que es importante que los alumnos sean capaces de utilizar el concepto de escala para desenvolverse en sus rutinas diarias, tales como la consulta e interpretación de planos y mapas.

Para alcanzar el objetivo propuesto, a saber, asimilación y aplicación del concepto de escala por parte de los alumnos, nos hemos decantado por el empleo de una metodología activa en la que combinemos actividades teóricas con otras de aplicación práctica que sean significativas para el alumnado. Los principios en los que se fundamenta esta enseñanza activa son: personalización, aprendizaje significativo, interés por entender el mundo y las cosas, aplicación a la vida real y motivación intrínseca. Con ellos se pretende despertar el deseo por aprender en los alumnos, fomentar un aprendizaje autónomo y desarrollar la capacidad de aprender a aprender. Por todo esto hemos considerado que esta metodología es la vía más eficaz para trabajar un concepto tan complejo como la escala.

2. DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

2.1. Los componentes de la unidad didáctica

A la hora de diseñar una unidad didáctica hay que tener en cuenta los distintos elementos que la componen: objetivos, contenidos, actividades y evaluación de forma integrada (ver cuadro 1). Cada uno de estos componentes ha de ser abordado teniendo en cuenta sus criterios específicos y, a la vez, su relación con el resto de componentes que forman la unidad. Por ello vamos a exponer sus características de manera individual, mostrando la relación que existe entre ellos en el cuadro 1.

En el planteamiento de los objetivos hay que tener en cuenta que éstos han de ser claros y precisos, así como estar correctamente formulados. Además, han de ser realistas, es decir, han de ajustarse al nivel de desarrollo de los alumnos y a los recursos con los que contamos para alcanzarlos. También es importante desglosarlos en sus diferentes tipos: conceptuales, procedimentales y actitudinales. A pesar de que más de un 70% suelen ser conceptuales, no hay que olvidar la importancia de desarrollar los otros dos tipos, ya que son los que ayudan a afianzar los conceptos y a llevar a cabo su aplicación práctica. Por último hay que tener en cuenta que los objetivos son el punto de partida para la formulación de los contenidos y el planteamiento de las actividades.

Los contenidos, por su parte, han de partir de los conocimientos previos y las capacidades del alumno, ya que deben adecuarse a sus necesidades. Para su selección, hay que tener en cuenta que han de ser significativos para los alumnos, a la vez

que relevantes desde un punto de vista científico. Por ello, deben estar actualizados y ser acordes con el entorno natural, social y cultural en el que se desarrollan los alumnos.

Las actividades son la vía para alcanzar los objetivos a través del trabajo de los contenidos. Es importante que éstas sean variadas y acordes con las capacidades y los recursos de los alumnos. Han de dar protagonismo al alumno, pues el profesor debe, a través del planteamiento de las mismas, guiar al alumno hacia la consecución de los objetivos. También es importante plantear las actividades en un orden creciente de dificultad, pues sólo esto nos permitirá saber en qué grado los alumnos están alcanzando los objetivos propuestos. Así mismo, han de servir para desarrollar de forma integrada las diferentes competencias básicas (recogidas en el anexo I del RD 1513/2006). Así, por ejemplo, la competencia en comunicación lingüística se trabaja fácilmente en las puestas en común y la redacción de las respuestas de las actividades planteadas; la competencia matemática se desarrolla al plantear la representación numérica de la escala; la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico es una de las más trabajadas en esta unidad, pues justamente perseguimos que el alumno sea capaz de interactuar de forma competente con el mundo-entorno, lo que requiere un buen conocimiento del mismo; y la autonomía e iniciativa personal se lleva a cabo a través de la toma de decisiones que requieren muchas de las actividades propuestas, tanto teóricas como prácticas.

En lo que respecta a la evaluación, debemos dejar atrás aspectos tradicionalmente valorados, como la calificación cuantitativa o la mera valoración de los aprendizajes memorísticos, para dar paso a una evaluación formativa, integral y cualitativa, centrada en el desarrollo de cada uno de los alumnos.

2.2. Metodología

La metodología que proponemos en todas las clases será aquella que permita a los alumnos trabajar de manera activa y participativa. Nos parece importante abordar todos los temas desde una perspectiva de este tipo tanto por parte de los alumnos como por parte del profesor. Los alumnos han de sentirse parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje; no han de ser considerados como meros receptores pasivos de una información. La metodología utilizada, por tanto, ha de llevar a los alumnos a un aprendizaje significativo en el que ellos sean constructores de su propio conocimiento.

Se va a trabajar el concepto de escala mediante la representación de sus espacios conocidos. Tendremos en cuenta su desarrollo evolutivo según Piaget, a la edad de 11-12 años, los alumnos tienen ya capacidad para abstraer y generalizar, pero el paso del conocimiento lógico-concreto al pensamiento lógico-abstracto se produce lentamente. Además, como el ritmo varía según el alumno, será importante comprobar a

<i>OBJETIVOS</i>	<i>CONTENIDOS</i>	<i>ACTIVIDADES</i>	<i>EVALUACIÓN</i>
C	Definir plano.	Día 1, actividad 1b y actividad 3	Se observan las respuestas que dan los alumnos.
C	Conocer lo que es un mapa.	Día 1, actividad 1b y actividad 3	Se observan las respuestas que dan los alumnos.
C	Saber qué es la escala.	Día 1, actividad 2	Se recoge el escrito producido por los alumnos.
C	Diferenciar entre mapa y plano.	Día 1, actividad 3	Se observan las respuestas que dan los alumnos.
C	Conocer el barrio: características y situación en la ciudad.	Día 2, actividad 1	Se observan las respuestas que dan los alumnos y se recogen los mapas realizados.
C	Conocer cómo utilizar los transportes.	Día 2, actividad 2b Día 3, salida	Se observan las respuestas que dan los alumnos y se recogen los ejercicios realizados.

C	Ampliar el vocabulario geográfico.	Mapa, plano, escala, simbología convencional...	Transversal.	Se observa la evolución de los alumnos.
P	Interpretar planos sencillos.	Interpretación de los signos convencionales. Aplicación del concepto de escala. Aplicación de la información obtenida.	Día 2, actividad 1	Se recogen las actividades realizadas por los alumnos.
P	Elaborar planos sencillos según los criterios cartográficos.	Concepto de plano. Noción de escala. Concepto de punto de vista. Conocimiento de la simbología convencional geográfica.	Día 2, actividad 1	Se recogen las actividades realizadas por los alumnos.
P	Desplazarse de forma espontánea y/o atendiendo a rutas marcadas.	Interpretación de los símbolos convencionales. Orientación de un plano en una situación espacial concreta. Aplicación del concepto de escala.	Día 1, actividad 1ª Día 3, salida	Se observa a los alumnos en la situación planteada.
A	Respetar las normas cívicas como peatón y usuario de transporte público.	Respeto de los reglamentos de los transportes públicos. Justificación de la necesidad de normas en los transportes públicos.	Día 2, actividad 2a y 3 Día 3, salida	Se observa a los alumnos en la situación planteada.
A	Despertar el interés por la orientación.	Importancia de la orientación espacial.	Transversal	Se observa la actitud de los alumnos ante las actividades.

CUADRO 1: Relación de objetivos, contenidos, actividades y evaluación de la unidad didáctica.
C: conceptual; P: procedimental; A: actitudinal

lo largo de la explicación del tema si todos los alumnos lo están siguiendo adecuadamente. Para ello se realizarán exposiciones teóricas sencillas.

Se pretende partir de los conocimientos que los alumnos tienen de forma directa sobre su barrio para la posterior introducción de conceptos como: plano, escala y signo convencional. Es decir, partir de lo cercano para conocer lo lejano. Así mismo, se partirá de lo concreto para llegar a lo abstracto.

El profesor ha de utilizar diferentes medios y recursos para lograr que sus alumnos aprendan los contenidos propuestos y ha de plantear actividades y situaciones problema en la que los alumnos tengan que aplicar tanto contenidos aprendidos como actitudes y procedimientos.

2.3. Temporización y desarrollo de las actividades

En este apartado es importante señalar que no hemos incluido todas las actividades de las que debería constar una unidad didáctica, ya que consideramos de mayor interés centrarnos en la explicación detallada y en profundidad de algunas de ellas, de modo que constituyan un esbozo de lo que con esta unidad didáctica se puede trabajar.

Primera sesión

Esta sesión se realizará en el aula.

Actividad 1.- Averiguar los conocimientos previos de los alumnos sobre los puntos cardinales (20 minutos).

Actividad 1a.- Se dispone el aula con las mesas separadas entre sí (figura 1). Cada una de las mesas representa el nombre del establecimiento que tiene el cartel que está sobre ella (ej.- farmacia, supermercado, panadería...); la puerta del establecimiento se encuentra justo donde se encuentra el cartel pegado con celofán. Los pasillos que quedan entre las mesas serán las calles. En la mesa del profesor está la rosa de los vientos, que les indicará las direcciones. Los alumnos formarán cuatro grupos, y dentro de cada grupo se designará un representante y un vocal. Después, el profesor repartirá a cada grupo una tarjeta en la que quede explicitado el objetivo de cada grupo, que ha de consistir en un itinerario con un punto de partida, un punto de llegada y varios puntos por los que tienen que pasar (ej.- Ir desde el colegio pasando por la casa de Pedro hasta el bazar).

El alumno nombrado representante tendrá que caminar desde el punto de partida hasta el punto de llegada mientras el vocal, ayudado de los demás miembros del grupo, debe darle las instrucciones oportunas según la ficha recibida. Las instrucciones deben incluir el nombre de algún punto cardinal y el número de pasos (cortos) que debe avanzar. Comienza el grupo 1, luego irán el 2, el 3 y el 4.

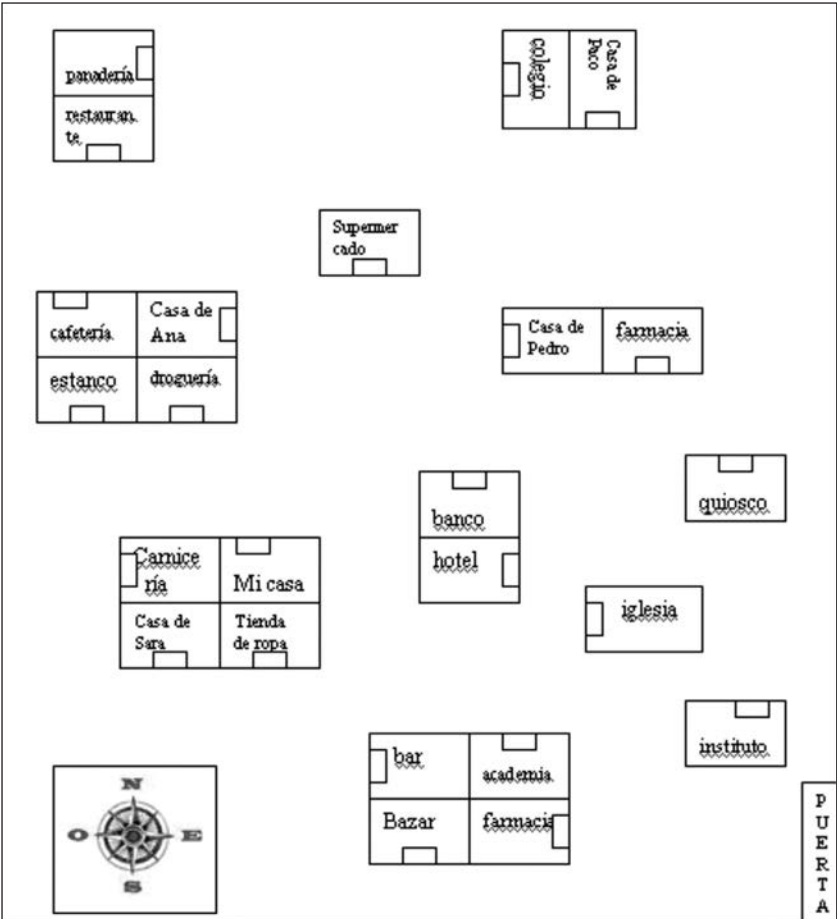


FIGURA 1. Sugerencia de disposición del aula.

Si vemos que los alumnos no utilizan las direcciones compuestas, se explicita la existencia de las mismas, y se trabaja brevemente con algunos ejemplos (ejemplo: la casa de Pedro está al NE del banco).

Actividad 1b.- Escribe en tu cuaderno la definición de plano y de mapa. Se hará la puesta en común en la actividad 3, pero esta actividad se plantea en este momento ya que sirve para que los alumnos sigan movilizando sus conocimientos previos.

Actividad 2.- Trabajo con la escala (25 minutos).

A la mitad de los alumnos de la clase se les dará un plano del barrio (Chamberí) y a la otra mitad un plano de una sección del mismo barrio (ambos a tamaño folio).

A continuación se les pide a los alumnos que midan el diámetro de la Glorieta de Cuatro Caminos y después se les pide que intenten explicar por escrito por qué en un plano el mismo elemento mide más que en otro. Tras dar un tiempo para que los alumnos respondan, se hace una puesta en común que tiene como objetivo conocer qué es lo que saben los alumnos sobre el concepto de escala. Si observamos que hay muchos errores o desconocimiento, se les explicará el concepto de escala (que tienen que haber trabajado en cursos anteriores de Primaria):

- La escala es una relación entre dos espacios: real y representado.
- Esta relación se expresa del siguiente modo:
 - o Representación numérica: 1:50, lo que significa que un centímetro del plano representa 50 cm de la realidad.
 - o Representación gráfica.
- Hay escalas más grandes que otras. Por ejemplo, 1:10.000 es menor que 1:2 porque en el primer caso el objeto representado verá disminuido su tamaño mil veces mientras que en el segundo se verá reducido solamente a la mitad.

Actividad 3.- Los planos y los mapas (15 minutos).

Se les hace a los alumnos observar dos representaciones del espacio: un planisferio y un mapa del barrio. Tras dejar un rato para la reflexión, se pregunta oralmente al conjunto de la clase: «¿cuál tiene mayor escala? ¿Por qué?». Con esta pregunta pretendemos verificar que los alumnos realmente comprenden el concepto de escala que se les ha recordado en la actividad anterior.

Tras esto se le dice que cuando tenemos una representación con una escala menor a 1:2000 (es decir, 1:5000, 1:100000...) se trata de un mapa mientras que las representaciones de escala mayor a 1:2000 (por ejemplo, 1:1000, 1:500...) se deben a los planos. De esta manera explicamos los conceptos de mapa y plano.

Segunda sesión

Esta sesión se realizará en el aula.

Actividad 1.- Trabajo con los planos y sus símbolos (30 minutos).

Se les pide a los alumnos que dibujen un mapa del barrio en el que aparezca el camino que recorren desde su casa al colegio, así como aquellos edificios o lugares que consideren importantes (figura 2). Después se ponen en común los distintos dibujos y se comenta con los alumnos aquellos lugares que aparecen en todos los mapas y aquellos que deberían aparecer. Se explicitan las características del barrio, los nombres de las calles principales, así como las actividades económicas mayoritarias que se llevan a cabo en el mismo.

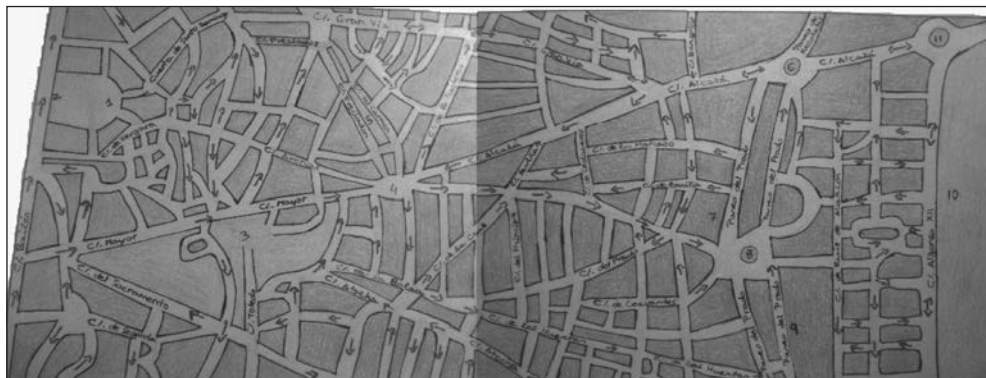


FIGURA 2. Ejemplo de plano realizado por los alumnos.

A continuación, el profesor muestra a los alumnos un mapa completo del barrio en el que aparezcan los símbolos convencionales utilizados para designar algunos de los edificios o lugares emblemáticos, tales como hospitales, farmacias, bocas de metro... Los alumnos tendrán que representar tales símbolos en sus correspondientes mapas, si es que no los habían incluido en la primera representación.

Actividad 2.- Conocer los medios de transporte públicos (20 minutos).

2A.- Se divide la clase en pequeños grupos y se les pide que escriban en un papel las normas que ellos consideran de obligado cumplimiento por parte de los usuarios de transportes públicos.

2B.- Se les presenta a los alumnos un fragmento del Reglamento de Viajeros del Metro de Madrid que tienen que leer detenidamente para poder contestar a algunas preguntas relativas al mismo. Se intenta que el fragmento seleccionado se centre en las normas básicas que todo viajero debe cumplir. De este modo perseguimos que los alumnos sean conscientes de que el reglamento de los transportes públicos es algo que deben conocer y respetar por el bien de todos.

2C.- Se les presenta a los alumnos un plano de metro. A continuación se les plantean situaciones-problema que han de resolver trabajando en pequeños grupos. Las situaciones-problema han de ser del tipo: ¿cómo vamos de Alonso Martínez a Cuatro Caminos? o plantea el itinerario más largo y más corto para ir de Villa de Vallecas a Guzmán el Bueno.

Actividad 3.- Instrucciones para la salida a El Parque de El Retiro (10 minutos).

En primer lugar, el profesor organizará a los alumnos en grupos, habiendo aproximadamente seis alumnos por grupo. Dentro de cada grupo se elegirá un representante, que será el responsable de que todo el grupo se mantenga junto durante la salida,

y al que se le entregará una brújula, instrumento que utilizarán para orientarse en la salida. Después se les explica cómo funciona la brújula y qué grupo va a ir con el tutor y cuales de los otros tres grupos irán acompañados de padres y madres que se han prestado voluntarios para realizar la salida. También se les dirá en qué medio de transporte irá cada grupo: dos irán en metro y otros dos en autobús.

A continuación, se les reparten los cuadernillos que tienen que llevar a la salida y se observa el mapa. Se les indica donde va a comenzar el recorrido y qué van a tener que hacer allí. También se le facilita a cada grupo un plano de metro y uno de las líneas de autobuses, para que cada uno piense cuál es el recorrido que les conviene. Se les deja algún tiempo para que lo piensen y entre todos se pone en común y se decide el itinerario más acertado en cada caso.

Por último, se leen las normas de la salida y se explican las dudas que puedan quedar. Se les pide que lean en casa la información relativa al parque que aparece en el cuadernillo para que estén bien documentados y preparados.

Tercera sesión

Esta sesión se realizará por entero en el parque de El Retiro.

La realización de esta actividad llevará al menos cuatro horas. Para realizarla adecuadamente es necesaria la colaboración de algunos de los padres o familiares de los alumnos, pues un solo profesor no puede realizar esta actividad tal como está planteada.

El cuadernillo que el profesor ha de repartir a los alumnos ha de incluir las siguientes secciones: portada, donde queden reflejados el nombre, apellidos, curso y medio de transporte utilizado; normas de la salida, que son comentadas en clase; breve historia de El Retiro, narrada de forma amena; información sobre los puntos que deben encontrar en el Retiro (La Rosaleda, Observatorio Central Meteorológico, estatua del Ángel Caído...); plano con escala y rosa de los vientos, dividido en casillas con coordenadas y con puntos señalizados.

Las normas que figurarán en el cuadernillo serán las siguientes:

1. Es imprescindible traer la autorización para poder realizar la salida.
2. Es imprescindible estar en el colegio a la hora indicada para poder realizar la salida. No se espera a nadie.
3. Cada grupo de alumnos tendrá que hacer caso y obedecer al adulto que le acompaña, sea un profesor o un padre/madre.
4. Cada alumno ha de responsabilizarse de su propio material.
5. En el transporte público que utilizaremos para llegar a nuestro destino hay que actuar de acuerdo con las normas vistas en clase. Es muy importante no separarse y no perder de vista al grupo con el que se va.
6. Una vez en el parque, cada alumno tendrá que realizar las actividades propuestas en el orden que se indica, para no desorganizar al resto de los compañeros.

7. En caso de pérdida, se acudirá a la puerta por la que hemos entrado y se esperará allí hasta que alguien vaya a buscarnos.
8. Es importante no perder el cartel que llevamos con nuestro nombre, apellidos y centro al que pertenecemos.
9. En caso de mal comportamiento, se avisará al colegio y se tendrá en cuenta para otras actividades que realizaremos.
10. No hay que olvidar que vamos a realizar esta salida para aprender. Sin embargo, también nos podemos divertir.

El plano con el cual se trabajará durante la salida y que aparecerá en el cuadernillo junto con sus instrucciones será el siguiente (figura 3):

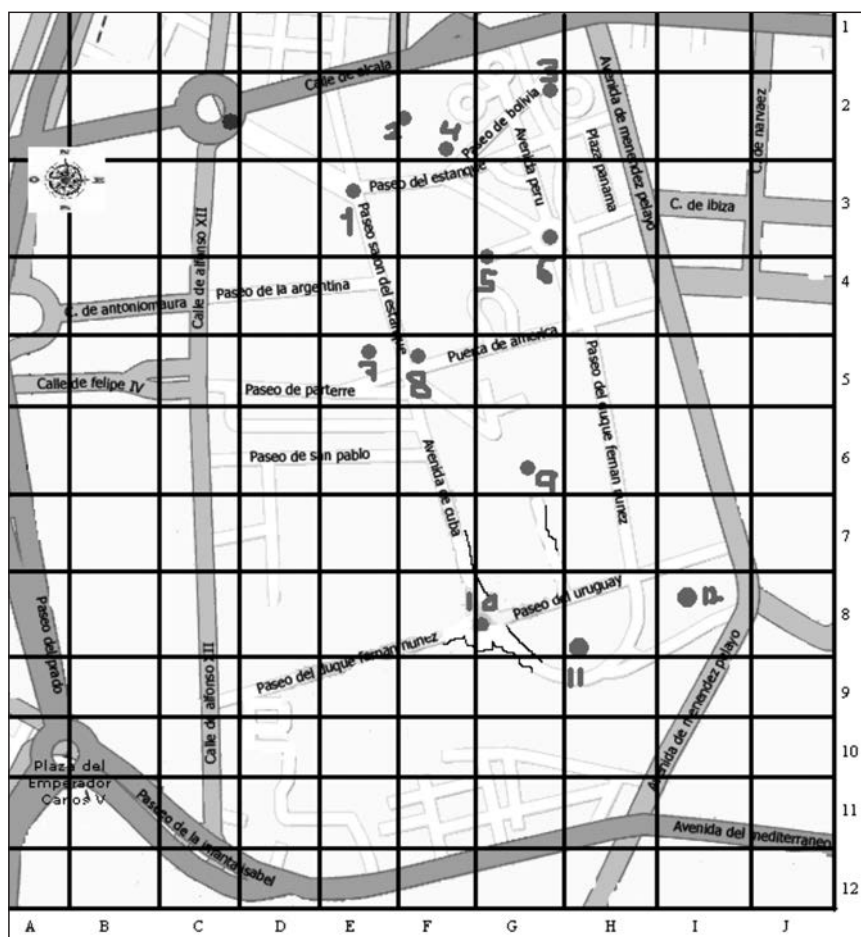


FIGURA 3. Plano del parque de El Retiro.

El punto azul indica dónde nos encontramos al entrar al Parque. Los puntos rojos son los lugares por los que todos vais a pasar y a los que tendréis que dar nombre, utilizando la información que viene en el cuaderno de campo y que ya todos habéis leído. Tenéis que recordar las fotografías vistas en clase el día anterior.

Para orientaros por el parque debéis recordar todo lo estudiado en clase y aplicarlo sobre el mapa que se os ha facilitado. Podéis ayudaros entre vosotros, pero no podéis pedir ayuda a los adultos que os acompañan. Es importante que comencéis por orientar correctamente el mapa y luego os dirijáis hacia los puntos marcados haciendo uso de la información que os proporciona el mapa y de lo que hemos estudiado. Debéis completar la siguiente tabla poniendo los nombres de los lugares que se encuentran en cada uno de los puntos señalados con su respectivo número.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

3. BIBLIOGRAFÍA

- ALDEROQUI, S. (2000): «Los espacios públicos urbanos provocadores de aprendizaje para niños y jóvenes». (<http://www.accesible.com.ar/>).
- ARAGONÉS, I., JIMÉNEZ JIMÉNEZ, C. et al. (1998): *Experiencias del niño en su entorno urbano*. Ávila: Ed. Ministerio de obras públicas y urbanismo.
- BALE, J. (1998): *Didáctica de la geografía en la escuela primaria*. Madrid: Ed. Morata.
- MARRÓN GAITE, M.J. (Ed.) (2001): *La formación geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio*. Madrid: Asociación de geógrafos españoles, Associação de professores de geografia de Portugal y Universidad Complutense de Madrid.

- MARRÓN GAITE, M.J. (2007): *Enseñar Geografía en la era de la globalización. Un reto desde la metodología activa*. (Conferencia Inaugural del Curso Académico 2007-2008). Madrid: Facultad de Educación. Centro de formación del profesorado.
- PIAGET, J. y INHELDER, B. (2007): *Psicología del niño*. Madrid. Ed. Morata.
- POVEDA D. (2008): «Infancia urbana: una introducción». Sin publicar.
- POVEDA, MESSINA, CASLA et al. (2006): *Las rutinas diarias de la infancia urbana altamente alfabetizada*. (XI Simposio Interamericano de Investigación Etnográfica en Educación). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires e Instituto de Ciencias Antropológicas.

LA HERRAMIENTA WIKI PARA LA PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO EN UNA INTRANET SOBRE GEOGRAFÍA HUMANA

ANA MARÍA RODRÍGUEZ LASTRA
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

El mundo actual está sumergido en las Tecnologías de la Información y la Comunicación ya que sus múltiples herramientas de trabajo han modificado pautas de trabajo, de estudio, de vida...

En los últimos años, el concepto más innovador es la web 2.0, la cual, ha revolucionado la retroalimentación en la comunicación. El marco interactivo desarrollado por este nuevo tipo de formato web ha permitido la aparición de aplicaciones como las herramientas colaborativas: wiki, los blogs, Youtube, Slideshare, Flickr; las redes sociales como Facebook, Tuenti... y otros; múltiples formatos de interactividad cuyo objetivo se basa en la comunicación de contenido personal o colectivo.

Las wikis son administradoras de contenidos que permiten su modificación, ampliación y corrección por parte de sus usuarios. De esta manera, se convierte en una base de datos interactiva, basada en la participación de un colectivo.

El uso de esta aplicación para promover la interacción de los alumnos y su participación en una herramienta colaborativa favorece que dichos alumnos desarrollen su identidad dentro del ámbito escolar, tengan el objetivo de mejorar un espacio común y, a través, de su aportaciones individuales y observar las de sus compañeros, se mejore su aprendizaje puesto que desarrollan conocimientos a través de la observación y la retroalimentación.

La creación de un espacio de estudio de la geografía humana cuyo desarrollado se lleve a cabo por los alumnos mejorará su autoaprendizaje y complementará el estudio de la materia que se realiza en el aula, además de introducirlos en herramientas colaborativas de gran utilidad para el resto de sus vidas.

La web 2.0 es un nuevo escenario de trabajo o de ocio donde los usuarios, los medios, las herramientas y los servicios son los principales componentes. La web 2.0 significa una evolución de la web hacia una mayor y más profunda interactividad desde el individuo, como usuario de Internet, donde este reconfigura la disponibilidad de los recursos, las interacciones —subiendo y bajando recursos—; y también creando redes sociales. En estos momentos, el concepto web 2.0 está siendo utilizado por empresas e instituciones ya que supone una herramienta de retroalimentación entre servicios y usuarios y nos proponemos aquí dar propuestas para su uso en la educación geográfica y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

Hasta ahora se ha llevado a cabo el uso de la tecnología web en el marco educativo a través de ventanas cerradas de información. Esto significa que existe un caudal de información desde el emisor hasta el receptor. A través de este nuevo concepto emisor y receptor desaparecerán como entes fijos para convertirse en términos móviles en los sujetos. Se instaura la retroalimentación educativa dentro de un marco común para alumnos, profesores, padres y comunidad escolar.

Aprovechando todas estas ventajas, vamos a organizar la información y las aplicaciones de la asignatura de Geografía en su vertiente humana a través de una wiki.

Un wiki, o una wiki, es un sitio web cuyas páginas web pueden ser editadas por múltiples voluntarios, es decir, por distintas personas a través del navegador web. Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. El ejemplo más conocido es la Wikipedia que es un claro concepto de wiki y cuyo uso y disfrute está patente por los más de 500 mil usuarios que tiene.

La construcción de esta herramienta complementaria de la enseñanza nos permitirá la consecución de unos objetivos generales y específicos.

De esta forma vamos a tratar aquí la utilidad de esa herramienta colaborativa que es la wiki empezando por los objetivos que en la formación del alumno podemos cubrir con ella y los beneficios que aporta su puesta en marcha. Se argumentará las ventajas que posee esta aplicación frente a otras herramientas informáticas como son los blogs y las webs y se establecerá la estructura araña de esta wiki colaborativa sobre Geografía.

2. OBJETIVOS Y BENEFICIOS POSIBILITADOS POR LA WIKI

La utilización de la aplicación wiki se lleva a cabo para la consecución de unos objetivos generales y con una finalidad a largo plazo pero también tiene la finalidad de conseguir ciertos propósitos específicos de la materia a tratar.

a) Fomentar el aprendizaje permanente.

Entre las ventajas del autoaprendizaje se destaca que esta modalidad fomenta la curiosidad y la autodisciplina, suele ser más entretenido que el aprendizaje formal, ayuda a formar la personalidad, es más constructivo (los autodidactas, al compartir información, intercambian los roles de profesor y alumno) y fomenta e impulsa todas las formas de aprendizaje formal: aprendizaje significativo, aprendizaje entre iguales, etc. todo ello con una participación muy activa del alumno como agente principal del aprendizaje dentro del constructivismo.

b) Aplicar las Tecnologías de la Información en el sistema educativo.

Nos encontramos en la era de la informática y supone una herramienta pedagógica con multitud de ventajas y usos. A través del desarrollo de una aplicación web 2.0 se pretende demostrar la sencillez con la que se puede utilizar la informática y sus múltiples beneficios para los jóvenes, nativos tecnológicos.

c) Utilizar una aplicación informática que favorezca que la información que reciban los alumnos esté contrastada de forma adecuada.

Crear una aplicación informática llena de contenido educativo dentro del ámbito escolar permite al docente controlar el uso de la tecnología del centro y la regulación del contenido correcto y necesario para el alumno. Su uso rutinario producirá una pauta de conducta en el alumno no sólo para la búsqueda correcta de información, sino para seleccionar la información correcta y necesaria en cada caso.

d) Conocimiento de la geografía española en su disciplina humana a un nivel más específico.

Observando los contenidos sobre geografía española que forman parte del currículo educativo vemos que se desarrolla los fundamentos generales. A través de la wiki, podemos desarrollar estos fundamentos y ampliar el contenido. A través del volcado de información clasificada por poblaciones podemos entrar en un nivel más específico y, además, realizar estudios comparativos entre diferentes zonas de España.

e) Introducción del alumnado en la construcción colectiva de una herramienta para el estudio de la Geografía.

El estudio más específico de la geografía española a través de los trabajos realizados por los alumnos permite, además del añadir conocimiento, introducir a los alumnos en el proceso de investigación geográfico para el que dada la tremenda avalancha de información es fundamental para sus vidas que sepan escoger aquella más adecuada. También es importante ayudarles a identificarse dentro de la herramienta, que sean conscientes de su aportación en la creación de la wiki. La retroalimentación

entre la herramienta y ellos provocarán que los alumnos se sientan más partícipes a usarla. Al encontrarse en un momento sociológico en el que la información es consumida y vendida y todos los individuos somos generadores de contenido, los alumnos se han introducido en esa dinámica y verse constructores del «site» los motivará para su uso.

El uso de la Tecnología de la Información y de la Comunicación por parte del docente supondrá una serie de mejoras que hace imposible que no se tenga en cuenta las TIC para la vinculación de todos los actores de la educación y no solo por parte de los docentes sino que, si la familia y el alumno llevan a cabo su uso, toda la sociedad se verá mejorada.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en general y en particular las wikis suponen una serie de beneficios que deben ser aplicados, como pueden ser:

- ✓ Un apoyo didáctico al profesor para la transmisión de conceptos, procedimientos, valores y actitudes.
- ✓ Una mejora del modelo docente presencial tradicional, puesto que utiliza una herramienta que le ayuda a maximizar el trabajo cooperativo en clase y liberarlo de la mera transmisión para abarcar otros ámbitos, como por ejemplo, el crear e impulsar buenas prácticas en el uso de la Tecnología.
- ✓ El acceso a una fuente de información masiva, haciendo extensiva la presencia en diferentes modalidades.
- ✓ Una mejora en la expresión, aportándola creatividad al suponer un acceso a nuevos medios y soportes.
- ✓ Una mejora en el acceso a las fuentes de información y conocimiento al hacerlo más sencillo e interactivo.
- ✓ Puede generar diferentes escenarios de aprendizaje cooperativo y colaborativo, tanto presenciales como virtuales.
- ✓ Familiariza al sujeto en el uso de herramientas tecnológicas que más tarde serán requeridas para tareas de tipo laboral y profesional, avanzando así en el proceso de desarrollo personal y profesional e impulsando su aprendizaje para toda la vida.

Ha de tenerse en cuenta también el uso de la wiki para mejorar el desarrollo de las competencias básicas que el Ministerio de Educación plantea para la educación de los jóvenes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia social y ciudadana.

- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

3. VENTAJAS DE LA WIKI FRENTE A OTRAS HERRAMIENTAS DE LA WEB 2.0

Hasta ahora, las vías de comunicación on-line que existen en el entorno educativo son las webs, los blogs y pequeñas wikis pero son pocas las intranets que existen y las que hay están muy poco desarrolladas ya que muchas partes del concepto antiguo de intranet.

Una intranet es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir dentro de una organización parte de sus sistemas de información y sistemas operacionales. El desarrollo de las intranet partió del mundo empresarial como fuente de comunicación de la empresa hacia sus trabajadores. Este concepto fue exportado a otros sectores sociales como es la educación. El concepto de intranet que hasta ahora se había llevado a cabo era unidireccional(emisor-receptor) pero, con la aparición de la web 2.0, ha transformado su construcción y ha absorbido el concepto de la wiki, de los blogs y de la redes sociales aumentando su interactividad con su público.

Muchas de las intranets de centros escolares han introducido dentro de sus portales secciones de wikis y blogs para su desarrollo por parte de alumnos, padres y profesores. Aunque ha aumentado la interactividad de la intranet sigue habiendo un cauce claro de emisor (el centro como responsable de la intranet) y receptor (el resto de la comunidad educativa). Este receptor aporta pero en menor medida.

Es predominante el uso del concepto web y blog dentro de la comunidad educativa. Ya sea por uso a nivel personal, empresarial o global, la aparición de las webs ha sido masiva en los centros escolares.

El problema de muchas de estas webs escolares es que están desactualizadas o han quedado en el olvido por desuso. La utilización de la web requiere una mayor especialización para su construcción. Exige el conocimiento de programación en html y unas labores de mantenimiento y subsanación de errores que no puede llevar a cabo cualquier usuario; lo cual provoca que, ante este tipo de adversidades, se produzca su inutilización en muchos casos. Lo mismo sucede con las intranets basadas en el concepto web, requiere mantenimiento y personal especializado.

La aparición de los blogs abrió una nueva vía para los usuarios. Permite la expresión y manifestación de ideas de una manera sencilla ya que la edición de contenido se realiza en fáciles y cómodos pasos. Además sus lectores pueden comentar el contenido creado por el autor del blog, se puede enlazar a otro blog...

Pero los blogs tienen unas carencias difíciles de subsanar. Encontrar su contenido requiere tiempo y capacidad de búsqueda. No posee herramientas de indexado y catalogación que permita la búsqueda de contenido antiguo o específico. Además, sigue una corriente unidireccional de emisor-receptor ya que sigue habiendo un autor que transmite información al usuario, aunque este pueda participar con sus comentarios. En definitiva, no permite construir un sentimiento de comunidad ni promover el autoaprendizaje de manera totalmente efectiva.

4. LA WIKI DISEÑADA

El concepto de intranet es necesario para el desarrollo virtual de una comunidad, en este caso centrada sobre Geografía Humana pero ha de realizarse desde la herramienta wiki.

Sin embargo el espíritu colaborativo de una wiki aplicado no sólo a una asignatura, sino a toda una comunidad escolar, puede aportar una gran riqueza a la misma, tal y como se señala en el cuadro adjunto (cuadro nº 1), de elaboración propia. Dentro de este marco, o en su defecto, fuera del mismo pero igualmente utilizando la herramienta wiki, es en dónde proponemos trabajar la Geografía Humana (Figura nº 1) de forma colaborativa desde distintos centros de Enseñanza Secundaria ubicados en distintas áreas de España dentro de un proyecto colaborativo que va más allá del centro educativo en cuestión.

Antes de pasar a los contenidos propiamente dichos, conviene recordar algunos conceptos básicos. La Geografía Humana es la ciencia social centrada en el estudio de las sociedades y de sus territorios; también estudia al ser humano y sus reacciones con su alrededor tanto en el aspecto estático de su organización, como en el dinámico de los cambios que experimentan. «Ciencia que estudia las variaciones de las distribuciones de los fenómenos de la superficie terrestre abióticos, bióticos y culturales), así como las relaciones del medio natural con el hombre y la individualización y análisis de las regiones de la tierra» (J. Estébanez).

La programación didáctica de geografía durante la etapa escolar exige una selección que pretende abarcar los aspectos principales de esta ciencia puesto que, por falta de tiempo y material, es imposible abarcar exhaustivamente todos los aspectos de esta ciencia.

La Geografía Humana de España tiene una riqueza inmensa debido a la gran variedad de cambios que se han producido y la diversidad territorial de la que gozamos y debe poder ser disfrutada y estudiada por nuestros alumnos. La creación de una intranet para el estudio personalizado de cada zona de España permitirá trabajar esta materia de una manera más íntima, personal y específica.

	PROFESORES	ALUMNOS	PADRES	COMUNIDAD ESCOLAR
CONTENIDO EDUCATIVO	• A disposición de todos los profesores. • Relación interdepartamental para la ampliación de conocimientos. • Intercambio pedagógico: herramientas y métodos.	• Material e información contrastado y de aporte educativo. • Nuevas herramientas de aprendizaje. • Entrenimiento educacional.	• Conocimiento del contenido ofrecido a sus hijos. • Aportaciones y sugerencias. • Actividades educativas a desarrollar en familia.	• Centro documental de información y conocimiento. Información catalogada y ordenada.
PROCESO DE APRENDIZAJE	• Herramientas de evaluación. • Relación interdepartamental para la evaluación del alumno..	• Herramientas de autoevaluación. • Fomento del autoaprendizaje. • Intercambio de conocimientos entre alumnos. • Elección de modelos de aprendizaje y nivel. • Trabajo cooperativo.	• Conocimiento del día a día del aprendizaje del hijo. • Apoyo a las dificultades de aprendizaje. • Centro de debate con el profesorado sobre la evolución filial.	• Estudio de la evolución del alumnado. • Centro para la mejora del centro a través del análisis y las sugerencias.
INTERACCIÓN SOCIAL	• Nexo de unión entre todos los docentes del centro. • Centro de intercambio de Información.	• Cooperación entre el alumnado. • Integración social para nuevos alumnos. • Red social segura.	• Interrelación de los padres. • Red social de las familias implicadas en el centro. • Centro de intercambio de información.	• Centro de relación de la administración con la familia. • Accesibilidad de trámites.

CUADRO nº 1. Aportaciones del concepto wiki para el desarrollo del proceso educativo

Fuente: Elaboración propia.



FIGURA Nº 1. Diseño de la Red Escolar de Geografía Humana.

Fuente: Elaboración propia.

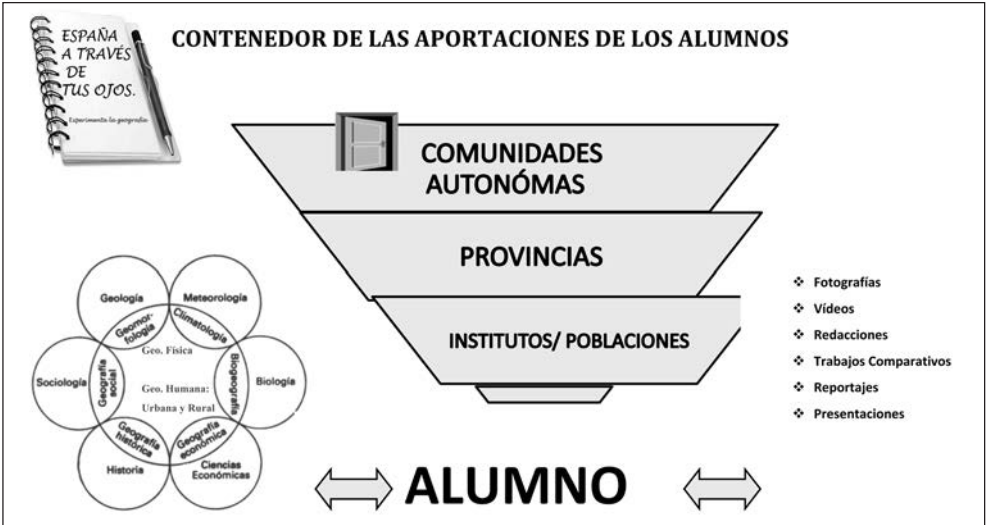


FIGURA Nº 2. Diseño del Contenedor de las aportaciones de los alumnos.

Fuente: Elaboración propia utilizando el esquema de Fenneman.

La intranet ofrece cuatro portales básicos de contenido: (Figura N° 1)

— Centro documental: Los usuarios podrán consultar información acerca de cualquier aspecto relacionado con el contenido de la materia y les será facilitada la reseña de material de todo tipo: audiovisual, bibliográfico, sonoro, gráfico...

Todos los usuarios tendrían la posibilidad de aportar material y contenidos. Los docentes serán los encargados de mantener la fidelidad de la información que se suba a la intranet y eliminar el contenido no apto.

— Centro interactivo: Un contenedor virtual para el esparcimiento seguro y privado. Este punto es muy importante ya que, los jóvenes actuales están inmersos en las redes sociales de internet, donde su privacidad queda totalmente expuesta a cibernautas dañinos o peligrosos. A través de nuestra intranet podrá realizar las mismas actividades que realiza en aplicaciones como Facebook, Twitter.. pero en un entorno seguro.

— Centro de evaluación: Su objetivo es trabajar el autoaprendizaje a través de sistemas de autoevaluación como tests, preguntas, ejercicios... y reforzar el trabajo de los docentes en el aula para la consecución de las competencias básicas de su currículo.

El volcado de actividades puede llegar a ser infinito ya que se pueden introducir todo tipo de actividades y llevar a cabo enlaces con páginas externas a la wiki cuyo fin pedagógico está previamente contrastado por los profesores.

— Herramienta de autoaprendizaje e investigación: esta sería la herramienta más importante ofrecida por la intranet-wiki. Es el contenedor de las aportaciones de los alumnos y fundamento de esta intranet. (Figura n° 2)

A través del acceso por Comunidades Autónomas, Provincias y ya por Población e Instituto (si la población cuenta con varios centros), el alumno podrá introducir y/o ver los trabajos que se vuelquen en la web. A través de trabajos de todo tipo: fotos, vídeos, presentaciones, reportajes.... Se llevará a cabo un trabajo de investigación personal y específico ya que el joven se centra en su entorno/ localidad. Aplica los conocimientos adquiridos en el aula y en el centro documental y los expresa desde un punto de vista artístico e investigador ya que se promueve el uso de las artes para la expresión de los trabajos geográficos. Como ya hemos dicho, nos encontramos en la Sociedad de la Información y nuestros jóvenes exponen en la red todo tipo de trabajos propios: fotos, vídeos, mensajes... Esta tendencia generadora de contenido de los jóvenes puede ser usada para promover el uso de estas expresiones artísticas para la realización de trabajos educativos. Esto provocará un doble beneficio:

— El alumno ampliará sus conocimientos sobre su entorno. Al realizar trabajos de campo sobre su propio entorno, profundizará los aspectos teóricos ofrecidos en el aula y los podrá aplicar a su propio espacio de vida. El alumno estaría llevando a cabo el estudio de la materia de manera teórica y experimental. Desarrollo de

conceptos en el aula y aplicación práctica dentro de su propio espacio de desarrollo personal y social.

— El alumno podrá realizar comparativas sobre hábitos de vida y ocio de otros alumnos. A través de estos trabajos, los alumnos volcarán sus vivencias en el entorno y un joven de medio rural, por ejemplo, podrá observar cuales son las rutinas, actividades y lugares de esparcimiento de un chico de ciudad, y viceversa. Esto reportará en un intercambio socio-cultural que ayudará a la mejora de todos los núcleos escolares, independientemente de su procedencia geográfica. Se producirá una retroalimentación entre el alumno y la geografía puesto que los trabajos que realicen los jóvenes también formarán parte de la base documental del estudio de la geografía española y abrirá un campo de investigación basada en las propias vivencias de los habitantes de entornos específicos. Se podrá llevar a cabo el estudio de la percepción que tienen los adolescentes sobre su entorno y la distorsión o sobrevaloración de otros espacios.

El uso de la wiki como espacio de reunión virtual de los centros educativos podría utilizarse como complemento a los intercambios educativos existentes dentro del marco educativo español, como son los proyectos Séneca o Grudvig... De esta manera, se ofrecería una herramienta documental de estos intercambios cuya investigación reportaría en el estudio de la productividad y aportaciones de estos intercambios.

El protagonismo del uso de esta herramienta recae en el alumno como se puede observar. Pero no hemos de olvidar que el alumno deberá estar arropado dentro de su proceso educativo y tendrá que ser incentivado para su participación en la Wiki. De esta manera, los profesores se mantendrán en permanente vigilancia de que el contenido volcado en la intranet esté contrastado y tenga el valor educativo correspondiente. Además propondrá actividades y promoverán las relaciones entre centros. Su función más importante es promover el uso de esta aplicación, mejorarla y que los jóvenes la aprovechen como complemento de sus clases magistrales.

Los padres tendrán las puertas de esta intranet también abiertas ya que pueden participar en las actividades que realicen sus hijos, aportar su experiencia y ayudarles en el proceso, lo cual, mejora las relaciones paterno-filiales.

La aplicación de esta intranet-wiki requiere un tiempo de iniciación, construcción y consolidación para poder sus beneficios pedagógicos pero cuenta con unas herramientas de estadística con el que podemos medir el número de visitas de cada página, —el número de ediciones de esa página, el número de visitas de usuario a cada página... desde el inicio y nos ayudará a ir mejorándola.

Tendremos una serie de herramientas dentro de la intranet para estudiar estos resultados:

- Contador de visitas.
- Gráfico de las aplicaciones más utilizadas.

- Servicio de encuestas.
- Gráficas individuales de evolución del aprendizaje a través de los resultados de la realización de los ejercicios en línea, del volcado de las notas de los exámenes realizados...

Todas estas herramientas permitirán ver si una herramienta interactiva es complementaria para el desarrollo pedagógico.

5. CONCLUSIONES

Consideramos así que la participación del alumnado dentro de su propio proceso educativo a través de una herramienta en la que expresen sus trabajos y sus investigaciones permitirá una mayor vinculación del joven al proceso educacional. Se revertirá la creciente tendencia de convertir la etapa escolar en un período de obligado cumplimiento en un proceso de búsqueda, autoconocimiento y expresión del individuo, guiado por la figura de un profesor se convierte en un acompañante seguro por el vertiginoso mundo de la Red y que transmite el interés por la geografía en todos las vertientes que requiere un joven de la Sociedad de la Información.

La aplicación de este concepto intranet de una materia puede extrapolarse a un gran proyecto global que de pie a todas las materias, creando una gran red educativa que se usada durante toda la etapa escolar para complementar la formación obtenida en el aula.

Existe una tendencia creciente de experimentación en esta línea de trabajo, que se puede observar en ejemplos como. <http://ibgeog2009.wikispaces.com/> o <http://geography.wikia.com/> pero debe avanzarse hacia este uso de la wiki donde el alumnado termine teniendo un grado de participación tan alto que sea el constante generador de contenido e impulsor de la propia herramienta.

6. BIBLIOGRAFÍA

- AAVV. 2000. *Lecturas Geográficas. Homenaje al profesor José Estébanez Álvarez*. 2 vol. Madrid; Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense. Estébanez, J. 1982. *Tendencias y problemática actual de la geografía* Madrid: Cincel, D.L.
- Eduwikiswiki2enelaula2.0. Enlaces para la Formación del Profesorado y el uso de las TIC. 22 de febrero de 2010. http://recursostic.educacion.es/observatorio/apls/wikiseneducacion/web/index.php/Formaci%C3%B3n_del_Profesorado.
- MARQUÉS, P. Datos sobre la informática educativa en España, Europa y el mundo. 30 de agosto de 2010. <http://peremarques.pangea.org/dadainfo.htm>
- OLIVA, A. *Adolescencia en España a principios del siglo XXI* personal.us.es/oliva/siglo%2021.pdf.

LATORRE, E.M. Monografias.com S.A. El adolescente y su educación en la sociedad actual. www.monografias.com/trabajos10/eladoles/eladoles.shtml

LAS RUTAS MEDIOAMBIENTALES: UNA HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN ENSEÑANZA MEDIA

**MERCEDES DE LOS A. RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
DELIA MONTERO VA**

Un paisaje se conquista con las suelas del zapato, no con las ruedas del automóvil.
William Faulkner (1897-1962)

La Naturaleza es la mejor maestra de la verdad. **San Ambrosio de Milán (340 – 397 c)**

La vida es muy peligrosa. No por las personas que hacen el mal, sino por las que se sientan a ver lo que pasa. **Albert Einstein (1879-1955)**

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de los recursos educativos utilizados para conocer y valorar la localidad en que vivimos están las Rutas Medioambientales, las cuales son un instrumento de la Educación Ambiental que tiene como fin acercar a las estudiantes al medio natural. Suele ser dirigida la trayectoria por un monitor o guía, quien diseña varias actividades interactivas que permiten la interpretación del lugar, lejos de comunicar información literal, lo que busca es transmitir ideas y relaciones a partir de un acercamiento directo entre los alumnos y los recursos que se interpretan a la vez que se desarrollan diferentes competencias básicas en los estudiantes beneficiosas para ellos y para la sociedad en su conjunto.

Se realiza el disfrute del medio natural a través de una actividad física elemental: caminar., porque caminar es acercar las realidades físicas y culturales a la escala básica: la persona; además se permite el acceso al medio natural desde sociedades netamente urbanas en lo físico y en lo psíquico. Se realizan sobre aquellos espacios en los que las respectivas administraciones han creado figuras de protección por sus valores.

El público que participa son estudiantes de Institutos comprendido fundamentalmente entre 3ro y 4to e la ESO, de la Ciudad de las Palmas de Gran Canaria.

La escasez de una metodología y de instrumentos metodológicos para actividades de este tipo, que le permita al alumno apropiarse de valores «ambientales» de su entorno cercano, dificulta su realización. Entre los principales problema esta la dispersión bibliográfica sobre rutas y senderos ambientales para la Educación Secundaria Obligatoria y Postobligatoria, los aspectos sobre el tema aparecen trabajados de diferente formas y muy particularizados según regiones del país, además de no están adaptado a las necesidades y capacidades físicas y cognitivas del alumnado de estas etapas educativas y esta es la intención de este trabajo.

Este proyecto pretende precisamente dotar al profesorado de herramientas para educar en temas medioambientales de la localidad donde esta enclavado el Centro Estudiantil así como de una metodología que permite su generalización a otros territorios.

«La meta es comunicar un mensaje.» (Fernández, M.R. 1998): Interpretar el ambiente de la localidad donde desarrollan sus vidas, traducir el lenguaje técnico de los profesionales en términos e ideas que los alumnos en general entienden fácilmente y contribuir a su educación como ciudadanos.

El trabajo forma parte de las Actividades Complementarias que se llevan a cabo en los Institutos de la ciudad de las Palmas de Gran Canaria y los lugares visitados pertenecen a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

«El senderismo, al igual que en el resto de Europa, nació en España de la mano de los Clubes excursionistas y montañeros y a lo largo de muchos años se ha ido desarrollando con el trabajo fundamentalmente voluntario de sus afiliados...Esta iniciativa que en un principio estuvo muy circunscrita a estos colectivos, ha sumido en estos últimos años una proyección de dimensiones realmente espectaculares. El retorno masivo de los ciudadanos a las actividades deportivas que se desarrollan en el medio natural, el interés manifiesto por descubrir el patrimonio histórico, monumental y paisajístico y la facilidad con que se accede a esta actividad que por otra parte no precisa de equipos complicados y costosos ni de una preparación física especial, provoca que la incorporación de practicantes procedentes de los más

variados ámbitos y niveles crezca día a día sin tregua.» (1) *Manual de Senderos de la Federación de Deportes de Montaña, Escalada y Senderismo de Castilla y León*. 2009.

Los estudiantes de institutos son parte de este colectivo de practicantes que unido a la necesidad de formar un alumno que en su adultez lleve una vida independiente, rica, responsable y satisfactoria y que beneficie a la sociedad en su conjunto, desarrollando diferentes competencias básicas a través de estas prácticas educativas al aire libre donde se relacionan con el medio en que viven a la vez que aprenden de él.

Las actividades que se realizan son itinerarios diseñados para visitar lugares de interés paisajístico, cultural, histórico y social a través de caminos o rutas, con un monitor. La trayectoria no supera los 8 km y el grado de dificultad en bajo y se realiza una interpretación ambiental y/o patrimonial en diferentes puntos de parada.

2.1. Pero ¿qué es la interpretación ambiental y cuando comenzó a ser usada en España?

Según Jorge Morales (2006) el término *interpretación ambiental* se comenzó a utilizar en España en el último tercio del siglo XX proveniente de los Estados Unidos donde surge a finales del siglo XIX, después de la declaración de los primeros parques nacionales, donde tuvo un gran auge tras la publicación de la obra de Tilden «*Interpreting Our Heritage*», en 1957. El referido autor consideraba que «La interpretación es una actividad educativa-recreativa¹ que pretende revelar significados e interrelaciones a través del uso de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o por medios ilustrativos, no limitándose a dar una mera información de los hechos», sin embargo en la actualidad esta concepción se ha ampliado al considerar que atiende otros ámbitos distintos de los naturales, lo que esta en correspondencia con la concepción ampliada del término *ambiente*. Morales (1998) habla de interpretación del patrimonio como una forma de ampliar la visión naturalista de la interpretación e incluir los espacios culturales.

2.2. Entonces ¿Qué entendemos por interpretación patrimonial y cuando surge?

Antes todo se hace imprescindible el abordaje de conceptos muy relacionados según define la UNESCO, «*el patrimonio es el legado que recibimos del pasado, lo que vivimos en el presente y lo que transmitimos a las generaciones futuras*». Su

1 En un primer momento Tilde utiliza el término «como una actividad educativa» provocando un gran debate sobre las funciones de la interpretación y una polémica sobre si debía o no ser considerada una «actividad educativa». El mismo, ante las críticas suscitadas, propuso años después sustituir «actividad educativa» por «actividad recreativa» (Morales, 2001).

definición es polémica y diversa e incluso a veces confusa, aunque están de acuerdo casi todos los autores: *el patrimonio es una construcción socio-histórica vinculada a procesos identitarios* (Prats, 1997; Santamarina, 2005). Dicha construcción ha ido unida, en muchas ocasiones, al valor estético, artístico y sensorial del patrimonio. Se distingue entre patrimonio natural y patrimonio cultural.

- *Patrimonio natural*: Aquellos monumentos naturales, formaciones geológicas, lugares y paisajes naturales, que tienen un valor relevante desde el punto de vista estético, científico y/o medioambiental. El patrimonio natural lo constituyen las reservas de la biosfera, los monumentos naturales, las reservas y parques nacionales, y los santuarios de la naturaleza (UNESCO).
- *Patrimonio cultural*: comprende las obras de sus artistas, arquitectos, músicos, escritores y sabios, así como las creaciones anónimas, surgidas del alma popular, y el conjunto de valores que dan sentido a la vida, es decir, las obras materiales y no materiales que expresan la creatividad de ese pueblo; la lengua, los ritos, las creencias, los lugares y monumentos históricos, la literatura, las obras de arte y los archivos y bibliotecas.». Puede ser tangible o intangible (UNESCO 1982). Aquí encontramos infinitas subcategorías, patrimonio etnográfico, arqueológico, artístico...

Desde mediados de la década de los ochenta, y en el ámbito internacional, se comienza a hacer referencia a la interpretación del patrimonio. Esta denominación se consolida en el Primer Congreso Mundial de Interpretación del Patrimonio, en Banff, Canadá, en 1985. Jorge Morales y Francisco Guerra (2002) definen *la interpretación del patrimonio* como «el arte de revelar *in situ* el significado del legado natural, cultural o histórico, al público que visita esos lugares en su tiempo de ocio». Creyendo nosotros que además es extensible al tiempo lectivo, como vía de lograr una formación completa del alumno.

La interpretación ambiental y la patrimonial en modo alguno se contradicen, puede plantearse que se complementan, en el desarrollo de las Rutas Medioambientales realizadas. Así a través de la interpretación patrimonial las rutas se convierten en un referente no sólo del patrimonio natural sino también del cultural. Favoreciendo la sensibilización del alumnado ante el valor del patrimonio como bien legado que se debe preservar y conservar para el disfrute propio y ajeno así como para las generaciones futuras. La interpretación natural o cultural hay que entenderla como «un conjunto de técnicas de comunicación» para no confundirla con otros significados del término «interpretación».

El proceso previo a realizar las Rutas lleva una etapa de planificación para lograr con éxito una intervención interpretativa. La planificación tiene un proceso secuencial que fue propuesto por Badaracco y Scull (1978) y continúa vigente:

- Reunir y analizar información según el lugar a interpretar (se realiza una búsqueda bibliográfica tratando de localizar información desde lo más antiguo

hasta lo más actualizado, materiales cartográficos de diferentes edades, varias visitas exploratorias y de trabajo de campo a la zona, entrevista con los habitantes del lugar).

- Analizar y definir quienes serán el público asistente (serán en todos los casos estudiantes de Instituto, se necesita conocimiento previo del nivel que asistirá a la actividad).
- Seleccionar y desarrollar los medios y las estrategias de comunicación que mejor trasmitan el mensaje del lugar en específico y al grupo de personas (estudiantes en nuestro caso) que asistirán a la actividad.

Esto puede realizar complejo cuando se realiza por primera vez pero existen «recetas» o «pautas» a seguir que ayudarán a una mejor planificación. Es necesario definir los propósitos que se tienen desde el principio porque «*Si no sabes hacia donde se dirige tu barco, ningún viento te será favorable.*» Séneca (4 a.C. - 65 d.C.).

Las finalidades esenciales para lograr una planificación interpretativa correcta pueden ser (Morales J. 2001):

- *Comunicar el significado del lugar de una forma interesante y efectiva* (Esto es lo básico, esta es la misión de la interpretación. Es imprescindible hacer llegar el mensaje al público asistente, de manera que sea entendible, descodificando el lenguaje).
- *Contribuir a la satisfacción de las necesidades del visitante*. Es necesario de acuerdo a los estudiantes que sean llevados al lugar planificar las actividades que se ajusten a su Curriculum escolar y que respondan a las asignaturas que promueve la ruta, adecuar el lenguaje, ajustarse a las necesidades de conocimiento y disfrute que tenga el público asistente.
- *Proteger el recurso*. Para que pueda ser usado o valorado por generaciones posteriores. Esta es la sostenibilidad.

Este proceso es práctico y analítico y puede llevarse a cabo según convenga, poniendo énfasis cuando se necesite potenciar un recurso ya sea natural o cultural, en una determinada localidad u ordenarlos con una nueva perspectiva.

La interpretación ambiental y patrimonial como práctica educativa, que desarrollamos a través de las Rutas, tiene su sustento epistemológico en el constructivismo. Se plantean diferentes aspectos comunes entre ellos:

- Los estudiantes aprender mejor cuando participan de manera activa en su aprendizaje, mediante la experiencia directa con el recurso y donde use su sentido creativo.
- Cada aprendizaje se construye sobre la base de la experiencia de las personas, que cada una tienen una forma particular de procesar los momentos vividos y los conocimientos, de acuerdo a su interacción social, a través de la participación en actividades que se regulan culturalmente (García 2004).

- Los alumnas y alumnos prefieren aprender aquello que es relevante para su vida y genera estímulos y satisfacciones cuando mediante el aprendizaje son capaces de realizar descubrimientos.

Estas pautas pedagógicas están representadas en los principios prácticos de la interpretación ambiental . mencionados por Sam Ham en 1992, y se presentan en el desarrollo de las Rutas y pueden resumirse en:

Es amena. Aunque no es la finalidad si es necesaria para mantener la atención y motivar en este caso, al alumnado, durante el tiempo de la ruta se debe contar cosas curiosas, destacando detalles novedosos, que la actividad sea participativa.

Es pertinente. Para ello la información suministrada debe ser significativa, es decir debe relacionarse con los conocimientos previos de los alumnos, y con el contexto de algo que ya conocen o saben, permitiendo que se vincule a la personalidad y experiencia de los estudiantes.

Es organizada. La información, debe ser fácil de entender por parte del alumnado y adecuada al nivel educativo en que se encuentra así como al personal. La Ruta se adecuará según el publico que participe (grado escolar, tipo de grupo, lugar de procedencia de los estudiantes)

Tiene un Tema. El tema es punto principal o mensaje que un comunicador está tratando de transmitir.

El Sistema Educativo actual tiene como finalidad formar un alumnado para que sea capaz de conocer, comprender y analizar la sociedad que lo rodea desde el punto de vista de su funcionamiento, de su territorialidad, de su evolución o temporalidad ambiental y de sus manifestaciones culturales, de tal forma que sea competente para mantener unas relaciones de convivencia democráticas y plurales, integrándose positivamente en esa sociedad y colaborando en su mejora o progreso desde todos los puntos de vista. Es esencial que la formación escolar parta de esta situación y que además aspire a conseguir los resultados más óptimos: el planteamiento en términos de finalidades de las *competencias básicas* va dirigido en este sentido y la realización de las Rutas se convierten en una herramienta para lograrlo. Siendo un elemento clave para la formación integral del alumnado así como para favorecer su desarrollo emocional como vehículo de la interacción y cohesión social.

2.3. Pero ¿Qué es el Aprendizaje por competencias?

El término «competencia» posee diversas interpretaciones y aplicaciones prácticas dentro del mundo laboral y productivo de diferentes países, existiendo diferentes acepciones.

«La didáctica por competencia no es sólo la asunción de un horizonte de referencia, sino sobre todo una práctica concreta que rediseña la enseñanza y el aprendizaje»

je, abandonando la modalidad prevalentemente transmisiva» (Rey y Staeszewski, 2004).

Podemos definir las competencias como los criterios claros y públicos que permitirán a las nuevas generaciones no limitar su formación a la acumulación de conocimientos, sino a un aprendizaje que les permitirá desarrollarse en su vida pudiendo aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de sus problemas cotidianos, y usándolos como herramientas para adquirir nuevos conocimientos.

Las competencias educativas requieren:

1. Estar al alcance de la gran mayoría del alumnado.
2. Ser comunes a muchos ámbitos de la vida.
3. Son útiles para seguir aprendiendo.

Las competencias en el sistema educativo y su relación con la experiencia educativa

La LOE introduce en su legislación el aprendizaje a través de competencias, estas se concretan en unas competencias básicas que debe adquirir el alumnado a lo largo de la etapa educativa.

Las competencias básicas son aquellos *recursos potenciales* (saberes, conocimientos, capacidades, habilidades, experiencias y actitudes) que posee y es capaz de *integrar* una persona y que precisa para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

Las competencias básicas, por tanto, permitirán poner el acento en los aprendizajes que se consideran imprescindibles y, sobre todo, en la aplicación de esos saberes adquiridos.

La experiencia educativa que supone las rutas permite desarrollar en el alumnado muchas de las competencias básicas. Para ello las rutas se han planteado como una tarea. La tarea se ha conceptualizado como una actividad educativa compleja, de resolución abierta y que se compone de múltiples actividades para realizar por parte del alumno, logrando en los mismos un aprendizaje que permite alcanzar los objetivos propuestos así como adquirir y desarrollar las competencias básicas en este caso concreto.

3. MÉTODO

El trabajo realizado se considera una experiencia educativa llevada a cabo en el ámbito formal de la escuela. Fueron seleccionados para ello cinco (5) Institutos de la ciudad de Las Palmas. La selección no fue al azar, se tuvo en cuenta la ubicación espacial de los centros, para que el estudiantado participante no tuviera la misma

procedencia social ambiental, ni los mismos estilos de vida. Se requirió un tutor por centro, los autores de la investigación fueron los monitores o guías de las actividades, y eran agentes externos.

La selección de los grupos de estudiantes en cada centro, fue de carácter aleatorio, no existiendo un criterio único por lo que existe diferenciación, solo se exigió que existiera disposición por parte del alumno/a para realizar las Rutas y entusiasmo para desarrollar las actividades.

- IES Pérez Galdós (un grupo de 1º ESO, uno de 3º de la ESO, uno de 4º de la ESO)
- IES San Cristóbal (se realizó una selección de 25 alumnos entre todos los grupos de 2º de la ESO que les motivaran participar en las Rutas)
- IES Islas Canarias (un grupo de 4º diversificación)
- IES Nueva Isleta (tres grupos de 3º de la ESO)
- IES Tamaraceite (un grupo de 4º de diversificación)

Se planificaron Cuatro Rutas las cuales tuvieron como criterios de selección:

- pertenecer a espacios protegidos cercanos a la ciudad de Las Palmas
- diferenciación paisajística entre ellas
- poseer valores patrimoniales
- grado de dificultad bajo y no más de 8 km de recorrido

Las Rutas fueron:

- Barranco del Guiniguada (zona de barranco)
- Pico y Caldera de Bandama (zona de paisajes volcánicos peculiares)
- San José del Álamo San Gregorio Tamaraceite (zonas de paisajes medianías rurales)
- El Confital (zona de costa con estructuras volcánicas recientes)

Con el fin de utilizar las Rutas como herramientas para el desarrollo de competencias básicas se planificaron diferentes fases en esta experiencia educativa la cual se orientó a modo de concurso, no con el objetivo de diferenciar lugares entre los Institutos sino para motivar a los alumnos logrando que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea motivador y enriquecedor.

- Cada centro realizó las cuatro Rutas. A la realización de las Rutas le antecede: Un trabajo de gabinete (en el aula) donde se presenta un diagnóstico del lugar por parte de los monitores con materiales preparados para ello, se debate sobre los diferentes aspectos que se van a trabajar, teniendo en cuenta siempre las características particulares de cada colectivo de estudiantes.

Se orientó la realización de:

«Una creación fotográfica» de los senderos, donde quede expresado de forma gráfica temas tales como flora, fauna, deterioro ambiental, valores patrimoniales y tipos de paisajes de cada lugar, por lo cual se hace imprescindible llevar cámaras.

Un trabajo de investigación: que abarque los cuatro senderos y su contenido, relacionado fundamentalmente con aspectos ambientales tales como: agua y aire, biodiversidad, residuos, patrimonios ambientales, espacios naturales protegidos, aprovechamiento y uso del territorio, entre otros y que será expuesto de forma oral por una representación de estudiantes de cada centro en un Evento en el tercer cuatrimestre del curso.

Un «Responde y Gana». Se realizarán en los centros dentro del horario docente y posterior a que el grupo haya realizado los Senderos. Cada una de las actividades constará de 30 preguntas relacionadas con las Rutas. Su diseño es «tipo panel» con preguntas y varias respuestas a seleccionar, con sonido incorporado de ruptura de cristales al elegir la correcta. Fue creado con el software Media Player. Durante la actividad se divide el grupo en equipos que compiten entre sí, buscando los mejores resultados.

La realización de las Rutas llevan en sí una interpretación patrimonial, para ello están seleccionados los lugares donde se hacen las paradas.

Finalmente se aplicó una encuesta que nos permitió conocer el grado de satisfacción de los estudiantes y profesores con la actividad y el desarrollo de algunas competencias básicas.

Los *objetivos específicos* de las Rutas se elaboraron de manera que posibilitarán el desarrollo de algunas competencias básicas, ellos fueron:

- Asumir con responsabilidad sus deberes en el sendero, ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicando la cooperación y la solidaridad entre compañeros, desarrollando el diálogo, la convivencia y el respeto.
- Desarrollar la iniciativa y la autonomía en el sendero mediante una actitud responsable de manera individual y colectiva.
- Desarrollar habilidades físicas al realizar un senderismo responsable ejercitándose en caminatas prolongadas con algún grado de dificultad tanto en ascensos, descensos o por terrenos planos.
- Explicar mediante el uso de materiales en formato digital (presentaciones cuadros, mapas) las características fundamentales del sendero para lograr una familiarización del estudiante con el lugar a visitar.
- Realizar mediciones en el terreno y en diferentes materiales cartográficos (mapas, gráficos de altura, distancia etc.) mediante el trabajo con las escalas y las curvas de nivel.

- Reconocer especies vegetales autóctonas y alóctonas en el sendero y mediante el uso de materiales didácticos.
- Explicar los valores patrimoniales del sendero mediante la interpretación de los mismos.
- Apreciar y captar el valor estético de los paisajes de los diferentes senderos, mediante la imagen gráfica y la palabra.
- Caracterizar el sendero en los diferentes puntos de parada utilizando un plan tipo y materiales didácticos.
- Valorar y exponer el estado medioambiental del sendero mediante la interpretación paisajística actual, además de la utilización de materiales didácticos y cartográficos, así como la comparación de imágenes fotográficas antigua, etc.

4. RESULTADOS OBTENIDOS

Se realizaron un total de veinte rutas con la participación de alrededor de 235 estudiantes y más de 12 profesores de los diferentes centros implicados.

Las competencias básicas trabajadas a través de las diferentes actividades en las Rutas se muestran a continuación:

<i>Competencias básicas</i>	<i>Actividades</i>
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	— Visita a los espacios naturales caminando — Identificación los elementos que lo componen: rocas, vegetación, animales y sus interrelaciones — Explicación de las interacciones entre los componentes: destacando diferencias entre los elementos de los distintos senderos ejemplo vegetación de costa o de zona de medianías. — Se destaca biodiversidad, mediante el inventario en un metro cuadrado de especies vegetales, ya identificadas con anterioridad. — Análisis de las consecuencias del impacto de las actividades humanas sobre el medio natural. — Uso de la orientación en los mapas y en el terreno, aplicando conceptos geográficos. e instrumentos tales como la brújula, así como descodificar información simbólica de los mapas.

Competencia matemática.	— Trabajo en la medición de distancias a recorrer, realizar operaciones e interpretación de materiales cartográficos(su base es matemática)para en la altitud de alguna montaña, cantidad de especies (símbolos graduados) etc.
Competencia en comunicación lingüística.	— Se utilizan variantes del discurso: los estudiantes describen, disertan, argumentan de forma oral durante la Ruta. — Adquieren vocabulario específico — Se realiza lecturas del dossier de la ruta, de fichas de determinados valores patrimoniales. — Intercambio comunicativo fluido y ameno — Búsqueda de información en fuentes escritas para la realización del trabajo de investigación.
Competencia social y ciudadana y competencia cultural y artística.	— Conocimiento y valoración del patrimonio del territorio adquiriendo las destrezas que les permitirán valorar, conservar y cuidar tanto el patrimonio cultural como natural. — Proposición por equipos de trabajo de trabajo medidas para conservar y cuidar el patrimonio para el uso, disfrute y conocimiento de generaciones futuras. — Disfrute de la convivencia, practica del colectivismo, la cooperación y ayuda entre compañeros, al enfrentarse a obstáculos que para algunos eran difíciles de vencer. Ayuda a minusválidos que participaron en las actividades. — Debatir acerca de las bellezas del paisaje, de lo artístico de la naturaleza: captar imágenes. — Disertar acerca de la importancia para la cultura del lugar de los valores patrimoniales. Ejemplo: el acueducto de Fuentes Morales (Guiniguada) para la historia de la ciudad de Las Palmas de GC.

Tratamiento de la información y competencia digital	— Los alumnos desarrollarán esta competencia a través del uso de las Tic para acceder a diversa información, así como su uso para la realización del concurso de fotografía, que fueron entregadas en soporte digital pero sin tratamiento. — Utilización de un blog para intercambio de criterios y para adquirir información allí disponible.

La metodología utilizada para estas rutas se encuadra dentro de la metodología de las Ciencias sociales, lo que permite trabajar en la consecución de las competencias para aprender a aprender y de autonomía e iniciativa personal, dado que se desarrolla la conciencia de las capacidades propias, de lo que se sabe y de lo que es necesario saber, de cómo se aprende aumentando la autoestima y la autonomía del alumno, así como el trabajo cooperativo y en grupo.

Los estudiantes se mostraron motivados por las actividades pero prefirieron algunas más que otras, entre las preferidas están:

Actividades	Por ciento
— Realizar las Rutas caminando al aire libre	80%
— Toma de fotografía en sitios de interés patrimonial	77%
— Identificación de especies vegetales y animales	72%

Las actividades de mayor preferencia evidencian predilección por aspectos que vinculen a los estudiantes a la realidad, sin tener diferencia el lugar del cual proceden los alumnos.

Los estudiantes se mostraron unidos en el desarrollo de las actividades al aire libre 90%, mientras que en las desarrolladas en el aula se presentaron discusiones y sobrecarga del trabajo en algunos alumnos y alumnas 83%.

La exposición fotográfica así como la presentación final de los trabajos tuvieron buena calidad y demostraron preparación para las mismas 92%.

La mayor cantidad de estudiantes 73% refirieron haber aprendido con la Rutas la importancia de *conservar el Medioambiente*, en segundo lugar 65% la importancia de los *valores patrimoniales de su localidad* que ellos desconocían, y en tercer 56% aprendieron sobre la *importancia de la biodiversidad interactuando con el ambiente*.

Los estudiantes manifiestan entre las conductas modificadoras de su vida diaria *difundir lo aprendido a sus amistades y familiares* (68%) sobre todo aquellos que residen en centro urbano de la ciudad, en segundo lugar (61,5%) coinciden que un mejor manejo de los residuos y desechos así como el respeto a las plantas y animales

fueron aspectos que modificaron en sus conductas, y en tercer lugar (59%) no propiciar incendios ni quema de desperdicios, así como mayor cooperación y responsabilidad. Las respuestas muestran que la realización de las Rutas logró incentivar el cambio de algunas conductas inadecuadas en los estudiantes de forma tal que refieren un uso más adecuado de los recursos naturales y culturales, especialmente de su localidad.

5. CONSIDERACIONES FINALES

La realización de la Rutas Medioambientales en espacios protegidos de la localidad donde están ubicados los centros estudiantiles posibilitó un conocimiento del ambiente natural y cultural por parte de los alumnos y alumnas participantes, que difundirán lo aprendido, además de motivarlos a la realización de actividades de senderismo.

La experiencia pedagógica de las Rutas Medioambientales es un medio para el desarrollo de la Educación Ambiental desde el ámbito formal aunque no se excluye el ámbito no formal y son a la vez una herramienta para el desarrollo de competencias básicas.

Las diferencias paisajísticas naturales y culturales de cada Ruta realizada reflejaron el cumplimiento de un principio de interpretación ambiental que plantea que cada lugar tiene su propia historia y un mensaje particular que comunicar.

El lugar de procedencia de los estudiantes así como su comportamiento y actitudes en las Rutas no mostró diferenciación, sin embargo en los grupos de diversificación los estudiantes destacaron por su interés ante la actividad, no común en esos colectivos.

La experiencia pedagógica realizada tiene la posibilidad de ser generalizada a otros entornos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ALDRIDGE, D. (1972). Upgrading Park Interpretation and Communication with the Public. Second World Conference on National Parks. Grand Teton National Park, Wyoming, USA.
- CASTELLS VALDIVIELSO, M. (2001). «Reencontrar el Patrimonio. Estrategias de Desarrollo Territorial a Partir de la Interpretación» Congreso virtual de Turismo. <http://www.antropologia.com.ar/turismo/congreso/>
- FERNÁNDEZ ROJAS, M^a.R.; FALLAS GARRO, Y. «¿Sabe usted qué es Interpretación Ambiental?: Aprendamos de manera fácil y dinámica explorar la naturaleza». 2005.

- Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano (2005). PROYECTO PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL SISTEMA ARRECIFAL MESOAMERICANO (SAM) Belice – Guatemala – Honduras – México.
- Manual de Senderos de la Federación de Deportes de Montaña, Escalada y Senderismo, 2009. Castilla y León. Valladolid, Enero de Comité Técnico de Senderos de la FDMESCyL.
- MORALES JORGE, F. (2001). Guía Práctica para la interpretación del patrimonio. El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante. Dirección General de Bienes Culturales. Junta de Andalucía y TRAGSA, Segunda Edición.
- OBANDO, J.J. y ARANGUREN, J. 2000. ¿Moviéndonos como el péndulo? El constructivismo y la interpretación ambiental. Rev de investigación 46:47-61. Revista digital del CEP de Granada «Práctica Docente». I.S.S.N.: 1885-6667. Depósito legal: GR-2475/05.
- SANTAMARIANA CAMPOS, B. «De la educación a la interpretación patrimonial: patrimonio, interpretación y antropología 2006.» Universidad de Valencia.
- TILDEN, F. 1957. Interpreting Our Heritage. The University of North Carolina Press, Chapel Hill, North Carolina.
- TILDEN, F. (2006). *La interpretación de nuestro patrimonio*, Madrid, Asociación para la Interpretación del Patrimonio.
- VV.AA.2007 «Educar por competencias: inicio del debate» DIDÁCTICA DE LAS CC.SS. G^a e H^a Edit. REVISTA IBER (Barcelona).
- VIDAL LUZ, M., JOSÉ A. MONCADA (2006). Los Senderos de interpretación ambiental como elemento educativo y de conservación en Venezuela. Revista de Investigación N^o. 59.

LA ENSEÑANZA DE LA CLIMATOLOGÍA EN SECUNDARIA Y BACHILLERATO: PROPUESTA METODOLÓGICA

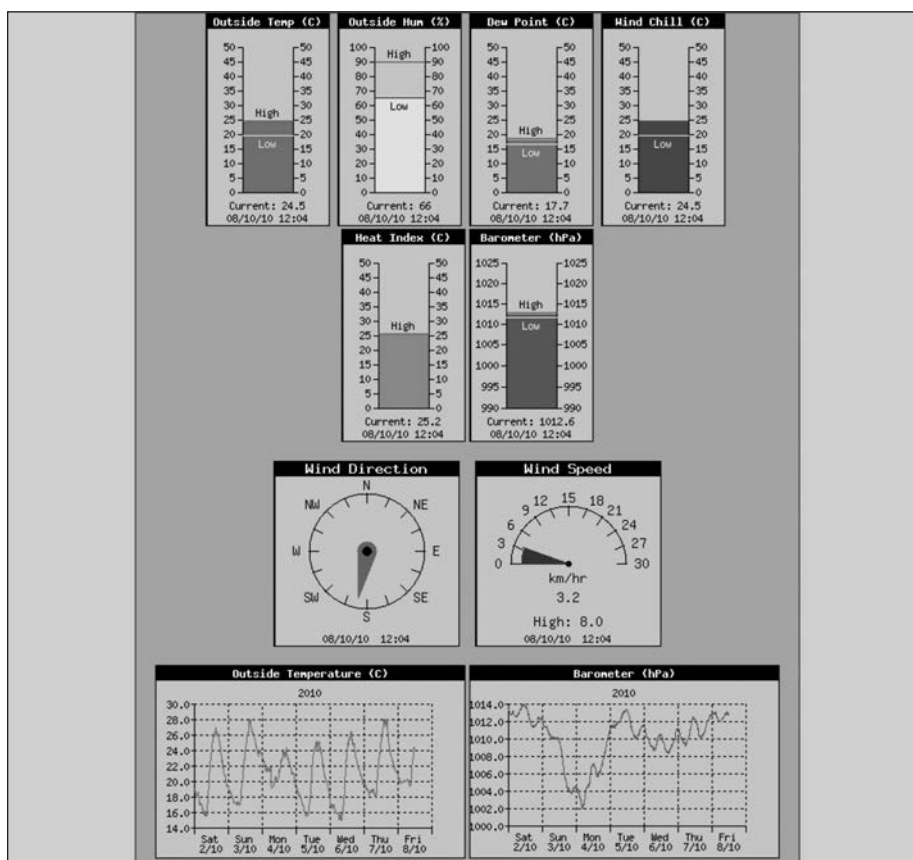
ANTONIO JOSÉ ROMERO PASTOR
Colegio Padre Dehon. Novelda-Alicante

El hombre no llega a ser hombre más que por la educación
INMANUEL KANT, *Reflexiones sobre la educación*

1. INTRODUCCIÓN

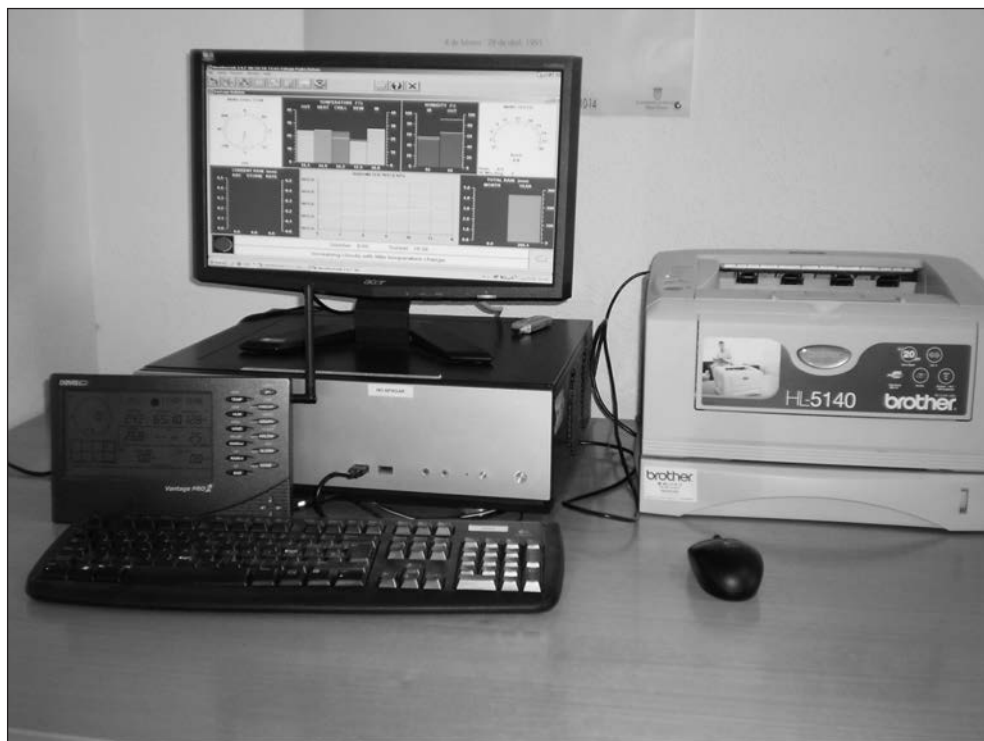
La escuela primaria, por su índole, jamás podrá carecer en absoluto de carácter educador. Aún a pesar de la acumulación y heterogeneidad de los niños, del sistema mutuo, de las odiosas lecciones de memoria, de los libros de texto, de los exámenes, de las juntas locales, de los Ayuntamientos, del Gobierno, y hasta del maestro mismo en ocasiones, no tiene más remedio que educar. Lo hará mejor o peor, a tuertas o derechas, con más intensidad o con menos, pero no puede prescindir de hacerlo. De aquí la superioridad general del maestro, desde el punto de vista pedagógico, no obstante la brevedad de los estudios; de aquí que la universidad, con todas sus mucetas, borlas y medallas, tenga mucho que aprender de la escuela, por decaída y mísera que esté, como lo está de hecho entre nosotros, y que la reforma de los métodos, con la consiguiente regeneración de nuestra enseñanza y de nuestra educación y de nuestra vida entera nacional, sea de la escuela, no de la universidad de quien deba en primer término esperarse.

FRANCISCO GINER DE LOS RÍOS, *Maestros y catedráticos*



El debate educativo, es uno de los debates por excelencia. Si uno de los problemas históricos de nuestro sistema educativo ha sido la ausencia de unos referentes normativos que se prolonguen en el tiempo y que doten al sistema de cierta estabilidad, hoy el debate se centra en aspectos más directamente vinculados al proceso de enseñanza-aprendizaje. La educación, que no permanece ajena a los vertiginosos cambios socioculturales y económicos, que ha experimentado nuestro país en los últimos tiempos, trata, una vez más, de adaptarse al nuevo contexto llevando a cabo un ambicioso proyecto de renovación.

El EEES, y la LOE, protagonizan este último intento de adaptarse a una nueva realidad marcada por los nuevos perfiles de empleabilidad que reclama el cambiante mercado laboral, la propuesta educativa por competencias, el cada vez mayor protagonismo de las nuevas tecnologías, la movilidad, la demanda de una educación de calidad,...



Este trabajo pretende analizar estos cambios y, en la medida de lo posible, sensibilizar y responsabilizar a uno de los pilares fundamentales sobre los que descansa el sistema educativo como son los docentes y sobre el potencial de actuación que se presenta con la nueva propuesta normativa.

Por último, se intenta plasmar esta nueva propuesta educativa por competencias en la Geografía, ciencia que, por su carácter interdisciplinar, ofrece muchas posibilidades para el proceso de enseñanza-aprendizaje por competencias.

2. LOS REFERENTES LEGISLATIVOS ANTE EL NUEVO CONTEXTO EDUCATIVO: EEES, LOE Y COMPETENCIAS

Los cambios acelerados que han experimentado las sociedades occidentales en los comienzos del siglo XXI han supuesto una profunda revisión del tradicional proceso de enseñanza-aprendizaje: la empleabilidad, las competencias, la movilidad, las nuevas tecnologías,... forman parte del nuevo contexto sociocultural que la educación debe asumir e integrar.

En España, el sistema educativo, en sus niveles universitarios, a partir de la consecución del EEES, y en la Enseñanza Obligatoria, a través de la implantación de la LOE, intenta adaptarse a esta nueva realidad, teniendo como reto principal la formación de nuestros jóvenes para «desarrollar al máximo sus capacidades»¹.

2.1. Los referentes legislativos: Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la Ley Orgánica de Educación (LOE)

La consecución del EEES y la LOE son los dos referentes en los que se enmarca tanto la enseñanza universitaria como la preuniversitaria en los comienzos del siglo XXI. Ambos han supuesto un considerable avance en materia educativa para adecuarse al nuevo contexto y plantean, entre otros muchos aspectos, una ambiciosa revisión del tradicional modelo de enseñanza-aprendizaje.

El EEES es el nuevo contexto en el que se ha de desarrollar la enseñanza universitaria que tiene como punto de partida la *Declaración de Bolonia* (1999). La LOE, marco actual de las enseñanzas no universitarias, recoge, en parte, la filosofía de las *Recomendaciones del Parlamento Europeo y el Consejo de la UE sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente* (2005). Conviene destacar que, si bien ambos documentos aparecieron separados en el tiempo y destinados a contextos educativos distintos, subyace en los mismos una serie de ideas y planteamientos educativos muy similares: el *potencial de la educación* como base para el desarrollo de la sociedad en su dimensión económica, cultural, política y social; la exigencia que impone la *sociedad del conocimiento* y la necesidad de «dar a sus ciudadanos las competencias necesarias para afrontar los retos del nuevo milenio»², y que éstas «los preparen para el aprendizaje complementario y la vida adulta»³; que la educación se base en criterios de *calidad*; que, ante un mercado de trabajo en continua evolución, la educación debe sentar las bases para favorecer la *empleabilidad* del conjunto de los ciudadanos...

Sobre esta base se va a desarrollar gran parte del marco legislativo actual, tanto de la enseñanza universitaria como de la obligatoria:

1 Preámbulo de la LOE.

2 Declaración de Bolonia, 1999.

3 Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, Bruselas 2005.

Referentes legislativos en la Universidad
— Ley Orgánica de Universidades (LOU) 6/2001, de 21 de diciembre. — Ley Orgánica de Universidades (LOU) 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la LOU 6/2001, de 21 de diciembre. — Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales. En el Anexo I, punto 3, enuncia como <i>Objetivos</i> la adquisición de las «competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios», en el caso de Grado, Máster y Doctorado. — Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el RD 1393/2007, de 29 de octubre. En el Anexo I, punto 3, ya no enuncia <i>Objetivos</i> sino directamente <i>Competencias</i>.
Referentes legislativos en la Educación Secundaria Obligatoria
* Se especifican los Decretos y Órdenes de la Comunidad Valenciana que desarrollan la LOE — Ley Orgánica de Educación (LOE) 2/2006, de 3 de mayo. — Real Decreto 1631/2006, de 29 de mayo, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO. Es importante el Anexo I, en el que se establecen las Competencias Básicas. — Decreto 112/2007, de 20 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana*. — Orden de 14 de diciembre de 2007 de 2007, de la Conselleria de Educación, sobre la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria*. — Decreto 102/2008, de 11 de julio, por el que se establece el currículo de Bachillerato en la Comunidad Valenciana*. — Orden de 24 de noviembre de 2008, de la Conselleria de Educación, sobre la evaluación de Bachillerato en la Comunidad Valenciana*.

Un análisis de dichas leyes nos permite destacar que, si bien los niveles educativos son distintos y, evidentemente, deben existir diferencias, en las actuales leyes aparecen muchos aspectos comunes que nos hacen reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y entenderlo como un continuo desde, precisamente los niveles obligatorios hasta la Universidad: la mejora de la calidad educativa, la formación permanente, la formación por competencias, la empleabilidad, la cultura de la evaluación, la inclusión de las nuevas tecnologías y de los nuevos planteamientos metodológicos, etc., son cuestiones que se nos presentan como prioritarias a los docentes en la actualidad y que subyacen en las actuales leyes educativas.

Un primer aspecto ya señalado con anterioridad es que el nuevo marco normativo pretende dar respuesta a los cambios que, desde el punto de vista social, cultural y tecnológico, principalmente, se vienen produciendo desde los comienzos del siglo XXI. La LOE lo significa en el Preámbulo cuando destaca que uno de los principios que justifica la ley es «ofrecer una educación capaz de responder a las cambiantes necesidades». También la LOU 6/2001, destaca que la Universidad «ocupa un lugar de privilegio en ese proceso de continua renovación, en los sectores vinculados al desarrollo cultural, científico y técnico (...)», y que «la formación y el conocimiento son factores clave en este escenario, caracterizado por vertiginosas transformaciones en los ámbitos sociales y económicos».

La calidad educativa es uno de los aspectos significativos en el actual marco normativo. Los aspectos vinculados a la calidad en la educación es uno de los tres objetivos prioritarios en la LOE, cuando destaca la «exigencia de proporcionar una educación de calidad a todos los ciudadanos de ambos sexos, en todos los niveles del sistema educativo»; además, señala que, en la evolución de la legislación educativa, el desafío actual consiste en que la educación, ya generalizada, «fuese ofrecida en condiciones de calidad». El Art. 1 de la mencionada ley especifica que, entre los *Principios y fines de la educación*, se encuentra «la calidad de la educación para todo el alumnado, independientemente de sus condiciones y circunstancias».

También en la legislación universitaria la calidad educativa ocupa un destacado protagonismo: el actual marco normativo universitario tiene como uno de los pilares fundamentales «mejorar la calidad docente, investigadora y de gestión, (...) pretendiendo alcanzar una Universidad moderna que mejore su calidad, que sirva para generar bienestar y que, en función de unos mayores niveles de excelencia, influya positivamente en todos los ámbitos de la sociedad». El Art. 31 de la LOU 6/2001 establece que la «promoción y la garantía de la calidad es un fin de la política universitaria». La creación de la ANECA vela por que se cumplan dichos objetivos.

La empleabilidad, entendida como las posibilidades que tiene el individuo de encontrar/conservar/mejorar el empleo, también está presente en las actuales leyes educativas; en la LOE —no debemos olvidar que una de las vías al final de la Enseñanza Obligatoria es el mundo laboral— (Art. 2. «uno de los fines de la educación es

la capacitación para el ejercicio de actividades profesionales») y, por supuesto, en el actual sistema universitario en el marco del EEES.

Los vertiginosos cambios que experimenta el mundo laboral, directamente relacionados con la actual dinámica económica, social y cultural, han provocado, no sólo un cambio del perfil del individuo/profesional que busca empleo, sino que, paralelamente, han modificado el perfil del estudiante tanto de la Enseñanza Secundaria como del que llega a los niveles universitarios. Es así como adquiere importancia en el actual marco legislativo la formación por *competencias*, directamente relacionada con las posibilidades de empleabilidad del alumno. Se trata de una adquisición o formación por competencias continua y progresiva a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal manera que «es necesario considerar que los individuos al acceder al sistema universitario cuentan ya con una serie de actitudes, debidas en buena parte a su socialización primaria, que ha podido ser modificada y mejorada en la socialización secundaria, desarrollada en los niveles de enseñanza obligatoria. Esta actitud, junto a las aptitudes conseguidas, supone una situación de partida diferenciada entre los alumnos que acceden a una determinada titulación y, por tanto, deben considerarse elemento clave en el objetivo buscado de empleabilidad» (De Cos Guerra y Requés Velasco).

El RD 861/2010 especifica las *competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir, durante sus estudios, y que sean exigibles para la obtención del título* de Grado, Máster y Doctorado. Del mismo modo, el Anexo I del RD 1631/2006 establece aquellas competencias básicas que «resultan necesarias en la sociedad actual» y que, estando presentes en el currículo, le permiten al alumno «lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida».

La cultura de la evaluación continua es un concepto relativamente novedoso en el contexto educativo. Procedente del ámbito empresarial, la idea de evaluar/medir de manera permanente y sistemática toda actividad se vincula, en la actualidad, a los programas de calidad, y, por lo tanto, de mejora continua. La LOE y la legislación en el ámbito universitario contemplan la evaluación, no sólo de los directamente vinculados al proceso de enseñanza-aprendizaje, como pueden ser profesores y alumnos, sino también de aquellos elementos significativos del sistema educativo: centros docentes, función directiva e incluso la propia Administración educativa, puesto que la evaluación del sistema educativo «se considera un elemento fundamental para la mejora de la educación». El Título V de la LOE hace referencia a la *Evaluación del sistema educativo* y destaca, entre los fines de la misma, la mejora, la consecución y seguimientos de objetivos marcados, la transparencia y la orientación de todo el sistema educativo.

La cultura de la evaluación está poco extendida por parte del profesorado. El Art. 106 de la LOE establece la *Evaluación de la función pública docente* como un instrumento de mejora y de reflexión sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. En un contexto educativo como el actual, de cambio y de adaptación al EEES, es una oportunidad para que el conjunto del profesorado sea capaz de repensar su práctica docente, evaluar sus fortalezas y debilidades y, a partir de las mismas, sea capaz de introducir acciones que mejoren su actividad en el aula.

2.2. Enseñanza por competencias: necesidad de su puesta en valor

La identificación, formulación, legislación y aplicación de las competencias básicas ha provocado, en los últimos tiempos, un intenso debate educativo. El protagonismo que adquieren en la legislación educativa actual, su incorporación al currículo y su papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje han supuesto una reflexión teórica y práctica significativa por parte de los profesionales que se dedican a la docencia.

La RAE define competencia como «la pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado».

La literatura, en materia educativa, ha generado en los últimos tiempos múltiples definiciones del concepto de competencia y de la idea de «ser competentes». Todas mantienen un nexo común e inciden en la movilización o puesta en valor del conocimiento adquirido en situaciones diversas con resultados satisfactorios. En consecuencia, la capacidad de poner en valor ese conjunto de conocimientos, valores y/o destrezas de un modo eficaz en situaciones distintas nos convertiría en *individuos competentes*.

Desde esa perspectiva, lo significativo de la propuesta educativa por competencias radica en que la adquisición del conocimiento se completa con una serie de destrezas y habilidades que concluyan en resoluciones eficaces.

En un nuevo contexto sociocultural, que ha generado un nuevo perfil del educando, y ante una situación económica que está modificando los perfiles de empleabilidad, la formulación por competencias surge como la respuesta educativa ante los cambios que están experimentando las sociedades del conocimiento. La actual situación económica ha puesto de manifiesto las vulnerabilidades a las que se hallan expuestos buena parte de nuestros jóvenes —elevadas tasas de paro juvenil (para jóvenes de menos de 25 años en torno al 40 %), escasa cualificación, dificultades para encontrar un primer empleo...—. La LOE establece, entre los fines de la educación, la *capacitación para el ejercicio de actividades profesionales*. La nueva propuesta por competencias tiene, por tanto, entre sus muchos objetivos, «mejorar la empleabilidad» del colectivo de jóvenes, proporcionándole una serie de conocimientos y habilidades para incorporarse al mercado laboral con garantías de éxito.

La nueva propuesta educativa no sólo afecta a los niveles de Secundaria, sino que también en el ámbito universitario asistimos, con la consolidación del EEES, a una revalorización de los planteamientos educativos por competencias. La adquisición de las competencias forma parte del currículo de Secundaria, tal y como establece el Art. 6 de la LOE («se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la presente Ley»), pero también están presentes en la legislación universitaria pues el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, establece las «competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios, competencias, que han de ser evaluables». Del mismo modo, este mismo RD establece aquellas competencias básicas para la obtención del título de Grado, Máster y Doctorado, y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES.

Este nuevo contexto merece una serie de consideraciones:

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, la adquisición de las competencias por parte del educando ha de ser progresiva y dinámica, en paralelo al paso del alumno por las diferentes etapas educativas. Debemos considerar todo el proceso de maduración del alumno de un modo integral y romper la tradicional separación que existe entre las diferentes etapas educativas.

De un modo más específico, es también una buena oportunidad para romper la tradicional separación que existe entre los niveles de Secundaria y Bachillerato y la Universidad. Los alumnos deben alcanzar la Universidad con unos saberes —competencias— aprendidos en los niveles de Secundaria/Bachillerato, de manera que, ya en la Universidad, se conviertan en los protagonistas de su propio aprendizaje.

La propuesta por competencias supone una renovación, por parte del docente, de todo el proceso de enseñanza. En la actual legislación educativa —especialmente la LOE—, son constantes las referencias a la «innovación educativa» y a la formación permanente del profesorado «con el fin de adecuar los conocimientos y métodos a la evolución de las ciencias y de las didácticas específicas (...), encaminados a mejorar la calidad de la enseñanza». Obliga, por tanto, al docente a *renovar sus estrategias y métodos de aprendizaje*.

3. LA PROPUESTA EDUCATIVA POR COMPETENCIAS: UNA OPORTUNIDAD PARA LA GEOGRAFÍA

La inclusión de las Competencias Básicas en el Currículo de Secundaria, así como el reciente protagonismo que han adquirido en la Universidad, abre un amplio campo de aplicación para la propuesta educativa por competencias en las Ciencias Sociales, en general, y en la Geografía, en particular.

El concepto de competencia, si bien tiene su origen en contextos vinculados al campo de la economía, ha encontrado un desarrollo significativo en los últimos tiempos en el ámbito de la educación. Se trata, por tanto de un concepto polisémico. Una de las muchas definiciones (OCDE), define la competencia como *la capacidad de responder a las demandas y llevar a cabo las tareas de forma adecuada. Surge de la combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz*. En consecuencia, una competencia es un conjunto de saberes que tiene como finalidad la ejecución de una tarea o desempeño. El Anexo I del RD 1631/2006, de 29 de mayo, establece para la Enseñanza Obligatoria ocho competencias básicas:

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia matemática
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
- Tratamiento de la información y competencia digital
- Competencia social y ciudadana
- Competencia cultural y artística
- Competencia para aprender a aprender
- Autonomía e iniciativa personal

Lo importante es que el aprendizaje de las mismas se lleva a cabo desde las diferentes asignaturas que integran el currículo, de tal manera, que, una misma asignatura contribuye a la adquisición de varias competencias. Ése sería el caso de la asignatura de Ciencias Sociales, Geografía, que integra el 2º Ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria (3º de ESO).

La geografía, como ciencia del territorio, es, ante todo, una ciencia interdisciplinar que *interpreta el mundo, lo que exige la aplicación de los conceptos y principios básicos que permitan el análisis de los fenómenos desde los diferentes campos de conocimiento científico involucrados*. Tiene ante sí el gran reto de explicar y justificar los vertiginosos cambios que experimentan las sociedades actuales y su proyección territorial, de ahí su creciente protagonismo, su cada vez mayor campo de aplicación y su enorme potencial educativo, puesto que el conocimiento de la ciencia geográfica permite la adquisición de la práctica totalidad de las competencias básicas:

- La competencia en comunicación lingüística, puesto que es necesario la utilización del *lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrito* para expresar con claridad el saber geográfico.
- La competencia matemática, para interpretar y producir información geográfica que, en ocasiones, requiere el vocabulario matemático: anuarios, tablas estadísticas, etc.

- La competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, para explicar el territorio y la proyección que el hombre tiene sobre él.
- El tratamiento de la información y competencia digital, para disponer de habilidades para buscar, transmitir y transformar información relacionada con la Geografía.
- La competencia social y ciudadana, que hace de la Geografía una ciencia crítica y reflexiva en relación con determinadas actuaciones del hombre sobre el medio.
- La competencia cultural y artística, que nos debe de proporcionar la base para la representación de la realidad utilizando diferentes lenguajes: plástico, icónico, gráfico.
- La competencia para aprender a aprender, que debe generar en el alumno iniciativas autónomas de conocimiento del saber geográfico: técnicas de investigación, hipótesis de trabajo.
- Autonomía e iniciativa personal, que permita descubrir, a través de la experiencia personal y de la percepción, la realidad del territorio mediante iniciativas personales o colectivas como las salidas de campo o las excursiones.

En este nuevo contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje hay que destacar el papel protagonista que desempeñan tanto el profesor como el alumno. El profesor potenciando metodologías motivadoras, diseñando recursos y estrategias que generen conocimiento; el alumno, convirtiéndose en corresponsable y sujeto activo de su propio proceso de aprendizaje. El potencial educativo de la geografía por competencias se pondrá de manifiesto en la medida en que se pueda llevar a cabo esta propuesta.

La apuesta por competencias no ha quedado reducida a los niveles de la Enseñanza Secundaria. Con la implantación definitiva, en el curso 2010/2011, del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), la formación por competencias es también una realidad en el contexto universitario. Ello obliga a un replanteamiento de las prácticas docentes: planificación, nuevas propuestas metodológicas, protagonismo activo del alumno, etc., por lo que se hace cada vez más necesaria una relación más estrecha entre los niveles de Secundaria y Bachillerato y la Universidad. La adquisición de las competencias debe ser progresiva y debe de iniciarse desde los niveles de Primaria.

En ese sentido, y por lo que respecta a la Geografía y su propuesta educativa por competencias, a continuación se muestra un cuadro en el que se contemplan las ocho competencias básicas recogidas en el Anexo I del RD 1631/2006, de 29 de mayo, y su correspondencia con las competencias que contempla el nuevo Grado de Geografía y Ordenación del Territorio en la Universidad de Alicante.

<i>Competencias Básicas Anexo I RD 1631/2006, de 29 de mayo.</i>	<i>Competencias del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Alicante</i>
Competencia en comunicación lingüística	C. G.- Capacidad de análisis y síntesis. C. G.- Capacidad de comunicarse de forma oral o por escrito de manera clara y adecuada al contexto. C. E.- Capacidad para exponer y transmitir conocimientos relacionados con el análisis del territorio de manera ordenada, sencilla y clara, adecuada al contexto. C. E.- Comprender los fundamentos epistemológicos de la Geografía y la Ordenación del Territorio. C. E.-Capacidad para comprender y utilizar adecuadamente los conceptos de otras disciplinas, en especial, de la historia, de la economía, el derecho y la urbanística. C. E.-Capacidad para comprender y manejar adecuadamente los conceptos, la metodología y las técnicas de la Geografía y la Ordenación del Territorio.
Competencia matemática	C. E.- Capacidad para comprender y manejar adecuadamente los conceptos, la metodología y las técnicas de la Geografía y la Ordenación del Territorio. C. E.- Capacidad para leer e interpretar adecuadamente la información territorial contenida en cuadros estadísticos, gráficas, mapas, planos, imágenes de satélites. C. E.- Capacidad para transformar y sintetizar la información territorial en tablas estadísticas, gráficas, mapas o planos.
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico	C. G.- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. C. E.- Capacidad para combinar las dimensiones temporal y espacial en el análisis e interpretación del territorio C. E.- Capacidad para leer e interpretar adecuadamente la información territorial contenida en cuadros estadísticos, gráficos, mapas, planos, imágenes de satélite. C. E.- Capacidad para transformar y sintetizar la información territorial en tablas estadísticas, gráficos, mapas o planos. C. E.- Capacidad para determinar e interpretar los elementos del territorio a considerar según la escala de análisis. C. E.- Capacidad para analizar el territorio como un sistema complejo, interrelacionado e interdependiente.

Tratamiento de la información y competencia digital	C. G.- Capacidad para gestionar adecuadamente la información, en especial mediante el uso de las TIC. C. E.- Capacidad para comprender y manejar adecuadamente los conceptos, la metodología y las técnicas de la Geografía y la Ordenación del Territorio.
Competencia social y ciudadana	C. G.- Compromiso ético con la sostenibilidad, el respeto a los derechos fundamentales, la igualdad entre hombres y mujeres, los valores democráticos, la multiculturalidad, la paz. C. E.- Capacidad para realizar propuestas de Ordenación del Territorio y de localización de servicios y actividades desde una perspectiva de desarrollo sostenible.
Competencia cultural y artística	C. G.- Creatividad e iniciativa. C. E.- Capacidad para comprender y manejar adecuadamente los conceptos, la metodología y las técnicas de la Geografía y la Ordenación del territorio.
Competencia para aprender a aprender	C. G.- Capacidad de organización y planificación. C. G.- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. C. G.- Actitud sistémica de cuidado y precisión en el trabajo.
Autonomía e iniciativa personal	C. G.- Capacidad de aprendizaje autónomo y de adaptación a nuevas situaciones. C. G.- Creatividad e iniciativa. C. G.- Capacidad para realizar trabajos de forma individual o en equipo según el contexto y la situación.

* C. G. Competencias Generales

C.E. Competencias Específicas del Grado en Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Alicante, curso 2010/2011

4. UN PROYECTO DE AULA POR COMPETENCIAS: EL ESTUDIO DEL TIEMPO Y CLIMA

*El estudio de la atmósfera llama la atención al geógrafo porque existen hombres que respiran en ella*⁴. Sin duda, es hoy, la comprensión del tiempo y del clima una de las cuestiones que más interés despierta en buena parte de nuestra sociedad. A ello han contribuido en gran medida los medios de comunicación social, pero, también, la cada vez mayor percepción de lo importante que puede llegar a ser para nuestras sociedades.

Ese mismo interés se percibe en buena parte del alumnado: a los debates sobre el cambio climático, los episodios naturales extremos —lluvias intensas, huracanes, sequías, temporales de viento, heladas, ...— se ha añadido, en los últimos años, la comprensión de la información diaria que facilitan los medios de comunicación (máximas y mínimas, precipitación, frentes, borrascas, isobaras, etc.). Ese creciente interés justifica este proyecto que se enmarca dentro de la asignatura de Ciencias Sociales, Geografía, para los niveles de 3º de ESO y que gracias a la adquisición por parte del Centro de una Estación meteorológica nos ha permitido aunar teoría y práctica para la mejor comprensión del tiempo atmosférico.

En este proyecto se enfatiza en el carácter interdisciplinar de la Geografía y su potencial educativo. Por ello se ha querido plantear una metodología por competencias.

Además en un contexto global, dónde las fronteras se erosionan, el tiempo y el clima se nos presentan como elementos de identidad territorial que nos ayudan a comprender la dinámica natural del paisaje y por extensión de nuestra cultura.



Vista del emplazamiento de la estación meteorológica en el Colegio.



Base de datos de la estación.

4 Péguy, Ch. P., *Précis de climatologie*, París, Masson, 1961 en *Geografía aplicada*, M. Phlipponneau, Ariel Geografía, 2001.

UNIDAD DIDÁCTICA: EL ESTUDIO DEL TIEMPO Y DEL CLIMA EN SECUNDARIA Y BACHILLERATO	
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS
• Diferenciar entre tiempo atmosférico y clima. • Conocer las variables atmosféricas: temperatura, precipitación, viento, presión atmosférica, humedad, etc., así como los métodos de medida de dichas variables. • Relacionar las variables atmosféricas con la realidad climática del entorno. • Vincular la realidad climática del territorio a las actividades económicas. • Llevar a cabo operaciones matemáticas para expresar valores relacionados con el tiempo atmosférico • Analizar y comprender los mapas temáticos de las diferentes variables atmosféricas, en especial de temperaturas y precipitaciones. • Ser capaz de argumentar la diversidad climática de la Península Ibérica y de la Comunidad Valenciana. • Conocer qué es un climograma y cómo se elabora a partir de los datos que proporciona la estación meteorológica. • Elaborar series y gráficos sobre las variables atmosféricas.	• Los elementos y los factores geográficos del clima. • Mapas del tiempo y mapas climáticos. • Los climas templados. • El clima en la Península Ibérica y en la Comunidad Valenciana. • Tipos de tiempo en la Península Ibérica y en la Comunidad Valenciana. • El climograma: qué es, cómo se construye, qué información proporciona.

COMPETENCIAS BÁSICAS	CONTRIBUCIÓN DEL ESTUDIO DEL TIEMPO Y CLIMA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS
Competencia en comunicación lingüística	1. Expresar correctamente los conceptos relativos al tiempo y clima. 2. Ser capaz de argumentar las relaciones causales derivadas de una determinada realidad climática. 3. Elaborar informes/resúmenes/síntesis sobre el tiempo atmosférico.
Competencia matemática	1. Operar con valores cuantitativos (variables climáticas). 2. Elaborar tablas estadísticas.
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico	1. Territorializar los datos obtenidos a su entorno próximo. 2. Percepción de la realidad atmosférica y climática de su territorio.
Tratamiento de la información y competencia digital	1. Interpretación del lenguaje no verbal: gráficos, climogramas, cartográficos. 2. Búsqueda y selección de información relativa al tiempo y clima: prensa, Internet, audiovisuales, etc. 3. Tratamiento de la información con la ayuda de las TICs: Excell, Word, Power Point
Competencia social y ciudadana	1. Valorar y respetar el paisaje como elemento de identidad cultural.
Competencia cultural y artística	1. Habilidad para elaborar fuentes de información geográfica no escrita: climogramas, gráficos (lineal, barras, etc.). 2. Incorporar al estudio del tiempo y del clima refranes y dichos populares como elementos destacados de la cultura del territorio.
Competencia para aprender a aprender	1. Capacidad para clasificar y analizar la información obtenida. 2. Ser capaz de establecer explicaciones multicausales derivadas de una determinada realidad climática. 3. Actitud reflexiva sobre la importancia de las relaciones hombre/medio.
Autonomía e iniciativa personal	1. Elaborar proyectos y presentaciones tanto individuales como grupales. 2. Investigar e indagar partiendo de bibliografía seleccionada.

DESEMPEÑOS*	TAREAS
• Atención a la exposición de los contenidos por parte del profesor • Reflexión sobre lo aprendido: «visualizar el pensamiento del alumno», mediante estrategias de <i>rutinas de pensamiento</i>. • Indagación/investigación a partir de orientaciones proporcionadas por el profesor: lecturas, búsqueda en Internet, entrevistas. • Puesta en común a partir de un aprendizaje cooperativo. • Manejo de la base de datos de la estación meteorológica para percibir el tiempo atmosférico real y las variables atmosféricas.	• Elaborar síntesis, informes y análisis sobre documentos propuestos por el profesor. • Construir documentos de información geográfica: climogramas, gráficos, tablas, etc. • Transformar la información cuantitativa que proporciona la estación meteorológica en información oral y escrita (debates en el aula e informes). • Llevar a cabo presentaciones, individuales o grupales, utilizando las TICS. • Salida extraescolar a conocer una estación meteorológica.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
• Comprobar si el alumno es capaz de asimilar los conceptos básicos relativos al tiempo y el clima. • Ver si es capaz de elaborar documentos de información geográfica. • Observar si utiliza, mediante presentaciones en el aula, una comunicación oral utilizando vocabulario específico. • Verificar si es capaz de establecer hipótesis de trabajo mediante un proceso autónomo o grupal de investigación. • Valorar que se desenvuelve con soltura en el manejo de las tecnologías: estación meteorológica, programas informáticos, búsqueda de información, etc. • Comprobar su capacidad de análisis y comprensión de la información elaborada así como de los documentos propuestos.	

* Desempeño.- Conductas que manifiesta el alumno que me demuestran su evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Declaración de Bolonia*, Declaración de los ministros europeos de enseñanza, Bolonia, 1999.
- DE COS GUERRA O. Y REQUÉS VELASCO P., «Espacio Europeo de Educación Superior y Geografía: la importancia de la formación en competencias y la empleabilidad». *Revista de la AGE*, Nº 52, págs. 295-310.
- ESCAMILLA, A., Las Competencias Básicas: fundamentación, concepto y características. *Revista Magisterio*, Nº 117 Febrero-Marzo 2009.
- GIL OLCINA, A Y OLCINA CANTOS, J., *Climatología general*. Barcelona: 1997.
- LÓPEZ, J., *Las Competencias Básicas en el currículo de la LOE*. Actas del V Congreso Internacional «Educación y Sociedad».
- MARRÓN GAITE Y OTROS, *Las competencias geográficas para la educación ciudadana*. Grupo de didáctica de la Geografía de la AGE. Universidad de Valencia: 2007.
- MARRÓN GAITE, M.J., ROSADO LLAMAS, M.D., RUEDA PARRAS, C., *Enseñar geografía: la cultura geográfica en la era de la globalización*. Grupo de Didáctica de la Geografía de la AGE: Jaén 2008.
- PHILIPPONNEAU, M. *Geografía aplicada*. Barcelona: Editorial Ariel, 2001.
- Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*, Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas noviembre 2005.
- VV.AA., *Meteorología y Climatología. Unidad didáctica*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología: 2004.

LEYES Y DECRETOS EDUCATIVOS

- Ley Orgánica de Universidades (LOU), de 21 de diciembre.
- Ley Orgánica de Universidades (LOU) 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la LOU 6/2001, de 21 de diciembre.
- Ley Orgánica de Educación (LOE) 2/2006, de 3 de mayo.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales.
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el RD 1393/2007, de 29 de octubre.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de mayo, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO.
- Decreto 112/2007, de 20 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana.

UNA PROPUESTA INNOVADORA PARA LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA, BASADA EN EL DIAGRAMA V Y LOS MAPAS CONCEPTUALES

**INÉS SAN MARTÍN
ANA MENDIOROZ**
Universidad Pública de Navarra

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, se han sucedido diversos modelos/paradigmas teóricos en los distintos campos del conocimiento y de las actividades humanas, aceptados por una mayoría, fundamentalmente por su adecuación para interpretar la realidad y facilitar una mejor adaptación a la misma. Dichas revoluciones/cambios se produjeron con un desarrollo temporal amplio permitiendo la adaptación personal y colectiva, de manera gradual (González, 2008).

El marco de referencia actual es diferente. La sociedad de la información y comunicación, donde la tecnología ha transformado radicalmente tanto las formas de trabajo como los medios de acceso a grandes recursos de información, para procesarlos y transformarlos en conocimiento, (Sevillano, 2008) plantea la necesidad de una rápida e inteligente adaptación del sistema educativo, a las nuevas demandas sociales.

Estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación, conllevan el incremento de la capacidad para transformar la información, difundirla y compartir el conocimiento. Son el nexo y punto convergente y necesario, entre sociedad de la información y sociedad del conocimiento.

Nuestro reto como docentes, debe ser guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal forma que a través de las nuevas tecnologías, utilizando estrategias innovadoras y creativas, nuestros alumnos sean competentes para transformar la ingente información a la que tienen acceso, en conocimiento útil.

Se presenta en este trabajo una experiencia realizada en la Universidad Pública de Navarra con alumnos de Magisterio, con el objetivo final de construir modelos de conocimiento geográfico sobre distintas localidades de Navarra. La metodología empleada, se fundamenta en estrategias de enseñanza cooperativa y aprendizaje autónomo, y se apoya en las dos herramientas instruccionales, generadas desde la filosofía constructivista, los Mapas Conceptuales y la V de Gowin. Como soporte, se ha empleado el programa informático CMap Tools.

2. TRABAJO COOPERATIVO Y APRENDIZAJE AUTÓNOMO

Se entiende por enseñanza cooperativa, una estrategia de socialización de la clase mediante la división de la misma en pequeños grupos, dispuestos a reelaborar y profundizar en los temas propuestos por el profesor y ofrecer a la totalidad de la clase los resultados de sus trabajos (Meyer, 1999). Esta estrategia se acredita como apropiada para profundizar en la autonomía del pensamiento, el sentimiento y la acción. (Sevillano, 2004).

El trabajo en equipo exige la interacción, la colaboración y la solidaridad entre los miembros, así como la negociación para llegar a acuerdos y hacer frente a los posibles conflictos. Se caracteriza por la comunicación fluida entre las personas, basada en relaciones de confianza y de apoyo mutuo. Se centra en las metas trazadas en un clima de confianza y de apoyo recíproco entre sus integrantes, donde los movimientos son de carácter sinérgico. Cuando hablamos de trabajo en equipo hay que hacer referencia a aspectos como comunicación interpersonal, capacidad de escucha, confianza, toma de decisiones, resolución de conflictos, es decir todos los procesos que se generan en las relaciones humanas (Bernal, 2006). Trabajar en equipo implica el compromiso de sus miembros con una finalidad común o proyecto, que sólo puede lograrse con un trabajo complementario e interdependiente de sus miembros. Para ello es necesario que el grupo tenga unos objetivos claros, que sean conocidos por sus miembros y que éstos se identifiquen con ellos. Además, el conjunto de participantes debe ser interdependiente para lograr los objetivos. El coordinador asumirá el liderazgo institucional en el grupo, responsabilizándose de preparar las tareas, propor-

cionar recursos, crear buenas condiciones de trabajo, gestionar las decisiones y hacer un seguimiento de las mismas.

No se concibe una escuela democrática sin trabajo en equipo, colaborativo, de intercambio entre iguales. La cooperación implica un proceso de enseñanza aprendizaje más creativo, sólido y enriquecedor, en la medida en que el profesorado y el alumnado se implican en la construcción y transmisión del conocimiento escolar (Sevillano, 2005).

Son muchas las investigaciones psicológicas y las corrientes pedagógicas renovadas, que apuestan por esta forma de organización como medio favorable para la formación integral de los alumnos. Desde la escuela de Ginebra, abogan por la interacción entre compañeros, como forma de generar mayores cotas de equilibrio y fomentar la construcción del conocimiento. Otros estudios (Johnson, 1981) también han demostrado que las relaciones alumno-alumno juegan un papel de primer orden en la consecución de las metas educativas, que un profesor se propone (Lobato, 1998). En esta línea, (Vigotsky, 1979) defiende la interacción social como origen y motor del aprendizaje y desarrollo intelectual, gracias al proceso de interiorización que conlleva. Establece la noción de Zona de Desarrollo Próximo que se refiere a la diferencia entre el nivel de las tareas que el alumno/a puede llevar a cabo con la ayuda de sus compañeros de edad similar, y el nivel que puede realizar independientemente.

Por su parte, el *aprendizaje autónomo* se refiere al que realiza el alumno por sí mismo, bajo la tutela del profesor. Descansa sobre tres ejes: el componente del saber, el componente del saber hacer y el componente del querer (Sevillano, 2004). Por su parte, (Aebli, 1998) categoriza en cinco formas básicas el aprendizaje autónomo para adquirir la capacidad de: *Establecer contacto, por uno mismo, con cosas e ideas. Comprender por uno mismo fenómenos y textos. Plantear por uno mismo acciones y solucionar problemas. Ejercitar actividades por uno mismo y mantener por la motivación para la actividad y para el aprendizaje.*

Las tres fases del proceso de trabajo autónomo, siguiendo a (Bernal, 2006), se pueden resumir en las siguientes: la de inicio donde el profesor motiva, informa y presenta - negocia la propuesta de trabajo y el alumno la comprende, acepta y se compromete. Una segunda fase, llamada de desarrollo, en la que el profesor asume el rol de orientador, detectando errores y guiándoles en los problemas que vayan surgiendo. El alumno por su parte, planifica y realiza actividades, buscando recursos e información y utilizando la autorización del profesor. Finalmente, la tercera fase o de conclusión, se caracteriza por la supervisión y evaluación que realiza el profesor del trabajo de los alumnos, una vez concluido. En esta fase, el alumno/a, analiza el proceso llevado a cabo.

3. LOS MAPAS CONCEPTUALES Y LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA CMAP TOOLS

El Mapa Conceptual (MC), (Novak y Gowin 1988), basado en la teoría sobre el aprendizaje significativo de Ausubel, es una representación gráfica de las interrelaciones entre conceptos, de forma jerárquica, que propicia el aprendizaje significativo. Constituye una eficaz manera de conocer lo que ya se sabe, y ayuda a relacionar los nuevos conceptos, con aquellos que ya se poseen.

El MC, ayuda a identificar, comprender y organizar los conceptos que planeamos enseñar (González y Novak, 1996). Permite también integrar conocimientos de varias disciplinas relacionadas con el área de Conocimiento del Medio (San Martín, Albisu, González, 2004) y adaptar los contenidos científicos al aula, al especificar las relaciones (proposiciones) necesarias para la comprensión.

El MC, que se representa en un gráfico como entramado de líneas que confluyen en una serie de puntos, consigue la construcción del propio conocimiento, en el que intervienen además de la información, las percepciones, los valores, las creencias y otros componentes emocionales. Su elaboración conlleva un proceso de categorización de un documento, al construir estructuras jerarquizadas de pensamiento, formadas por conceptos clave relacionados (Sevillano, 2005).

La elaboración de mapas conceptuales (MMCC), facilita el necesario intercambio entre profesor y alumno, poniendo de relieve los conceptos que están presentes en el material de enseñanza y en las redes cognitivas del alumno. El aprendizaje exige compartir significados (Gowin, 1981) y los MMCC hacen evidentes de forma transparente, esos significados. (Novak y Gowin, 1988) en su libro *Aprendiendo a aprender* proporcionan abundante y precisa información acerca de la elaboración de los MMCC, en relación con todos los niveles de la enseñanza, así como todo tipo de sugerencias prácticas y ejemplos (González, 2008).

El programa informático Cmap Tools creado en el Institute for Human and Machine Cognition (IHMC) de la University of West Florida y con un servidor público en la Universidad Pública de Navarra, permite construir, compartir y criticar conocimientos basados en MMCC. Mediante un editor de uso sencillo, el usuario construye su mapa conceptual y relaciona los medios (vídeo, imágenes, sonidos, mapas, etc.) y sus iconos con los nodos (conceptos).

El software CMap Tools pose, además, otras características interesantes, ya que al constituir una plataforma independiente permite a los usuarios colaborar durante la construcción de MMCC con compañeros de cualquier punto de la red, así como compartir y navegar a través de los modelos de conocimiento de otros, que se muestran en sus respectivos servidores públicos a través de Internet.

Desde el punto de vista pedagógico, la construcción de proyectos por parte de los estudiantes usando esta herramienta, resuelve un problema común provocado por el

fácil acceso a Internet: son tantos los recursos disponibles sobre cualquier tema que para el estudiante es sumamente sencillo copiar y pegar imágenes, texto etc. en su propio documento, sin haberle dedicado tiempo a comprender el tema. Sin embargo si debe organizar los recursos mediante MMCC, es sumamente difícil que construya un mapa correcto si no tiene un buen dominio del tema y una visión global del proceso.

En nuestra experiencia docente, hemos comprobado la eficacia de CMap Tools en la elaboración cooperativa de modelos de conocimiento, creados para responder a cuestiones centrales, vinculadas a contenidos de Didáctica de Ciencias Sociales. (Albisu, San Martín, González, 2004; San Martín, Albisu, González, 2006).

4. LA V EPISTEMOLÓGICA DE GOWIN

Este recurso instruccional, desarrollado entre otros, por los profesores Fermín González y Joseph D. Novak, (González, 2008), ayuda a comprender cómo se construye y estructura el conocimiento. Basado en los once elementos que intervienen en este proceso de construcción, supera las deficiencias metodológicas anteriores, mejora el currículo en todos los niveles de instrucción y proporciona un nuevo marco de referencia para la investigación. Incluye las fases del método científico y aporta conocimientos específicos de los conceptos, principios, teorías y filosofías que guían la investigación.

El Diagrama V constituye un método para ayudar a estudiantes y educadores a profundizar en la estructura y significado del conocimiento que tratan de entender (metaconocimiento), y posibilita la incorporación de nuevos conocimientos a la estructura teórico/conceptual que posee el alumno (aprendizaje significativo). Se trata de un recurso heurístico, es decir, que sirve para ayudar a resolver un problema o para entender un procedimiento.

La forma de V, no es casualidad, (Novak, 1988) sino que ha sido pensada para enfatizar que ambos lados, el conceptual/teórico referido al pensar. Se trataría del conocimiento disciplinar que se ha ido construyendo a través del tiempo. El metodológico/práctico, al hacer, es el conocimiento que pueden elaborar ellos a partir de una investigación determinada y ambos, están dirigidos a objetos y acontecimientos en el proceso de producción de conocimientos. La V de Gowin, como poderoso instrumento de análisis, al igual que el mapa conceptual, se organiza desde lo general o cosmovisión, a lo particular o concepto.

Se puede comenzar con las *cuestiones centrales*, son preguntas que sirven para centrar la investigación en los hechos u objetos estudiados. *Es el planteamiento del problema* y en parte la hipótesis que habrá que comprobar empíricamente y dirige la atención a los *Hechos-acontecimientos/objetos*: los experimentos, las descripciones orientados por la teoría, que se diseñan para encontrar la respuesta respondiendo a

las cuestiones centrales. En torno a estos acontecimientos se construye el conocimiento.

El lado izquierdo recoge las *actividades conceptuales (pensar)*, se refieren a la cosmovisión, filosofía, teoría, principios y conceptos.

Cosmovisión: son las creencias y sistema de conocimientos generales, que guían la investigación y la práctica. *Filosofía*: creencias sobre la naturaleza del conocimiento, que implican la adhesión a un modelo de interpretación. *Teoría*: los principios generales que guían la investigación, y que explican por qué los hechos u objetos se muestran como se observan. *Principios*: son enunciados de relaciones entre conceptos, que explican cómo se espera que los hechos u objetos, se muestren y comporten. *Conceptos*: regularidades percibidas en los hechos u objetos que se designan mediante una etiqueta.

Las *metodológicas (hacer)*, en el lado derecho del diagrama, incorporan la información de la investigación inmediata: los registros, transformaciones, juicios de conocimiento, y juicios de valor.

Registros: observaciones realizadas y registradas de los hechos y objetos estudiados, son los datos que se obtienen de las distintas experiencias. *Transformaciones*: se refiere a la forma de organizar los registros. *Juicios de conocimiento*: son las respuestas que se obtienen en el marco de este proceso a las cuestiones planteadas en las cuestiones centrales. Representan el conocimiento construido por en ese proceso, interpretando de forma razonable, los registros transformados. *Juicios de valor*: representan el valor que tiene el conocimiento construido.

Las *cuestiones centrales*, son preguntas que sirven para centrar la investigación en los hechos u objetos estudiados. De esta forma, la UVE es un instrumento útil para adquirir conocimiento sobre el propio conocimiento, sobre la forma en que se construye y utiliza. Como recurso heurístico, *ayuda a los alumnos/as a identificar la interacción existente entre lo que conocen y el nuevo conocimiento que están construyendo y que intentan comprender. Al orientarse tanto a la naturaleza del conocimiento, como a la del aprendizaje, permite que pueda utilizarse tanto como estrategia de análisis en la construcción de conocimientos científicos, como en la reconstrucción o aprendizaje de los mismos.*

De esta forma, el alumno construye conocimiento de forma significativa, y adquiere nociones sobre la naturaleza de éste, aprendiendo a extraer significados de los materiales estudiados y el profesor, detecta las necesidades y las carencias con las que sus alumnos, afrontan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. METODOLOGÍA

La experiencia se realizó en el marco de la asignatura de *Proyectos en la utilización de fuentes de información sobre el medio* de 3º de Maestro, especialidad Primaria, e incluyó las siguientes fases:

5.1. Primera fase

El comienzo de la experiencia tuvo lugar con la presentación/motivación del tema a trabajar y la formación de grupos, constituidos por 4-6 personas, con un responsable del material y de la elaboración de actas quincenales del trabajo desarrollado por el grupo, y otro que recibió y transmitió las instrucciones para manejar el programa CMap Tools. Tras negociar con ellos un guión para el estudio de la localidad, y pautar una transposición didáctica centrada en segundo ciclo de Enseñanza Primaria, guiados por la profesora, se procedió a la búsqueda y tratamiento de la información a partir de fuentes diversas (Bibliográficas, Internet, Bases de datos, entrevistas, fotografías etc...). Se les pidió la elaboración de un documento sobre la localidad, atendiendo al mayor número de factores geográficos, donde se ofreciera un conocimiento integrado y global del municipio. Para ello, se empleó como recurso didáctico el MC, que sirvió para interrelacionar, los diversos datos obtenidos a partir de las fuentes de información empleadas, tanto las directas (observación y entrevista), como indirectas (mapas y estadísticas) de manera significativa (figura 1).

5.2. Segunda fase

Tras analizar las diferentes corrientes del pensamiento geográfico y su utilidad en el estudio del medio (Marrón Gaité, 1998), se les pidió que seleccionaran alguna de ellas, extrajeran los principios que les caracterizan y elaboraran un modelo de conocimiento, teniendo en cuenta esos principios, para volcarlo en un diseño instruccional, fundamentado teóricamente (la transposición didáctica debe estar basada en teorías psicopedagógicas y teorías geográficas e históricas) y reflejado en Mapas Conceptuales, realizados con el programa CMap Tools.

Este modelo de conocimiento, construido a partir de la V de Gowin, basado en la filosofía constructivista y fundamentado en las teorías psicopedagógicas de Ausubel, Novak y Gowin, y en las ciencias de referencia reseñadas, recoge la información para el profesor y un diseño instruccional, elaborado en el marco del DCB de la comunidad foral de Navarra, que incluye objetivos didácticos, adecuados a los generales del área, en clave de capacidad y teniendo en cuenta las competencias básicas a desarrollar; también incluye los contenidos, actividades de presentación, elaboración y resumen, explicita la metodología a seguir y la evaluación, entendida como proceso, donde se declaran tanto los criterios, basados en el DCB, como los instrumentos pertinentes para llevarla a cabo.

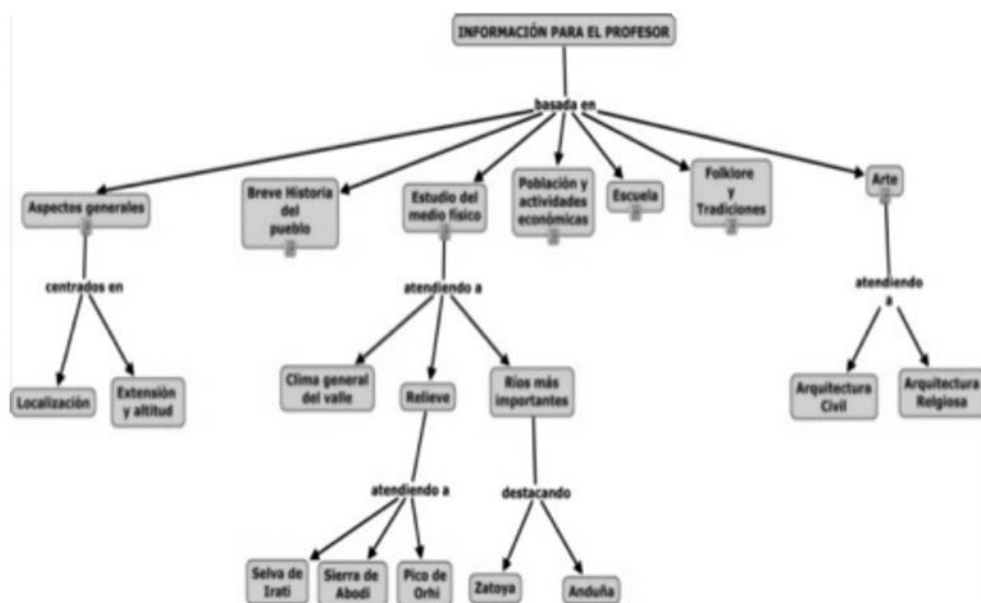


FIGURA 1. MC que recoge la información para el profesor.

Ejemplo desarrollado de la V de Gowin

Nos centraremos en las cuestiones generales, sin descender a los contenidos más específicos, algunos propios de cada localidad del estudio y otros conocidos por todos, como la filosofía y teorías en las que se basa este trabajo, que tan sólo las citaremos. Además, por las características de esta presentación, que no es otra que la de exponer un trabajo llevado a cabo en las aulas, así como por las exigencias de espacio, nos parece más oportuno desarrollar de una manera más explícita, por lo que respecta a la parte teórica, los contenidos relativos a la cuestión central, la cosmovisión y principios, centrándonos en la práctica, en los juicios de conocimiento y de valor.

Cuestión central:

- ¿Con qué grado de eficacia y eficiencia, los alumnos de 2º ciclo de primaria conseguirán un aprendizaje significativo sobre aspectos físicos, situacionales y económicos de la localidad, mediante la aplicación de este diseño instruccional, basado en las teorías constructivistas?

- ¿Con qué grado de eficacia y eficiencia, conseguiremos que «aprendan a aprender», de manera que sean capaces de transferir el conocimiento a otros municipios?
- ¿Con qué grado de eficacia y eficiencia, a partir de este diseño instruccional, desarrollarán las competencias básicas de la etapa?
- ¿Con qué grado de eficacia y eficiencia, los alumnos conseguirán una actitud de respeto y sensibilidad hacia su entorno?

Cosmovisión: el objetivo de que el alumno aprenda a aprender, para responder a las demandas de la sociedad actual, se conseguirá con una transposición didáctica de los conocimientos científicos, adecuada al nivel de madurez del alumno, buscando la significatividad, así como por una práctica docente, guiada por la teoría y la investigación. En este caso, el estudio de la localidad de forma significativa, no sólo les ayudará a conocer mejor su entorno, fomentando actitudes y actuaciones de pertenencia y respeto, sino que incrementará su interés por investigarlo, y serán capaces de producir transferencias a otras situaciones.

Filosofía: Constructivismo

Teorías: Psicopedagógicas de Gowin, Ausubel, Vigotsky, Brunner, Piaget, Novak. Científicas sobre la geografía humanística.

Principios: para lograr que el aprendizaje sea significativo, es importante partir de los constructos previos del alumno, saber qué sabe y cómo lo sabe, esto va a permitir superar los errores conceptuales, ampliar esquemas mentales y realizar transferencias. Presentar los contenidos según la organización lógica de la ciencia y la psicológica de los alumnos a los que van dirigidos, es otro de los principios para lograr la significatividad. Finalmente, teniendo en cuenta que va dirigido a educación Primaria, y en esta etapa se adquiere conocimiento de forma globalizada y vinculada con el entorno experiencial, teniendo en cuenta los principios de la geografía humanística, que propugnan un interés por el espacio desde la perspectiva del lugar vivido, habrá que valorar qué contenidos se trabajan, cómo se organizan y secuencian y qué actividades se plantean, para que cumplan con estos requisitos sobre la forma de aprender, que por otra parte, está muy ligada a la motivación y a la afectividad. De esta forma, los alumnos aprenderán a aprender, de forma autónoma, creativa y crítica.

Juicios de conocimiento: Nuestros alumnos han adquirido con un alto grado de eficiencia y eficacia, de forma significativa, el conocimiento relativo al municipio estudiado, han sido capaces de transferirlo de forma crítica y creativa y han desarrollado su autonomía personal. La ejecución de este diseño instruccional, les ha servido en su tarea de «aprender a aprender».

Juicio de valor: Valoramos positivamente este trabajo. El marco conceptual y metodológico es el adecuado para llevar a cabo los objetivos plasmados en la cuestión central.

5.3. Tercera fase

En ella se realizó la presentación pública de los trabajos realizados con el programa informático CMap Tools, utilizándose para ello ordenador y cañón. Los alumnos dispusieron de 20 minutos para la exposición.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de los diferentes modelos de conocimiento realizados por los distintos grupos de alumnos, constatamos la riqueza de recursos asociados a los conceptos en los diferentes mapas, tanto por la variedad, como por la creatividad puesta en juego en su selección.

Por otra parte, las actas quincenales elaboradas por cada equipo, así como el análisis de las respuestas que dieron al cuestionario final, nos permitieron confirmar el vigor de los principios teóricos que inspiraron el estudio. De forma especial, destacamos la interdependencia positiva que exige el trabajo colaborativo y la facilitación de la construcción social del conocimiento, al tratarse de alumnos con parecidos niveles en la Zona de Desarrollo Próximo. Valoramos también, la consecución de algunas competencias básicas, importantes para su futuro profesional como docentes, entre otras, el desarrollo de la comunicación oral y escrita, la capacidad de análisis y síntesis, de aprender significativamente y de construir conocimiento de forma creativa y crítica, así como el desarrollo de la capacidad de empatía y en suma de sinergia entre los distintos miembros de los grupos (San Martín, Albisu, González, 2008).

Creemos que esta forma de enfocar el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitará a nuestros alumnos, futuros profesores, enfrentarse con éxito a los desafíos que conlleva el cambio de paradigma didáctico/pedagógico, que implican la llamada Sociedad del Conocimiento y de la Información y el Espacio Europeo de la Educación Superior.

Pasamos a presentar algunos de los resultados. Las preguntas del cuestionario fueron encaminadas a: conocer el interés y las ventajas de la metodología utilizada (estrategia cooperativa y trabajo autónomo), así como de los mapas conceptuales y la V de Gowin.

También a conocer los cambios producidos en el alumno durante su proceso de aprendizaje, su implicación, espíritu cooperativo, motivación, creatividad.

A partir de las respuestas, pudimos comprobar el grado de satisfacción del alumnado:

«abre la posibilidad de trabajar por uno mismo, pero también de saber trabajar en grupo, que es fundamental; saber respetar, escuchar, criticar, aceptar críticas por parte del resto del grupo. También da mayor seguridad en uno mismo, porque aprendes a aprender.

Por otra parte los mapas conceptuales les han permitido organizar de forma clara y precisa la información obtenida, a partir de las diferentes fuentes de información geográfica utilizadas, hacer visible la relación teoría práctica en un diseño instruccional, enlazar a los conceptos del Mapa Conceptual la información visual (vídeos, fotografías, documentos) obtenida en sus visitas a la localidad y realizar aprendizajes significativos. Como ellos mismos afirman

«trabajar así te hace pensar, reflexionar, dejar a un lado el método tradicional memorístico y utilizar más la cabeza para pensar, relacionar y reflexionar sobre los temas a tratar»

«ofrece una forma de organizar y estructurar el pensamiento»

«los mapas conceptuales te «obligan» a descubrir las relaciones que subyacen en los contenidos de aprendizaje y eso es lo que te provoca el aprender»

«esta forma de trabajar me ha hecho implicarme más porque se ha producido un metaaprendizaje, he sido consciente de mi propio aprendizaje y construcción de conocimientos. Ha agilizado mi mente».

Los cambios operados en el proceso de aprendizaje de los alumnos (mayor implicación en el aprendizaje, aumento del espíritu cooperativo, mayor aliciente a la hora de aprender), se ponen también de manifiesto en las respuestas dadas por ellos:

«al trabajar con la V de Gowin, me he implicado más en el proceso de aprendizaje porque se ha producido un metaaprendizaje, he sido consciente de cómo he construido el conocimiento. Ha agilizado mi mente y he comprendido la relación que existe entre teoría y práctica».

Además la presentación oral hizo transparente el alto grado de coordinación de los distintos miembros del grupo, la solvencia en la utilización de los medios tecnológicos utilizados, así como la sorprendente fluidez verbal, que demostró la seriedad del trabajo realizado y el seguimiento fiel de las pautas indicadas por los profesores. La experiencia puso de manifiesto que la información obtenida por los alumnos en las primeras fases del proceso, se había convertido ya en conocimiento útil con la culminación del mismo (Meichembaum y Biemiller, 2000). Desde el punto de vista emocional los componentes del grupo mostraron una actitud muy favorable a la realización del trabajo, añadiendo valor y contribuyendo notablemente a la consecución de aprendizajes significativos (San Martín, Albisu, González, 2008).

7. CONCLUSIONES

En este trabajo se pone de manifiesto, una vez más, las ventajas obtenidas en la elaboración de un Modelo de Conocimiento utilizando MMCC, el diagrama en V y

el programa informático CMap Tools, todo ello en un entorno cooperativo y con un alto grado de autonomía por parte de los grupos de trabajo.

Los modelos de conocimiento analizados pusieron en evidencia el alto grado de dominio conseguido por los alumnos en el manejo de mapas conceptuales, y de diagramas en V, así como de su papel determinante en los procesos de construcción creativa de conocimiento, verdaderos diseños instruccionales bien fundamentados teóricamente y presentados para poder ser llevados a la práctica, con materiales preparados de forma creativa y actividades aplicables al entorno trabajado.

El trabajo realizado en grupo ha proporcionado a los alumnos la consecución de una serie de competencias básicas, que les serán muy útiles en su futuro profesional, relacionadas con el trabajo en equipo, con el fomento de las capacidades de sinergia y empatía de los miembros de los grupos, y con la comunicación oral y escrita.

Con el trabajo cooperativo profesores y alumnos se implicaron en la construcción y transmisión del conocimiento escolar. Se generaron sinergias en beneficio del grupo. Se suscitaron debates y discusiones, llegándose a acuerdos y consensos y se corrigieron errores. De hecho, la experiencia fue valorada muy positivamente por los alumnos.

8. BIBLIOGRAFÍA

- ALBISU, S. SAN MARTÍN, I., GONZÁLEZ, F. (2006). Aplicación de los Mapas Conceptuales y de la V de Gowin en la elaboración de módulos instruccionales en alumnos de magisterio. In CAÑAS y NOVAK (Eds.) *Proceedings of the Second Internacional Conference on Concept Mapping*. Universidad de Costa Rica.
- BERNAL AGUDO, J.L. (2006). Pautas para el diseño de una asignatura desde la perspectiva de los ECTS. (<http://didac.unizar.es/jlbernal/inicial.html>).
- CAÑAS, A. J., FORD, K. M., COFFEY, J., REICHERZER, T., CARFF, R., SHAMMA, D., & BREEDY, M. (2000). Herramientas para Construir y Compartir Modelos de Conocimiento basados en Mapas Conceptuales. *Revista de Informática Educativa*, 13(2), 145-158.
- GONZÁLEZ, F. and CAÑAS, A. J. (2003). Gonca Project: Meaningful Learning Using Cmaptools. In MÉNDEZ, MESA and MESA (Eds.). *Advances in Technology-Based Education. Toward a Knowledge-Based Society. II International Conference on Multimedia ICT's in Education*, 747-750.
- GONZÁLEZ, F. M. (2008). *El mapa conceptual y el diagrama V. Recursos para la enseñanza superior en el siglo XXI*. Madrid. Narcea.
- LARA GUERRERO, J. (1995). Microestrategias y macroestrategias de aprendizaje: Estrategias de organización y regulación de la comprensión en SEVILLA-

- NO (Coord.) *Estrategias de enseñanza y aprendizaje con medios y tecnología*. Madrid. Centro de Estudios Ramón Areces.
- LOBATO FRAILE, C. (1998). *El trabajo en grupo*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- MARRÓN GAITE, M.J. (1998). El Medio Rural como recurso didáctico para la enseñanza de la geografía. VERA, TOUD Y MARRÓN (eds.) *Educación y Geografía*. Alicante. Universidad de Alicante.
- MEDINA, A., SEVILLANO, M.L., DOMÍNGUEZ, C. (2006). *Guía Didáctica. Metodología innovadora en el proceso educativo*. Madrid. UNED.
- MEICHENBAUM, D. and BIEMILLER, A. (1998). *Nurturing Independent Learners Helping Students Take Charge of their Learning*. Cambridge, Massachusetts: Brookline Books. www.ihmc.us
- NISBET, J. y SHUCKSMITH, J. (1990). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid. Santillana.
- NOVAK, J. D. & CAÑAS, A. J. (2003). *Construyendo sobre Nuevas Ideas Constructivistas y la Herramienta CmapTools para Crear un Nuevo Modelo para Educación*. Institute for Human and Machine Cognition.
- NOVAK, J. D. y GOWIN, D. B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona. Martínez Roca.
- SAN MARTÍN, I., ALBISU, S. y GONZÁLEZ, F. (2004). El mapa conceptual como agente facilitador de un currículum integrado en el Área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural. En CAÑAS, NOVAK Y GONZÁLEZ (eds.) *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping*. Pamplona, Dirección de Publicaciones de la Universidad Pública de Navarra.
- SAN MARTÍN, I., ALBISU, S. y GONZÁLEZ, F. (2008). Constructing Knowledge Models Cooperative autonomous learning using Concept maps and V diagrams. *Concept Mapping Connecting Educators. 3rd International Conference on Concept Mapping*, Helsinki.
- SEVILLANO GARCÍA, M. L. (1995) (Coord.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje con medios y tecnologías*. Madrid. Centro de estudios Ramón Areces.
- SEVILLANO GARCÍA, M. L. (2004): *Estrategias Innovadoras para una enseñanza de calidad*. Madrid. Pearson Educación.
- SEVILLANO GARCÍA, M. L. (2007): *Investigar para innovar en la enseñanza*. Madrid. Pearson Educación.
- SEVILLANO GARCÍA, M. L. (2008): *Nuevas tecnologías en la educación social*. Madrid. McGraw-Hill.
- VIGOTSKY, L.S. (1979): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona. Grijalbo.

EDILIM, HOT POTATOES Y LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA: UNA FORMA DIFERENTE DE ENSEÑAR EDUCACIÓN AMBIENTAL

SUSANA SAN ROMÁN GARCÍA BARRIGA
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

En este taller sobre «Técnicas, recursos y materiales didácticos TIC para la educación ambiental», propongo el uso de dos programas educativos de fácil uso y acceso que podemos encontrar en la red: Edilim y Hot Potatoes. Ambos, en combinación con la Pizarra Digital Interactiva (PDI), son recursos didácticos novedosos en las aulas de nuestros centros educativos, y acorde con el desarrollo de la era de la información y el desarrollo de la tecnología en la que vivimos, y nuestros alumnos se siente más cómodos.

Gracias al avance de las nuevas tecnologías, las formas de aprendizaje de nuestros alumnos están cambiando, ya que no solo significa que memoricen la información que les ofrecemos, sino que también debemos intentar que la comprendan, la entiendan, la analicen y que les sea útil a la hora de aplicarla a situaciones que les son familiares. Es decir, intentar que todas las ideas y conocimientos que les presentamos puedan incluirlos dentro de sus esquemas mentales. (Majó y Marqués, 2002, 266). El progreso en la implantación de las TIC's (Tecnología de la información y del comunicación), lento pero progresivo, hace que tengamos más medios y más

recursos a nuestro alcance con los que poder enseñar a nuestros alumnos, y en donde ellos aprenden en un medio muy familiar y que dominan con facilidad.

En el presente taller desarrollaremos varias hipótesis de trabajo sobre el uso de los citados programas. Las preguntas que nos planteamos son: ¿es viable el uso de estas herramientas en clase? ¿Cómo podemos usarlos?, ¿Qué ventajas y desventajas observamos?

El siguiente punto que desarrollaremos es la presentación del material didáctico a partir de Edilim y Hot Potatoes en «Educación ambiental: los puntos limpios de Madrid y su funcionamiento.» Llegados a este punto, veremos las cómo imbricamos en la asignatura de Geografía de 3º de ESO un material didáctico, en educación y valores sobre educación ambiental. Es importante fijar los objetivos y las competencias que perseguimos y que los alumnos deben desarrollar con este material didáctico. Y por último, como vamos a combinar el uso de los programas ya citados, tanto en la fase de motivación inicial, desarrollo y explicación del tema, donde usamos Edilim, y la fase de evaluación, con Hot Potatoes.

Por último, presentamos una serie de conclusiones respecto al uso de estos programas, junto a la bibliografía que hemos usado para el desarrollo de este taller.

2. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Antes de comenzar a usar estos programas en el aula, tenemos que plantearnos una serie de hipótesis para saber si podemos desarrollar nuestro trabajo de forma viable en el aula con nuestros alumnos. Para ello, hemos de plantearnos una serie de preguntas, que consideramos claves, para el uso de las nuevas tecnologías en el aula:

2.1. ¿Es viable el uso de estas herramientas en el aula?

Su uso es viable siempre que tengamos los medios y los recursos necesarios en el aula, tales como:

- Herramientas que nos permitan usarlos: equipos, PDI's en aulas adaptadas para albergar estos aparatos.
- Formación de los docentes: que haya unos seminarios continuos de formación desde el centro, impartidos por la persona responsable del mantenimiento de los equipos y el desarrollo de las TIC's. Y no menos importante, que los profesores estén dispuestos a formarse en este campo.
- Soporte técnico: necesario para mantener los equipos actualizados y en buen funcionamiento.
- Medios económicos suficientes para sufragar los gastos necesarios para tener todos estos materiales.

Desde nuestro punto de vista, estos cuatro factores son claves para poder usar los mencionados programas en el aula.

Una vez que tengamos la tecnología a nuestro alcance en las aulas, los profesores tenemos que adaptarnos y aprender nuevas formas de enseñar y transmitir nuestros conocimientos a un alumnado muy influenciado por la era digital y la imagen. Por ello, en este caso práctico presentamos el uso de dos programas: Hot Potatoes, desarrollado por la University of Victoria CALL Laboratory Research and Development; y Edilim, uno de los muchos tipos de libros electrónicos que existen en la red. Son programas gratuitos, que podemos encontrar en la red, aunque alguna de sus aplicaciones es de pago.

Los dos programas educativos son de muy sencillo manejo para programar actividades. En el caso de Edilim, pese a que su interfaz pueda parecer estar destinada a Primaria, podemos usarla perfectamente para Secundaria adaptando los materiales. Personalmente, he podido probar los resultados del uso de este programa educativo en alumnos de primer ciclo de ESO. Es llamativo, como la atención crece frente a una explicación magistral, y la posibilidad que tenemos mantener el pico de atención por más tiempo que con las clases tradicionales.

Hot Potatoes por su parte, es uno de los más extendidos por las aulas, incluso en la red podemos encontrar una amplia gama de ejercicios a nuestra disposición de docentes que los comparten en la red. Si navegamos por la red, podemos encontrar ejercicios desde niveles de Primaria, hasta ejercicios destinados a los grados de nuestras universidades.

Así podemos decir, que es viable el uso de estos materiales en el aula, siempre que los requisitos previos que hemos enumerado —inversión, material necesario, docentes formados y soporte técnico— se cumplan, y estén a nuestro alcance.

2.2. ¿Cómo podemos usarlos?

Ambos programas nos dan una amplia gama de posibilidades a la hora de programar ejercicios, o simplemente desarrollar un apoyo visual o /y sonoro de las explicaciones que llevemos a cabo en clase.

Para el ejercicio práctico de unidad didáctica en valores sobre la Educación Ambiental, vamos a usar Edilim. Se trata de un entorno para crear materiales educativos, formado por este editor de actividades, Edilim; un visualizador, Lim y archivo en formato XML, libro; que define las propiedades del libro y las páginas que lo componen. Es un soporte de distribución libre, siempre que se respete su gratuidad y autoría de los creadores, pudiendo descargarlo directamente de la página de Lim. Permite desarrollar diferentes tipos de actividades interactivas en formato flash y funcionales en línea tanto en Internet como en IntraNet en los centros.

Es de fácil manejo, estableciendo dos conceptos claves para comenzar a editar un ejercicio: cada archivo se considera un libro y cada actividad incluida en el mismo es una página, de carácter descriptivo o interactivo. Es muy variada la oferta de tipos de ejercicios que tiene el programa, aunque sólo nombraremos algunos de los 45 que nos ofrece el programa:

- Imagen y texto. Donde podemos relacionar texto con imágenes acorde al mismo.
- Galería de imágenes.
- Rayos X. Gracias a esta herramienta podemos superponer dos imágenes y mediante un visor, al que podemos darle el tamaño que queramos, podemos vislumbrar la imagen inferior.
- Puzzle.
- Galería de sonidos. Sería recomendable esta herramienta para identificar canciones o himnos de un periodo histórico, por ejemplo.
- Sopa de letras. Donde se afianzan conceptos mediante breves descripciones de los mismos.
- Identificación de imágenes. Ejercicios muy bueno para relacionar por ejemplo unidades de paisaje con su descripción, banderas con sus respectivos países o personajes históricos con su retrato y sus obras.
- Preguntas y respuestas múltiples.
- Ordenar y ordenar imágenes. Ejercicio muy válido para desarrollar un eje cronológico mediante imágenes, imágenes y texto, o sólo texto.

Este programa es muy interactivo a la hora de usarlo con PDI y para desarrollar las competencias de aprender a aprender y *competencia en el tratamiento de la información y competencia digital*, ya que nuevamente el alumno puede autogestionar su desarrollo educativo, siempre bajo la supervisión del docente.

Para la evaluación de los conocimientos adquiridos a lo largo de la unidad didáctica, vamos a usar Hot Potatoes. Es un programa educativo desarrollado por un equipo de la *University of Victoria, CALL Laboratory Research and Development*, que permite desarrollar ejercicios interactivos basados en páginas Web, con un formato HTML que gracias a su funcionamiento con *JavaScript*, podemos publicar los ejercicios en un servidor de páginas Web, ya sea en un campus virtual como *Moodle* o en la propia página desde donde puedes descargarse Hot Potatoes. El programa es muy cómodo ya que no es necesario que los alumnos tengan instalado el programa, una vez que has terminado de editar el ejercicio correspondiente se exporta a un formato Web. La única excepción es que los alumnos deben tener conexión a Internet en sus equipos.

Son cinco las opciones libres que tiene este programa:

- *JMatch*. Se trata de ejercicios de relacionar en columnas. Por ejemplo podemos relacionar imágenes, conceptos y/o imágenes. La ventaja es que nosotros

debemos de colocar los elementos de forma ordenada y una vez que los pasemos a formato HTML, el propio programa descolocará los términos dando juego así al ejercicio.

- *JCloze*. Genera ejercicios para rellenar huecos de palabras que queremos que los alumnos que conozcan.
- *JQuiz*. Gracias a esta opción podemos generar ejercicios de preguntas, ya sean múltiples, cortas, híbridas o multiselección, donde podemos elegir una o varias respuestas entre las correctas.
- *JCross*. De manera lúdica mediante crucigramas ayudaremos a nuestros alumnos a asentar conocimientos y datos que queremos que memoricen y recuerden.
- *JMix*. Se trata de ejercicios de reconstrucción de frases o párrafos a partir de palabras desordenadas. Es posible especificar tantas respuestas correctas y diferentes basadas en palabras y signos de puntuación de la frase.

2.3. ¿Ventajas e inconvenientes que presentan Edilim y Hot Potatoes?

A partir de la experiencia en su uso, las ventajas son mayores que los inconvenientes a la hora de usar estos programas.

Ventajas

- En el caso de Edilim tiene un interfaz muy atractivo, el cual podemos modificar para que sea más interesante para los alumnos y poder captar así su atención en todo momento, motivándoles y estimulándoles a la actividad que estamos desarrollando, sea cual sea la capacidad que tengan más desarrollada: visual, auditiva o una mezcla de las dos. Es importante recordar que no es necesaria la conexión a la red para poder desarrollar los ejercicios, aunque si nos los abrirá en un formato web.
- En el caso de Hot Potatoes nos ofrece la simplicidad a la hora de crear y modificar ejercicios, su capacidad para adaptarlo a cualquier nivel educativo y la universalidad, ya que podemos programarlo en varios idiomas y podemos difundir los ejercicios a partir de Internet. La fácil configuración de los ejercicios, ya que es un programa muy intuitivo, y la posterior creación de Unidades Didácticas, donde una vez preparados los ejercicios, podemos vincularlas como apoyo al tema¹. Este programa por tanto podemos adaptar su uso a cual-

1 Existen muchos ejemplos y ejercicios desarrollados en la red que nos dan un ejemplo de cómo podríamos vincular este programa a la actividad en clase. A continuación presento un enlace, en donde los autores nos dejan un trabajo hecho que podemos reutilizar en nuestras clases, aunque es recomendable que nosotros mismos nos pongamos al día y desarrollemos nuestros propios ejercicios. La página Web es <http://ficus.pntic.mec.es/mdor0016/webhotp/hotpotatoes/index.htm>.

quier curso de Secundaria e incluso de Bachillerato, sin olvidar que no es un medio de evaluación, pero sí una forma de autoevaluar los conocimientos de cada uno y poder observar los cambios en su etapa de aprendizaje, volviendo a la competencia de aprender a aprender.

Inconvenientes

Son pocos los inconvenientes que hemos observado, pero hay que tenerlos en cuenta porque sino el trabajo desarrollado nos puede generar problemas a la hora de desarrollar y proyectar la unidad didáctica en el aula. En ambos programas problemas similares se basan en:

- Guardar el proyecto antes de empezar a hacer nada en una carpeta, donde tengamos preparada toda la información gráfica o escrita que vayamos a usar.
- Si queremos reformar algo de nuestro ejercicio una vez pasado a formato HTML, tenemos que renovarlo a cada cambio y sobrescribir en el mismo.

A continuación cada programa tiene sus propias particularidades. En el caso de Edilim destacamos las siguientes:

- No soporta todo tipo de archivos. En imágenes únicamente podemos usar una extensión wmf o jpg.
- No se soporta sobre un archivo SCORM, que se trata de un lenguaje para programas educativos que permite interrelacionar ejercicios de diferentes programas, sino que tiene una extensión propia.

En el caso de Hot Potatoes los inconvenientes propios del programa son:

- Si queremos migrar a otro ordenador diferente los ejercicios elaborados deberemos de cambiar la ruta de enlace de las imágenes o vídeos que vayamos a proyectar dentro del ejercicio, siempre y cuando no sean de conexión directa a la red.
- Tenemos que tener instalados en aquellos equipos que usemos Hot Potatoes para elaborar ejercicios, dicho programa, conexión a la red y un descompresor de archivos — winzip o winrar —.

En definitiva, estas son las desventajas que nos podemos encontrar al usar estos programas. Pero siempre podemos adelantarnos a ellos, una vez que sabemos cómo funcionan, evitar así los errores.

3. PRESENTACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO A PARTIR DE EDILIM Y HOT POTATOES EN «EDUCACIÓN AMBIENTAL: LOS PUNTOS LIMPIOS DE MADRID Y SU FUNCIONAMIENTO»

Ante la amplitud de temas que podemos abarcar en Educación Ambiental, hemos elegido presentar el tema de los puntos limpios de Madrid y su funcionamiento, cen-

trándonos únicamente en los puntos limpios de Madrid Capital. Para la explicación de la unidad didáctica, el punto limpio fijo de San Blas es el protagonista.

Los materiales para la unidad didáctica han sido buscados y seleccionados de la red, acorde con lo que queremos que los alumnos aprendan. Hemos consultado la página web del Ayuntamiento de Madrid, distintos blogs sobre ecología y medioambiente, y Youtube, para consultar y ver vídeos que nos pudiera interesar en el tema a tratar. Pero todos estos materiales no han sido elegidos aleatoriamente, sino a partir de un trabajo previo de preparación de los temas y los objetivos pedagógicos que con ellos perseguimos, y el hecho, no menos importante, de tener los medios necesarios en el aula para desarrollarlos. A continuación explicamos todo ello de forma más detallada.

3.1. Dónde ubicaríamos esta propuesta didáctica dentro del curriculum de Secundaria

Esta actividad está dirigida a alumnos de 3º de ESO, ubicada dentro del currículo en el área de Ciencias Sociales en *el bloque 5: Geografía. El espacio geográfico de la Comunidad de Madrid*, en su subapartado: *Los problemas medioambientales*.

Es una buena forma de concienciar a los alumnos de los problemas ecológicos que están destruyendo hábitats y nichos ecológicos, con las consecuencias que todo ello conlleva. Gracias a esta unidad didáctica, podemos concienciar a nuestros alumnos que pueden combinarse el desarrollo y el progreso, junto con el cuidado de la naturaleza; siendo la Ecología la encargada de ello, a partir de la reutilización de materiales y su tratamiento en centros especializados.

3.2. ¿Qué competencias y objetivos perseguimos?

Las competencias que estamos fomentando con el desarrollo de las actividades son las siguientes:

- La *competencia matemática*, por el uso de escalas y planimetrías y representaciones gráficas de cuadros.
- La *competencia del conocimiento y la interacción del mundo físico*, en el sentido de ver cómo el ser humano interacciona con el mundo que le rodea.
- La *competencia social y ciudadana y la de aprender a aprender*.
- La *competencia de la información y competencia digital*, mediante el uso de las nuevas tecnologías en el aprendizaje de este tema con el uso de la PDI y programas interactivos educativos. En el caso que el centro no tenga PDI o no tengamos acceso a ella, con un simple cañón y un ordenador podríamos hacer la presentación y los ejercicios de igual manera.

En cuanto a los objetivos específicos de Geografía, estaríamos trabajando:

- El 1: identificar y localizar los hechos geográficos, tanto físicos como humanos
- El 5: interpretar, leer y sintetizar información a partir de mapas temáticos, gráficos sencillos y estadísticos, junto con fotografías de contenidos geográficos.
- El 7: ver cómo han de valorar el impacto medioambiental y las consecuencias de tipo económico y social en este caso, que implica el aprovechamiento de los recursos naturales.

3.3. Uso de Edilim para la explicación del tema y la creación de actividades de motivación inicial y desarrollo

En este caso práctico hemos usado tres herramientas de las cuarenta que nos ofrece el programa.

La primera de ellas es «Imagen y texto». Son varias las diapositivas de este estilo, en las que podemos incluir imagen, así como texto, y vídeos. Las imágenes las hemos obtenido de la red, y para evitarnos problemas respecto a la autoría de las mismas, hemos citado en cada imagen y en el vídeo, su página web de procedencia. El esquema de la parte de exposición de datos de la unidad didáctica, queda de la siguiente manera:



FIGURA 1. Presentación de la herramienta «Imagen y texto».

- ¿Qué es un punto limpio? Aquí hemos puesto una definición, clara y concisa de lo que queremos transmitir a nuestros alumnos. Como se puede ver en la imagen, hemos incluido una imagen de la planimetría del punto limpio fijo de San Blas, para que se familiaricen con la imagen y se ubiquen geográficamente.
- A continuación hemos usado la misma herramienta, en dos diapositivas sucesivas, en las que presentamos una planimetría esquemática de los distritos que componen el Área Metropolitana; y la segunda diapositiva, la que nos da una visión general de los 16 puntos limpios que conforman la red de Madrid capital.
- En las dos siguientes, les enseñamos a los alumnos la planimetría primera del punto limpio fijo de San Blas, y otra más, siempre con la misma herramienta; con las cantidades y materiales que acepta.

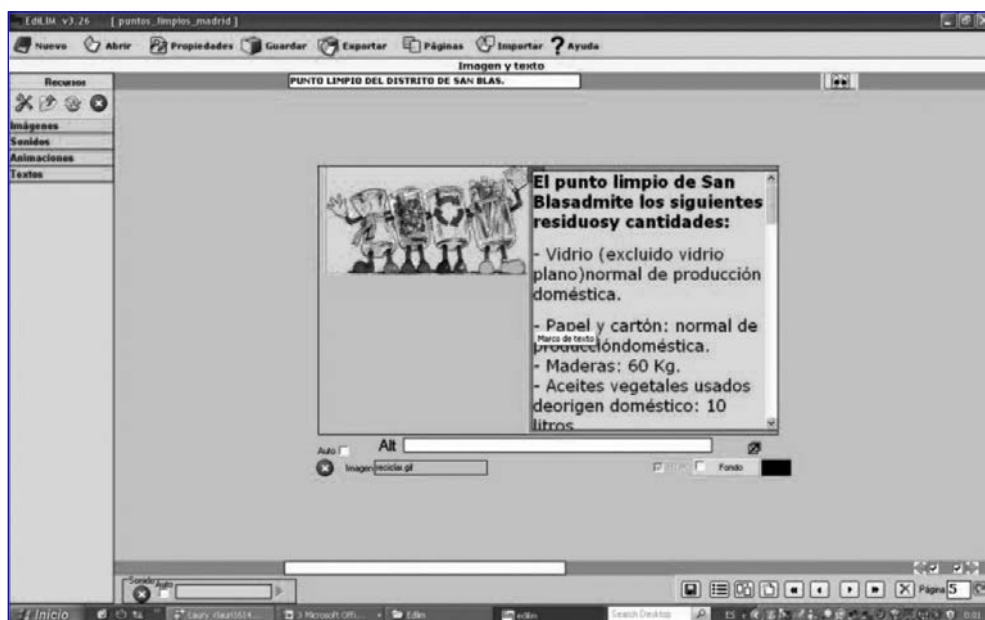


FIGURA 2. Otra forma de uso de la misma herramienta.

- Por último, les proyectamos un vídeo del punto limpio de Getafe, para que vean el funcionamiento de estos lugares.

Una vez hecha la presentación tema, desarrollados una serie de preguntas con la herramienta «Respuesta múltiple» y colocar geográficamente todos los puntos limpios de la Capital con la herramienta «Etiquetas».

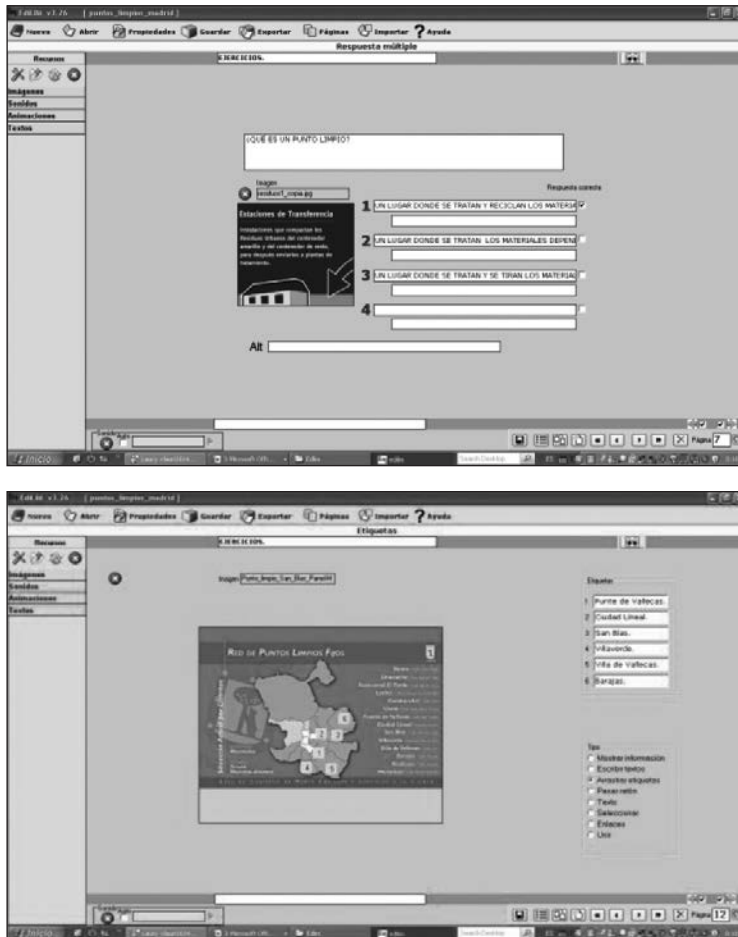


FIGURA 3. Herramientas de «Resposta múltiple» a la izquierda y «Etiquetas» a la derecha.

3.4. Uso de Hot Potatoes para desarrollar la actividad de evaluación de nuestros alumnos

El uso de esta herramienta es únicamente para el desarrollo de la parte de evaluación del tema, y ver si los contenidos que hemos presentado a nuestros alumnos, han sido adquiridos. Y hemos fomentado las competencias y los objetivos que nos habíamos propuestos previamente a la elaboración de la presente unidad didáctica. Para la elaboración usamos la patata *Quiz*. Aquí presentamos una serie de preguntas a nuestros alumnos relacionadas con los contenidos. Para evitar que puedan estar

demasiado tiempo haciéndolo, que puedan consultar fuera de los apuntes dados en clase —consultar Internet—, hemos limitado el número de intentos a 2 y el tiempo a 15 minutos.

Pese a que se haya presentado en este taller el uso de las nuevas tecnologías y la TICs, no debemos de olvidar que nos pueden fallar, o tener problemas de distinta índole; y recurriremos a la clase magistral y a la evaluación en papel. Nunca hay que denostarlos, sino que hay intentar tener un equilibrio entre ambos métodos.

4. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que podemos llegar, tras la presentación de este taller, es la posibilidad que nos ofrece las nuevas tecnologías en la docencia de la Geografía. Hoy día, existen muchos medios y recursos informáticos y audiovisuales que nos pueden ayudar para apoyar nuestras explicaciones en el aula y mantener un mayor grado de atención de los alumnos. Bien es sabido por todos nosotros, que el grado de atención tiende a tener picos muy diferenciados, siendo los últimos periodos de las clases cuando los alumnos tienden a perder atención a lo que estamos explicando. Por ello creo, que este medio del uso de las nuevas tecnologías en el aula, puede ayudarnos a mantener su atención, porque están acostumbrados al manejo y el uso de las nuevas tecnologías y les resulta mucho más atractivo que una clase tradicional, la cual nunca debemos desechar y tenemos que saber imbricar ambas formas de docencia en cada momento del desarrollo de nuestras explicaciones.

Gracias al uso de las TIC's nos da la oportunidad de llegar a todos nuestros alumnos de la mejor manera posible, para que asimilen toda la información. A los alumnos auditivos, les servirán nuestras explicaciones de clase magistral; a los alumnos visuales, el poder ver y observar lo que les intentamos transmitir a partir de imágenes y de voz, les ayudará a comprender y asimilar con mayor facilidad los conocimientos; y por últimos a los alumnos kinestésicos, que tendrán en estas explicaciones una herramienta muy completa para el entendimiento de los explicado.

En lo que a los docentes se refiere, siempre encontraremos profesores más dispuestos al uso de las nuevas tecnologías y otros más reticentes al uso de las mismas. Por ello, sería conveniente que los docentes recibieran una formación acorde al desarrollo y evolución de las TIC's, y otro punto fundamental, que estén dispuestos a ofrecer su tiempo para su formación y el posterior desarrollo de los materiales y actividades para usar en clase con sus alumnos.

Y el último punto, e igual de importante que la formación de los docentes, es que los centros estén dotados con los medios informáticos y recursos necesarios para la puesta en marcha de todo este proceso.

5. BIBLIOGRAFÍA

- AZNAR DÍAZ, I.; FERNÁNDEZ MARTÍN, F. D. e HINOJO LUCENA, F.J. (2002): *Las actitudes de los docentes hacia la formación en Tecnologías de la Información y Comunicación (tic) aplicadas a la Educación*. En *Contextos Educativos*. Granada.
- CABERO ALMENARA, J.: *La transformación de los escenarios educativos como consecuencia de la aplicación de la TICs: estrategias educativas*. Universidad de Sevilla.
- El futuro del profesorado de Ciencias Sociales frente a las nuevas tecnologías educativas: competencias y actitudes*. (2005) Universidad de Alicante.
- DUSSEL, I. y CEMENEDO, L. A. (2010): *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. VI Foro latinoamericano de Educación. *Educación y Nuevas Tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires. Santillana.
- LÁZARO Y TORRES, M^a. L. y RUIZ PALOMEQUE, M^a. E.: *La utilización de Hot Potatoes en el campus virtual Moodle como herramienta de autoevaluación*. En *V Jornada Campus Virtual UCM buenas prácticas e indicios de calidad*, UCM, pp. 68-72.
- MAJÓ, J. y MARQUÉS, P. (2002): *La revolución educativa en la era Internet*. Praxis, Barcelona.
- Manual de Hot Potatoes*.
- Manual de Edilim*.
- Trigueros Cano, F.J.: *La incorporación de las TIC en el currículum y enseñanza de las CC.SS*.

Páginas webs consultadas:

- www.educalim.com
- www.hotpot.uvic.ca
- www.dialnet.unirioja.es

COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA: DE LOS MANUALES DECIMONÓNICOS A GOOGLE EARTH

RAFAEL SEBASTIÁ ALCARAZ
Universidad de Alicante

1. LOS MANUALES GEOGRÁFICOS PREVIOS A LA CREACIÓN DE LAS ESCUELAS NORMALES

La enseñanza de la geografía se consolidó en Europa durante el siglo XIX porque los países más avanzados necesitaron disponer de una serie de conocimientos con los que superar los nuevos retos planteados. El desarrollo de la industria y el comercio, el dominio imperial y la gestión colonial, la transmisión de señas de identidad relacionadas con la difusión del nacionalismo y liberalismo, entre otros condicionantes, influyeron en que la geografía se incorporara como ciencia dentro de los planes de estudio que se fueron aprobando y reformando por parte del Estado. A pesar de todos estos cambios, algunos autores como Melcón Beltrán¹ han puesto de manifiesto que la presencia de la geografía en los programas de la instrucción primaria en España, al igual que en los países de Europa Occidental, fue muy precaria a lo largo de todo el siglo XIX.

La ciencia geográfica tuvo una amplia difusión social en la medida que la enseñanza se fue extendiendo a un mayor número de ciudadanos con la creación de nue-

1 Melcón Beltrán, Julia, «La Geografía y la formación de los maestros en España 1836-1914», *Geocrítica*, 83, 1989.

vas escuelas y el establecimiento de una enseñanza gratuita financiada por el Estado. La inclusión de la geografía en los primeros peldaños de la enseñanza repercutió en la demanda de maestros, bien formados en esta ciencia y capaces de transmitir los conocimientos geográficos. El proceso para conseguir crear escuelas en las que se formarían los futuros maestros se inició en España con el Real Decreto de 4 de agosto de 1836 del duque de Rivas y se consolidó con la Ley de Instrucción Primaria del marqués de Someruelos de 21 de julio de 1838.

La consolidación de la geografía no sólo repercutió en la demanda de docentes cualificados, sino también en la necesidad de dotar de libros de textos, tanto a los alumnos como a los docentes, pero esta circunstancia fue difícil de atender, y en parte se resolvió mediante el plagio de obras procedentes de países próximos y en particular de Francia.

Los libros de geografía resultaron caros de editar porque requerían grabados y mapas para dotarlos de calidad. Al mismo tiempo, las máquinas y técnicas empleadas no permitían producir a costes reducidos y por tanto llegar a un amplio mercado.

En España uno de los libros más difundidos en la formación de los niños desde finales del siglo XVIII fue el de Tomas de Iriarte, del que se hicieron numerosas reediciones durante el siglo XIX. El conocido fabulista escribió por orden del conde Floridablanca un manual titulado *Lecciones instructivas sobre la moral, la historia y la geografía para las escuelas de instrucción primaria*², publicado en 1794, y como indica su título incluyó un capítulo dedicado a la geografía. El manual carece de grabados y mapas, e incorpora un gran número de topónimos siguiendo la concepción de la geografía como descripción de la Tierra. La estructura del libro sugiere que se trata de un manual de lectura para niños, que a base de leerlo numerosas veces, permite retener algunos datos. La concepción del mismo es la de avanzar desde lo más lejano a lo próximo, y de lo abstracto a lo concreto. De este modo, el primer capítulo se dedica a la astronomía y se aborda antes la descripción de Europa que la de España. El manual sigue el modelo de la denominada geografía descriptiva, pero desde el punto de vista didáctico no debería recibir este nombre ya que al lector sólo le permite una memorización por repetición y no contribuye al desarrollo de competencias lingüísticas asociadas a la capacidad de observar.

A principios del siglo XIX la geografía en España encontró un nuevo referente de la mano de Isidoro de Antillón que publicó manuales de geografía de bachillerato y universidad³. La geografía descriptiva de Antillón cambió el enfoque al centrarse en España, e incluir un mapa de la península Ibérica. Francisco Verdejo Páez, al igual que otros geógrafos, intentaron seguir su modelo e hicieron el esfuerzo de trasladar

2 Primera impresión Imprenta Real, Madrid, 1794. Hubo otras reimpressiones posteriores. En la reimpression de Boix, Madrid 1837 se modificó ligeramente el título de la obra.

3 Antillón, Isidoro, *Elementos de geografía astronómica, natural y política de España y Portugal*, Imprenta de Fuentenebro y Cía, Madrid, 1808.

los cambios a la enseñanza primaria⁴; sin embargo, alguna de sus obras tuvo problemas con las autoridades que rechazaron su manual. La descripción local, dentro de una región o provincia, fue secuenciada por muchos geógrafos del momento con el criterio del orden alfabético, sin considerar las recomendaciones que había realizado Verdejo sobre la necesidad de organizar la descripción como si de un viaje se tratara, pues esta práctica permitía seguir el desarrollo, evolución y relación de los elementos descritos:

«En lugar de una nomenclatura aislada y árida de los pueblos de cada provincia se describen en el orden que se irían hallando en un viaje, manifestando las circunstancias de los terrenos... y el enlace que tienen unos con otros...»⁵.

2. LA CREACIÓN DE LAS ESCUELAS NORMALES Y LAS PRIMERAS PROPUESTAS DIDÁCTICAS DE GEOGRAFÍA

La creación y difusión de las escuelas normales de maestros en la década 1840 supuso la irrupción de un nuevo modelo de manual para la formación de los docentes en los que incluía un apartado reservado a la didáctica de la geografía. Este es el caso del manual de Pablo Montesino⁶ al que siguieron otros libros como el *Manual completo de Instrucción primaria elemental y superior* de Joaquín Avendaño (1844) o el *Diccionario de educación métodos de enseñanza* de Mariano Carderera (1854). La publicación de estos libros supuso la difusión de una nueva forma de enseñar sustentada en los principios de Pestalozzi y de la Ilustración. De este modo, se proponía a los futuros docentes desarrollar capacidades en los niños, como la orientación, enseñar desde lo próximo y concreto, recurrir a los métodos empíricos, o utilizar recursos y materiales didácticos como excursiones, mapas o globos terráqueos. Con el nuevo modelo se hacía necesario para los alumnos el dominio de competencias lingüísticas como la descripción, definición, explicación, etc.

No obstante, los libros de geografía utilizados en las escuelas normales estaban, muchas veces, en contradicción con las nuevas propuestas didácticas. Éste podría ser el caso del manual de Bernardo Monreal y Ascaso⁷ que iniciaba la geografía con un apartado de geometría, y anteponía la geografía descriptiva de Europa a la España,

4 Verdejo Páez, F., *Cartilla elemental de Historia, Geografía antigua y moderna y Cronología, o sea una introducción a los estudios históricos*, Imprenta de Repullés, Madrid, 1844.

5 Verdejo Páez, F., *Descripción general de España e islas dependientes de ella*, Imprenta de José Repullés, Madrid, 1827, vol. 1, pág. XIII.

6 Montesino, Pablo, *Manual para los maestros de escuelas de párvulos*, 3ª edición, Imprenta E. Delmas, Bilbao, 1864. De la página 92 a 94 se halla el apartado de *Lecciones de geografía*.

7 Monreal y Ascaso, Bernardo, *Curso elemental de Geografía física, política y astronómica*, Quinta Edición, Imprenta de Alejandro Gómez Fuentenebro, Madrid 1862.

o el de Patricio Palacio⁸. En concreto, el manual de Monreal y Ascaso fue el que se utilizó en la Escuela Normal de Maestras de Alicante por parte del profesor Manuel Germán Carratalá y Miravete, y también docente en la Escuela Normal de Maestros en la misma ciudad. De esta forma, el modelo que se volvía a transmitir era el de memorización por repetición que alejaba a los alumnos de los métodos empíricos y del desarrollo de la observación y de competencias lingüísticas como la descripción, definición, análisis, comparación, explicación, etc.

En las provincias los maestros, siguiendo el ejemplo de sus profesores, también recurrieron al referente memorístico. En ocasiones, maestros más dispuestos y emprendedores publicaron manuales para la enseñanza primaria, pero el problema que ofrecen estas obras es que fueron concebidas como libros de lectura. Un ejemplo en la provincia de Alicante es el *Manual Geográfico-Estadístico* de Pascual Orozco Sánchez⁹ maestro de una escuela de primaria. El manual de Orozco, aunque se aproxima al entorno del alumno y manifiesta la influencia del positivismo, se limita a recoger datos de la provincia de Alicante que distribuye por municipios agrupados en partidos judiciales. Con esta obra se pretende que el alumno de enseñanza primaria conozca su entorno: «*Iniciar a la tierna infancia en el conocimiento de nuestra provincia resucitando, digámoslo así, el recuerdo de sus pasadas glorias; dar una idea de sus situación geográfica, de la población, instrucción, agricultura, industria, de sus hijos célebres y cuanto en nuestro humilde parecer halle cabida en una obra de esta índole*». Como se puede comprobar, el manual también tiene la intención de transmitir los nuevos valores políticos que representa la división provincial. El manual de Pascual Orozco carece de mapas y grabados que faciliten o estimulen la observación del entorno. Este libro ofrece una metodología didáctica sustentada en la memorización por repetición y se aleja de propuesta empiristas, asociadas a la observación, que conlleven la práctica de competencias lingüísticas como la descripción, análisis, comparación, definición o explicación...

3. LA RENOVACIÓN PEDAGÓGICA EN LA GEOGRAFÍA DE PRINCIPIOS DEL SIGLO XX

La geografía y su didáctica avanzan a finales del siglo XIX y principios del siglo XX bajo la influencia de miembros de la Institución Libre de Enseñanza como Manuel Bartolomé Cossío quien denuncia, precisamente, la confusión entre la lectura memorística de descripciones y la práctica descriptiva:

⁸ Palacio, Patricio, *Elementos de Geografía*, Imprenta de José Alcántara, Madrid, 8ª edición, 1872.

⁹ Orozco Sánchez, Pascual, *Manual Geográfico-Estadístico de la provincia de Alicante*, Imprenta A. Reus, Alicante, 1878.

«Considerad cuánta ha sido la Geografía y cuántos los geógrafos que ha habido en el mundo antes de haber mapas, y comprenderéis que si el niño ha de poder hacer Geografía, si ha de saber, no ya la descripción de la Tierra, sino poder describirla, que es cosa muy distinta, tiene que proceder en su comarca, ... Más Geografía sabe el que solamente sabe orientarse —que al fin orientación es el término primordial para el conocimiento y descripción de la Tierra— que el que, sin saber esto, señala fácilmente en el mapa mares, ríos, montes y ciudades. Y Ahora añadiré que, sin esa previa descripción de la cuenca local en que se vive, somos incapaces de llegar al conocimiento geográfico de las demás regiones que no vemos»¹⁰.

En la Escuela Normal Central, o Escuela Superior del Magisterio de Madrid desde 1909, destacan como innovadores de la geografía Ricardo Beltrán Rózpide o Luís Doport Marchori, y en la Escuela Normal de Soria Pedro Chico Rello¹¹. Este último es el autor de un manual de didáctica de la geografía en el que se hace eco de los nuevos avances pedagógicos y en el que se recogen las propuestas de Beltrán Rózpide y del maestro alicantino, más conocido como político, Rodolfo Llopis. En concreto, Chico Rello insiste en la importancia de la práctica de la descripción como punto de partida hacia otras competencias lingüísticas como la explicación:

«Algún geógrafo ha tenido cierto miedo de llevar a la escuela la geografía científica o explicativa. El niño, sin embargo, tiende a la explicación, quiere explicarse las cosas que observa (tendencia innata científica) y yo estimo que no hay inconveniente en describir explicando, como decía Beltrán y Rózpide; los qué y los porqués pueden entrar perfectamente dentro de la enseñanza de la geografía en la escuela primaria»¹².

La renovación pedagógica de principios del S. XX llega a las escuelas normales provinciales y a los manuales escolares con distinta suerte. De este modo, en la Escuela Normal Superior de Maestras de Alicante mientras imparte clases Rosa Sensat la directora, Amparo Hidalgo, condecorada con la medalla de plata de Alfonso XIII, publica sus *Apuntes de Geografía*¹³. Este manual de geografía constituye una obra esencialmente descriptiva y de lectura memorística que carece de elementos

10 Carbonell Sebarroja, Jaume, *Manuel Bartolomé Cossío. Una antología pedagógica*, Ed. MEC, 1985, p. 88.

11 Herrero Fabregat, Clemente, «Pedro Chico y la renovación de la enseñanza de la geografía en el primer tercio del siglo XX», *Estudios Geográficos*, Tomo LIV, 211, pp. 237-266.

12 Chico Rello, Pedro, *Metodología de la geografía*, Ed. Revista de Pedagogía, Madrid, 1932, p. 6.

13 Hidalgo Martínez, María Amparo, *Apuntes de Geografía*, A. Reus, Alicante, 1902.

iconográficos, pero que trata de suplir esta carencia mediante la recomendación como material de apoyo del atlas de Vockmar, o el atlas portátil de Justus Perthes. Pocos años después, en 1915, otra profesora de la Escuela Normal Superior de Maestras de Alicante, Catalina García Trejo, publica otro libro de geografía. El manual¹⁴ de García Trejo está dirigido a alumnos de escuelas normales de magisterio y se inscribe dentro de la línea tradicional memorística, pero como innovación cabe citar la inclusión de un mapa de la provincia de Alicante.

Pero tan interesante como los libros son los apuntes que permiten conocer mejor el discurso de aula y los referentes reales de la ciencia y su enseñanza. Afortunadamente se han conservado los apuntes del profesor de Geografía en la Escuela Normal del Magisterio de Alicante, Eliseo Gómez Serrano, que nos aproximan a los contenidos que se enseñaban en una escuela normal provincial¹⁵. En los apuntes del profesor Gómez Serrano es evidente la influencia de la Institución Libre de Enseñanza quien, entre otras propuestas, preconizaba la práctica de excursiones o salidas de campo. Esta recomendación expuesta a sus alumnos también la llevó a la práctica, como queda constancia de las numerosas excursiones que realizó. En los apuntes también se manifiesta la preocupación de desarrollar las capacidades del alumno y de enseñar, partiendo de lo próximo y conocido por los alumnos, mediante actividades de análisis y síntesis. La influencia de la ILE y, en particular de Beltrán Rózpide, es evidente en sus apuntes, siendo el único profesor al que cita dos veces. La influencia pedagógica se amplía a las nuevas tendencias que se estaban difundiendo en aquellos años y en particular a la Escuela Activa y al método educativo del norteamericano Jhon Dewey, al que menciona en sus clases. En España, Gómez Serrano cita la labor de Ricardo Beltrán y Rózpide:

*«Respecto a España destaca el que fue secretario perpetuo de la Sociedad Nacional, antes Real, de Geografía, D. Ricardo Beltrán y Rózpide, hoy catedrático de geografía de la Escuela Superior del Magisterio. Publicó... libros... sobre materia geográfica, muchos con aportaciones nuevas al campo de la Geografía. También es preciso citar a Torres Campos, A. Blázquez y modernamente a Dantín Cereceda»*¹⁶.

Gómez Serrano, siguiendo el plan de estudios vigente en 1935, organiza uno de los temas del programa de la asignatura alrededor de las necesidades básicas del ser humano (alimentación, vivienda y vestido). De este apartado destacamos las com-

14 García Trejo, Catalina, *Breve estudio geográfico histórico de las provincias de Alicante, Castellón de la Plana y Valencia*, Imprenta L. Popular, Orihuela, 1915.

15 Sebastiá Alcaraz, Rafael; Tonda Monllor, Emilia María, «Eliseo Gómez Serrano», en *Nicolau Primitiu i la Guerra Civil 1936-1939*, Pentagraf Editorial, 2006, pp. 183-204.

16 Archivo Histórico de la Universidad de Alicante, *Apuntes de clases de Eliseo Gómez Serrano*.

paraciones que establece entre el medio local (Alicante o Valencia) vivido por sus alumnos o por él, con el medio lejano, conocido por los libros, revistas, etc.: «... la benignidad del clima permite construir la morada con barro como ocurre en el delta del Nilo y en el Levante español (barracas valencianas)». Cabe destacar también la influencia de la geografía francesa cuando señala la profunda relación que existe entre la geografía y la historia. Esta relación no la plantea de forma unidireccional sino en dos sentidos o de forma biunívoca. La conexión de la geografía con la historia no es presentada tampoco de forma determinista, en la que la acción humana queda limitada por el medio físico, sino como abierta y flexible. La fuente bibliográfica de Gómez Serrano posiblemente, fuera el libro publicado por Brunhes¹⁷ y Vallaux en 1921 y que se adquirió para la biblioteca de Magisterio. También cabe advertir que éste no es el único apartado con contenidos históricos. Todos los temas expuestos en clase se hallan impregnados por la presencia de la historia, en parte porque se considera la geografía y el hecho geográfico no de un modo estático sino dinámico. También resulta evidente en los apuntes el criterio francés de delimitar el espacio en regiones geográficas y no políticas. Aunque reconoce que es difícil realizar la delimitación geográfica porque existen zonas de transición, de modo que incluye una serie de criterios para facilitar la labor. Conviene hacer hincapié en la defensa que realiza del método de enseñanza de aprendizaje activo:

«Uno de los métodos es el activo... que consiste en que el propio niño sea el que se construya la geografía». En su docencia fomenta la capacidad de observación, comparación, clasificación. Por esta razón destaca la importancia de partir de lo próximo y conocido por el niño: «Así, se debe empezar la sala de clase, el edificio de la escuela,... de las calles y plazas del pueblo...».

Del párrafo anterior se desprende la importancia que Gómez Serrano concede al desarrollo de las capacidades en el niño como la observación y a la práctica de competencias lingüísticas como la descripción desde el entorno próximo.

La renovación pedagógica también se manifiesta en los institutos provinciales, como en el de Alicante, donde el profesor de la asignatura de geografía José Vidal Lafuente escribe un manual de geografía universal¹⁸. Este libro no incluye mapas pero sí algunos gráficos relacionados con los textos, que superan la descripción y avanzan en la explicación. No obstante, el segundo capítulo continúa estando dedicado a la cosmografía. La inclusión de capítulos de cosmografía, astronomía, etc., al principio de los manuales ha sido cuestionada, en tanto en cuanto no avanza en el

17 Brunhes, Jean; Vallaux, Camille, *La Géographie de L'Histoire, Géographie de la paix et de la guerre sur terre et sur mer*, Ed. Librairie Félix Alcan, París, 1921.

18 Lafuente Vidal, José, *Geografía Universal*, Imp. Guardiola, Alicante, 1932.

aprendizaje de los alumnos desde lo próximo a lo lejano. Sin embargo, al respecto pueden realizarse dos observaciones. La primera se apoya en que lo próximo no debe referirse necesariamente a la distancia más corta entre el observador y lo observado. Sin considerar inicialmente la influencia de los medios de comunicación, cabe indicar que la luna o el sol constituyen centros de interés para los niños que desde bien pequeños indican a sus padres su presencia o los incorporan en sus dibujos. En segundo lugar, la inclusión de la astronomía o la cosmografía está relacionada con la necesidad que tiene el ser humano de medir el medio en que se desenvuelve; y el sol y la luna han sido utilizados prácticamente desde el origen de la humanidad para medir el tiempo y el espacio.

Durante los años de finales del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX las escuelas de enseñanza primaria dispusieron de manuales mejor ilustrados y con precios más económicos que los hacían accesibles a un mayor número de niños. En este contexto los manuales de geografía se concebían como una mera recopilación de datos que debían ser memorizados por repetición mediante el uso de cuestionarios. No obstante, los manuales de geografía para niños dieron un paso adelante al incorporar imágenes que facilitaban la conceptualización y la memorización significativa. A pesar de la poca calidad, en ocasiones, de algunos de los dibujos como paisajes de costa o interior, rotulados con los términos convenientes, los niños memorizaban más fácilmente los conceptos que contenían los manuales. El trabajo de un vocabulario específico, con términos referentes a las formas del relieve o la configuración de las costas o distribución de las aguas fue valorado por Capel de forma positiva, al mismo tiempo que contrapuso esta riqueza con la pobreza e imprecisión de los términos en algunos textos de enseñanza relativamente recientes¹⁹. Entre los manuales de geografía de finales del siglo XIX y principios del XX cabe destacar *Rudimentos de Geografía para uso de niños*²⁰ de Saturnino Calleja o *Geografía para niños demostrada y adornada* de Esteban Paluzié²¹.

4. DE LA INVOLUCIÓN A LA INNOVACIÓN EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

El difícil contexto de la Guerra Civil y posguerra repercutió en un empobrecimiento en general de la enseñanza primaria. Durante estos años se produjo el vacío de una generación que no se pudo formar, la pérdida de numerosos docentes consecuencia de la propia guerra y de la represión política que la acompañó. Al mismo tiempo, las

19 Capel, H.; Araya M.; Brunet, M.; Melcón, J.; Nadal, F.; Urteaga, L.; Sánchez, I., *Ciencia para la burguesía*, Ed. Universidad de Barcelona, Barcelona, 1983, p. 177.

20 Calleja, Saturnino, *Rudimentos de Geografía para niños*, Ed. Saturnino Calleja-Fernández, Madrid, 1887.

21 Paluzié, Esteban, *Geografía para niños demostrada e ilustrada*, Ed. Hijos de Paluzie, 1907.

editoriales se vieron afectadas por circunstancias adversas como la pérdida de profesionales cualificados, la merma del poder adquisitivo de los consumidores o la falta de suministros de materias primas y equipos, y la censura. De este modo, algunos de los primeros manuales escolares publicados en la posguerra son meras copias de manuales anteriores a los que se les añadía un capítulo final orientado al nuevo adoctrinamiento político. Las publicaciones de posguerra ofrecen en su conjunto una factura de menor calidad y un número de ilustraciones menores que las que preceden a la Guerra Civil. A modo de ejemplo, la editorial Edelvives²² en 1935 estaba publicando sus manuales con ilustraciones en color y en 1942 lo hacía en blanco y negro.

Existen en la década de 1950 manuales recomendados para escuelas normales, como el de María Comas²³ y utilizado en la Escuela Normal de Maestras de Alicante, que incluyeron algunas fotografías, pero sin ofrecer una relación con el texto al que acompañaban o una práctica de observación explícita. Mientras tanto, en la enseñanza primaria proliferaron enciclopedias como las de Álvarez, Carles Dalmau, etc..., ilustradas con numerosos grabados pero sin fotografías. En algunas ocasiones, como en la enciclopedia de Carles Dalmau, la estructura metodológica es prácticamente la misma que la utilizada por Saturnino Calleja a finales del S. XIX. En otras, como la Enciclopedia Álvarez, existe un nuevo enfoque didáctico. Para practicar la observación y cubrir la deficiencia de imágenes, se propone como actividad que los alumnos busquen fotografías y postales de los países que se describen. En estos manuales el texto está relacionado con los grabados, aunque se presentan de forma yuxtapuesta. Los grabados carecen de título para contextualizarlos, y en las actividades no se suelen incluir propuestas que inviten a la observación de los mismos.

En la década de 1960 tras el Plan de Estabilización, el desarrollo económico y la introducción de nuevas máquinas y técnicas en las editoriales se consiguieron manuales mejor ilustrados, y en los que se incorporaban con mayor abundancia las fotografías. Las fotografías en blanco y negro, en ocasiones, resultaban muy difíciles de utilizar desde el punto de vista didáctico porque apenas se distinguía nada. No obstante, aquellas fotografías atraían la atención de los alumnos y les permitían conocer paisajes diferentes a los de su entorno, estimulando de forma intuitiva la aplicación de la descripción, el análisis o la comparación. En otras ocasiones, los manuales escolares insistieron en la utilización de dibujos, ahora en color, como los de la Editorial Santillana²⁴ pero en los que se observa una nueva propuesta pedagógica. Destaca la incorporación de un nuevo concepto: unidad didáctica, una nueva estructuración de los contenidos, y en el interior de los libros se proponía a los alumnos, por ejemplo que observasen y comentasen las imágenes que se incorporaban.

22 Editorial Luis Vives, *Geografía segundo grado*, Barcelona, 16ª edición, 1935.

23 Comas, María, *Breve Geografía de España*, Imprenta Escuela de la Casa P. de Caridad, Barcelona, 1952.

24 Martínez, Emiliano (dir.), *Diploma tercer curso*, Ed. Santillana, 1966.

A partir de 1970 se asiste a importantes cambios en la enseñanza: la geografía desaparece como asignatura de la enseñanza primaria, se elaboran nuevos planes de estudio de magisterio y de enseñanza primaria (EGB), y se manifiesta una nueva inquietud pedagógica. Un ejemplo de la preocupación por la didáctica de la geografía se concreta en la publicación de manuales como *Didáctica e las ciencias humanas: Geografía* de Aldana²⁵ utilizado por ejemplo en la Escuela de Magisterio de Alicante. Este libro destaca por diferentes cuestiones, pero en esta ocasión cabe mencionar la inclusión de un apartado referido a materiales técnicos. Entre las nuevas aportaciones de la técnica a la enseñanza que cita Aldana estaban el proyector de cuerpos opacos, el epidiascopio, el proyector de diapositivas, el videógrafo o retroproyector, el adiscopio, etc. Algunos de estos materiales todavía hoy se siguen utilizando en las clases, pero otros resultan totalmente desconocidos para los jóvenes docentes. Los nuevos materiales visuales introducían nuevas y amplias posibilidades en el aula y podían servir, entre otros propósitos, para potenciar la capacidad de la observación de los alumnos y la práctica de descripciones, análisis, comparaciones, etc. Al mismo tiempo, en la enseñanza primaria se modifican manuales escolares y surgen nuevas actividades apoyadas en la observación, método empírico, que se concretan en una serie de cuestiones apoyadas en preguntas que requieren el dominio de competencias lingüísticas (descripción, el análisis, la comparación, definición, explicación, argumentación, interpretación o justificación). Los manuales de esta época, influidos por la difusión de la geografía cuantitativa, prestaron atención a la elaboración de gráficos a partir de estadísticas, y la aplicación de las competencias lingüísticas ya citadas a series numéricas y gráficos.

Durante la década de 1980 se asiste a un acelerado proceso de cambio en la enseñanza relacionado con un complejo contexto político, social, económico y cultural difícil de resumir en pocas palabras. La innovación pedagógica se manifiesta de numerosas formas y entre ellas cabe reconocer el papel de los centros de profesores en las recién creadas Autonomías. Estos centros supusieron una ruptura en el control de la formación del profesorado, reservado a las escuelas normales y a las universidades hasta la fecha, y a la vez un enriquecimiento democrático y formativo con la incorporación de nuevos referentes educativos. La innovación dispuso de nuevos avances tecnológicos que contribuyeron a su difusión: la fotocopidora eléctrica y el video. Los docentes preocupados por crear nuevos materiales didácticos buscaron una mayor aproximación al medio en el que se desenvolvía su trabajo. Los nuevos materiales tuvieron la ventaja de facilitar el aprendizaje y la comprensión de los contenidos al partir de lo próximo y conocido por el alumno, pero también ofrecieron inconvenientes. La reproducción de los materiales se realizaba en blanco y negro por lo que

²⁵ Aldana Fernández, Salvador, *Didáctica de las Ciencias Humanas: Geografía*, Ed. Marfil, 1974.

no resultaban tan atractivos como libros escolares de las editoriales. Esta limitación, en ocasiones, afectaba incluso al rigor científico, al deformar los mapas y ocultar información manifiesta por el color. En estos materiales claramente se buscaba que el alumno fuera el autor de su aprendizaje y se requería un mayor dominio de las competencias ya expuestas (descripción, definición...). Un manual considerado un referente para la enseñanza de la geografía, aunque de bachillerato, fue el libro titulado *Trabajos prácticos de Geografía*²⁶, en el que desaparecían los textos explicativos y en el que el conocimiento del alumno se construía a partir de la lectura de documentos seleccionados y la respuesta a preguntas dirigidas. Los vídeos, al principio, constituyeron un recurso atractivo para los alumnos, pero con su generalización y abuso terminaron cansándolos.

La crisis que implicaron todos los cambios del momento influyó en la reorientación de la atención de los geógrafos hacia la búsqueda de los contenidos esenciales de la geografía y a la definición de la geografía como ciencia. La respuesta a su duda la investigaron, en parte, volviendo la vista hacia el pasado. En esta dirección se movieron entre otros Horacio Capel²⁷, Julia Melcón, Joan Vila, José Estébanez, Joaquín Bosque, Andrés Precado, Aurora García, Clemente Herrero, etc...

5. RETOS PARA EL SIGLO XXI: ¿COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA?

En los inicios del S. XXI, con esta misma intención, es necesario volver la mirada hacia el pasado para poderse ubicar y saber cómo avanzar hacia el futuro asumiendo los diferentes retos que nos ofrecen, entre ellos los de las nuevas tecnologías.

Desde 1990 y durante estas dos últimas décadas la enseñanza de la geografía en la enseñanza primaria y en la formación de los maestros, indirectamente, ha estado marcada por la Ley General del Sistema Educativo Español (LOGSE) hasta el año 2007, ya que la Ley Orgánica de Calidad de la Enseñanza de 2003, aunque se aprobó, no llegó a desarrollarse plenamente. En este contexto, la geografía como ciencia de referencia en la formación de los niños se ha difuminado y su imagen se ha deteriorado pues en muchas ocasiones todavía está asociada a un aprendizaje memorístico de nombres de accidentes físicos y políticos. La enseñanza de la geografía ha quedado incluida desde 1990 dentro de una nueva asignatura denominada Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural. Esta cuestión ha preocupando a numerosos docentes, no tanto por la pérdida de entidad de la geografía, sino por la involución que supone el prescindir en la formación del futuro ciudadano de

26 Font, T.; Manote, M.R.; Masip, M.; Pagés, E.; Rosell, M.; *Trabajos prácticos de Geografía*, Ed. Akal, Madrid, 1982.

27 <http://www.ub.es/geocrit/capel.htm#pub> (Consulta de 29 de septiembre de 2010, a las 12 horas).

la ciencia que le facilita la comprensión del entorno en el que se desenvuelve. El motivo explícito que ha justificado la integración de ciencias tan dispares como las sociales, las naturales o las experimentales es la concesión de una mayor importancia a los factores pedagógicos (Luis del Carmen²⁸). Sin embargo, no hace falta para conseguir este objetivo eliminar la geografía, al contrario, ésta reúne como en su momento se indicó magníficas características para desarrollar las capacidades del niño²⁹. A través de la enseñanza de la geografía se pueden desarrollar capacidades y dominar las competencias lingüísticas ya citadas. Las nuevas tecnologías, al igual que los recursos y materiales tradicionales citados, libros de texto, grabados, gráficos, fotografías, diapositivas, videos, proyectores de cuerpos opacos, transparencias, etc., pueden ser utilizados de diferentes formas y en sí mismas no son fuente de innovación didáctica, como ocurrió anteriormente. En la actualidad existen excelentes recursos didácticos, cómo Google Earth, que pueden modificar los modelos de enseñanza-aprendizaje, pero su uso dependerá tanto del conocimiento geográfico, como didáctico que dispongan los docentes. Sin ánimo de simplificar, una de las razones que explican el primer obstáculo para la difusión de mejores modelos se deriva de la escasa presencia de la geografía dentro de los planes de estudio tanto de enseñanza primaria, secundaria, bachillerato o de la propia formación de los docentes³⁰. Otro obstáculo se deriva del conocimiento intuitivo del significado de algunas de las competencias que se solicitan a los alumnos en los enunciados de los ejercicios. De este modo, se ha observado que en numerosas ocasiones se les pide a los alumnos que definan o expliquen en las actividades de libros o ejercicios de examen, y se limitan a describir porque desconocen la diferencia entre describir y definir, o no asocian la explicación con la causalidad. Esta afirmación intuita en la práctica docente se ha intentado confirmar y cuantificar mediante la realización de encuestas en grupos diferentes de alumnos. En las encuestas se ha preguntando a los alumnos qué entienden ellos por describir, definir, explicar, interpretar, argumentar o justificar. Pero en particular la atención se ha dirigido a dos cuestiones básicas, ¿Qué es describir? ¿Qué es definir?

El punto de partida inicial fue partir de la definición que nos ofrece el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*, Vigésima segunda edición, de des-

28 Del Carmen, L., «Conocimiento del Medio», *Signos*, núm. 8/9, 1993, pp. 72-83.

29 Lacasta Reoyo, Pilar, «Los esquemas de paisaje como aplicación didáctica», *Didáctica Geográfica, Segunda Época*, núm. 3, Ed. AGE, Grupo de Didáctica, Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1999, p. 56.

30 Sebastián Alcaraz, Rafael, «La geografía en el grado de maestro de Educación Primaria de España» *A Inteligência Geográfica na Educação do Século XXI*, Editorial Associação de Professores de Geografia Lisboa, 2009, pp. 239-248.

Tonda Monllor, Emilia María, «La Geografía en el grado de maestro de Educación Infantil de España» *A Inteligência Geográfica na Educação do Século XXI*, Editorial Associação de Professores de Geografia Lisboa, 2009, pp. 229-238.

cribir y definir. Una de las acepciones que se recoge en el *Diccionario* de describirse es «*Definir imperfectamente algo, no por sus predicados esenciales, sino dando una idea general de sus partes o propiedades*». Como se puede comprobar, no sirve para distinguir nítidamente describir de definir, pero sí que ofrece algunas características que han sido consideradas acertadas o positivas en las respuestas de los encuestados. En general se ha considerado como descripción la enumeración de rasgos, propiedades o características generales y también partes que integran lo descrito; y se ha añadido la posibilidad de incluir el reconocimiento de la función que desempeña.

La acepción del *Diccionario* sobre definición que se ha escogido ha sido «*Fijar con claridad, exactitud y precisión la significación de una palabra*». En particular, el criterio que se ha considerado para evaluar las respuestas de los encuestados ha sido aquel que se aproxime: «a fijar los rasgos esenciales de modo que permita sobretodo distinguirlo de sus semejantes».

La encuesta se pasó a 60 alumnos de magisterio de primaria en la Facultad de Educación de Alicante y los datos han sido introducidos en una hoja de cálculo de Excel 2007. Los resultados obtenidos en futuros docentes de magisterio ponen de manifiesto la confusión que existe entre los encuestados sobre los conceptos de describir y definir. El mero cuestionamiento de estas dos competencias contribuye a la toma de conciencia de la necesidad de tener claro su significado por la repercusión que tiene en la enseñanza. Los datos nos indican que más de la mitad de los encuestados (53'3%) tienen claro el significado de descripción. Pero que una parte significativa de los encuestados no tiene claro que es describir (46'7%). De los que responden positivamente, la mayoría indican que describir es enumerar características generales, otros incluyen el reconocimiento de las partes de un todo y unos pocos aluden a las funciones que puede desempeñar lo descrito.

Resultados de la encuesta referentes a la pregunta ¿Qué es describir?

	Sí	%	No	%	N/C	%	Total	Partes		Características		Funciones	
									%		%		%
Describir	32	53,3	28	46,7	-	-	60	12	20,0	18	30,0	2	3,0

Resultados de la encuesta referente a la pregunta ¿Qué es definir?

	Sí	%	No	%	N/C	%	Total	Explicar	
									%
Definir	10	16,7	50	83,3	-	-	60	28	46,7

Los datos obtenidos de las encuestas demuestran la existencia de una mayor confusión en el significado de definir. Para muchos de los encuestados la definición no deja de ser una mera enumeración de características y para otros la definición se confunde con explicar cómo es algo. Sólo el 16,7 % de los encuestados responden correctamente a la pregunta.

La propuesta didáctica que se desarrolla en el aula después de la encuesta consiste en contrastar las diferentes respuestas ofrecidas y compararlas con el *Diccionario*. Posteriormente, se solicita que se escaneen 3 ejemplos de libros de texto, en los que se requiera a los alumnos de enseñanza primaria la puesta en práctica estas competencias para poderlas comentar en clase. Entre las conclusiones que sacan los alumnos se encuentran: primero descubrir la alta presencia en los manuales escolares de actividades que solicitan el uso de competencias como describir, definir, etc.; y segundo confirmar la confusión que existe en algunos casos en su uso.

En clases posteriores, después de explicar el funcionamiento de Google Earth, se aplican las competencias lingüísticas mencionadas a las imágenes que nos ofrece este recurso didáctico y se comentan las ventajas y dificultades de su uso.

6. CONCLUSIONES

Que el dominio de competencias como la descripción, análisis, comparación, definición, explicación, interpretación, argumentación o justificación resulta esencial en el desarrollo del conocimiento geográfico.

Que la revisión histórica del uso de materiales y recursos didácticos permite comprender mejor el por qué y para qué se han de utilizar los nuevos.

Que el significado de estas competencias generalmente se obtiene de forma intuitiva y en consecuencia muchas veces su significado puede ser confuso o erróneo.

Que como resultado de un aprendizaje intuitivo los alumnos pueden responder equivocadamente a los ejercicios que se les solicitan.

Que en la práctica escolar se prescinde, o no se es consciente, de la importancia de las competencias lingüísticas.

Que los materiales y recursos didácticos evolucionan, cambian o desaparecen, y estos cambios no deben influir en que se pierda la atención al por qué o para qué se usan.

Que se obtendrá un mejor aprovechamiento de los materiales y recursos didácticos en la medida que se tome conciencia de la finalidad que se persigue con su uso y evitaremos el error didáctico del mero activismo.

EL PLANO URBANO Y LA MULTICULTURALIDAD: PLANTEAMIENTOS DIDÁCTICOS DESDE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

JAVIER SORIANO MARTÍ

Universitat Jaume I — IES Vicent Sos Baynat, Castellón

1. INTRODUCCIÓN: UN ENSAYO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

El presente trabajo recoge la experiencia de tres años de docencia en las unidades didácticas referidas al estudio de la ciudad y su plano en tercer curso de la ESO, en los que se ha detectado cierta dificultad entre el alumnado, especialmente el que obtiene mejores calificaciones, para orientarse en la ciudad, identificar las diferentes áreas urbanas y, sobre todo, localizar con exactitud algunos hitos esenciales como edificios, monumentos, centros culturales, nodos de transporte, parques, etc.

A tenor de ese problema se han planteado diferentes estrategias didácticas desde la concepción de la educación como práctica investigadora y, en concreto, a partir de la investigación-acción, con el objetivo de mejorar el proceso enseñanza/aprendizaje y, sobre todo, para transformar el trabajo de las competencias espaciales en el aula —fomentar la lectura de mapas, introducir más tareas de interpretación de planos, explicar los fundamentos del diseño cartográfico, etc.— y adaptar las formas de trabajar del alumnado a las peculiaridades del nuevo marco europeo en la educación superior, que implican un mayor esfuerzo mediante el trabajo autónomo o no presencial de los estudiantes y que otorga a las prácticas y las competencias un mayor protagonismo.

Desde el punto de vista metodológico, con el objeto de promover cambios en la docencia a partir de la investigación educativa y la identificación de dificultades de aprendizaje, se ha optado por ensayar la modalidad tipo de investigación-acción con estudio de caso, que precisamente centra su atención en analizar un problema específico de la práctica educativa y buscar soluciones para resolverlo (Boggino y Rosekrans, 2007, 123), es decir, realiza un diagnóstico del proceso enseñanza/aprendizaje para mejorar su rendimiento en el futuro.

El proyecto se ha realizado en solitario dados los continuos cambios de centro educativo experimentados en estos tres cursos, pero también porque las unidades didácticas sobre la ciudad siempre se desarrollan en el último trimestre, por lo que surgen problemas de planificación que dificultan el diseño de la investigación. Aunque el trabajo en grupo es una de las claves de la investigación-acción, determinados condicionantes permiten adoptar esa postura de trabajar de forma individual (Blández, 1996, 79), si bien se ha consultado a otros docentes, tanto de Educación Secundaria como geógrafos del mundo profesional y universitario, a la hora de diseñar las actividades con las que se pretendía alimentar las espirales de investigación-acción para solucionar los problemas detectados, mejorar los resultados académicos de la aplicación y, sobre todo, cultivar la competencia espacial entre el alumnado. La apuesta didáctica consiste en explotar la capacidad de autoaprendizaje de los estudiantes mediante la introducción de ejercicios que fomentan la reflexión y que hacen hincapié en las múltiples formas de trabajar los espacios cognitivos y su desarrollo.

La recogida de datos se ha efectuado a partir de la observación discreta del trabajo realizado por el alumnado en el aula —una observación participante activa, aunque efectuada desde un segundo plano—, los apuntes registrados de forma meticulosa en el diario del profesor y las notas de campo obtenidas en los trabajos realizados en la ciudad. Los resultados de las diferentes pruebas de evaluación también se han utilizado como indicadores de la progresión del proyecto —porcentaje de aprobados, nivel de participación y motivación en las prácticas, porcentaje de actividades completadas, porcentaje de absentismo— a la hora de elegir estrategias didácticas alternativas a las tradicionales (ejercicios de los manuales, explicaciones teóricas, etc.).

2. PROBLEMA DE ESTUDIO: RECHAZO A TRABAJAR CON PLANOS

Aunque es conocido que el trabajo sobre planos cuenta con una amplia tradición en la Enseñanza Secundaria (Calaf et al., 1997, 170), los resultados obtenidos en la práctica docente han planteado un serio interrogante, ya que resulta complejo analizar cómo aprende el alumnado a interpretar el plano urbano, es decir, cómo se adquiere la competencia espacial básica para orientarse en una ciudad, diseñar itinerarios urbanos óptimos para rentabilizar el tiempo disponible, localizar un comercio

o simplemente analizar el crecimiento urbano desde la óptica del urbanismo y la historia.

Tras verificar que un 60% de alumnado con calificaciones de sobresaliente en Ciencias Sociales-Geografía de 3º ESO tenía serios problemas para dominar esos procedimientos —se generaba incluso cierto rechazo a trabajar con planos y, previamente, con mapas—, se planteó iniciar una aproximación a cómo el alumnado contacta con estos contenidos para evitar que la cartografía sea percibida como un problema entre los estudiantes.

La existencia de dificultades serias de orientación en otro grupo de alumnado —llegan a perderse en su ciudad, a menudo son incapaces de identificar hitos urbanos esenciales o diseñar rutas alternativas para dirigirse hacia sus hogares, los centros comerciales, etc.— hace evidente que es necesario introducir una profunda transformación en la docencia de esta materia —convertir a la Geografía realmente en una ciencia de uso cotidiano— para concienciar a los estudiantes de la importante mejora que su calidad de vida tendría si fueran conscientes de las posibilidades que la competencia espacial aporta en el día a día.

Los indicios recogidos entre los cursos 2007-2008 y 2009-2010 en el transcurso de la docencia con grupos de 3º ESO en el IES Penyagolosa y el IES Sos Baynat, ambos de Castellón, muestran que:

- Buena parte del alumnado con calificaciones altas (más de 8 como nota media en la asignatura) suele tener problemas para trabajar con el plano de su ciudad, diseñar itinerarios, localizar elementos urbanos u orientarse con un plano sin información básica como la rotulación de las calles principales. En contraste, el alumnado con menores calificaciones, incluidos algunos que demuestran escaso interés por la asignatura, son capaces de adaptarse mejor a las instrucciones y obtienen mejores resultados en las actividades propuestas. En consecuencia, todo apunta a que es necesario reforzar el trabajo de la competencia espacial y los contenidos procedimentales con todo el grupo.
- El alumnado más brillante no suele ser partidario de trabajar con planos urbanos, quizás porque esa labor no requiere grandes dosis de memorización y exige el dominio de ciertas destrezas que son desconocidas o difíciles de adquirir.
- El alumnado es capaz de detectar los vacíos introducidos intencionadamente en el plano —manzanas de edificios que son borradas, calles que pierden su continuidad, ampliaciones urbanas que todavía no han quedado recogidas en el papel—, como por ejemplo en barriadas periféricas o en algunos sectores céntricos, pero no profundizan en otros aspectos. La queja más destacada, incluso en el momento de revisar exámenes, gira en torno a este argumento: «Nos has puesto un plano incompleto porque, aquí por ejemplo, faltan las calles».

A partir de estas valoraciones se elabora el proyecto de investigación, que parte de la base que defiende que «sin esquemas y estructuras cognitivas previas y sin actividad organizadora de lo real, los hechos no son significativos para los niños ni para los adultos», teniendo en cuenta además que «el estímulo presentado por el docente sólo se vuelve significativo para el alumno cuando hay una estructura cognitiva que permite su asimilación» (Boggino y Rosekrans, 2007, 163). Por lo tanto, es necesario aportar esos fundamentos previos en un proceso educativo que, habitualmente, obvia los esquemas básicos de conocimiento.

En consecuencia, el proyecto de investigación-acción obedece a un déficit aparentemente sencillo de diagnosticar —dificultades con la competencia espacial en el alumnado—, pero que esconde serios problemas cognitivos que pueden combatirse con diferentes estrategias. La investigación educativa y, concretamente la investigación-acción, debe ayudar a encontrar soluciones a través de sus ciclos o espirales de experimentación, recogida de datos, retroalimentación y propuesta de alternativas.

En este sentido, se intentará profundizar en la metacognición espacial, es decir, en cómo el alumnado adquiere facilidad en la lectura de los planos y en la cartografía cognitiva, que «comprende un reconocimiento de elementos espaciales percibidos, un análisis riguroso de la geometría de las representaciones cognitivas y una investigación de los medios más apropiados para representar la información cognitiva» (Escobar, 1992, 48). Se hará hincapié en descubrir cómo percibimos, recordamos, aprendemos y pensamos para aplicar esos conocimientos a la didáctica de la cartografía, teniendo en cuenta que «donde hay cognición (conocimiento) hay metacognición (procesos que construyen el conocimiento). La metacognición se pone en juego, consciente o inconscientemente, en los procesos de conocimiento de cualquier área o disciplina», por lo que deben activarse esos procesos cuando se trabaja con documentos tan específicos como los cartográficos (Boggino y Rosekrans, 2007, 151).

Como estos mismos autores señalan, «el desarrollo del conocimiento metacognitivo no va desde la ignorancia al conocimiento sino de un conocimiento a otro conocimiento diferente, pero más avanzado» (Boggino y Rosekrans, 2007, 153), por lo que la responsabilidad del docente en la Educación Secundaria Obligatoria resulta, si cabe, mayor que en otros niveles porque es cuando se sientan las bases para el dominio de técnicas específicas, como la lectura cartográfica elemental que, posteriormente, permitirá en el Bachillerato o en la universidad optimizar los resultados interpretativos.

3. BÚSQUEDA DE SOLUCIONES: TRABAJOS CON PLANOS EN EL AULA

La primera solución propuesta consistió en combinar el trabajo en el aula con los planos de la ciudad y una serie de actividades que tuvieran un alto grado de similitud

con juegos o acertijos, como por ejemplo pruebas de localización («Ubica El Corte Inglés en el plano», «Localiza en el plano la antigua y la nueva estación de ferrocarril», etc.) o ejercicios que implicaran más dinamismo («Diseña el camino más corto para llegar al IES desde tu casa en automóvil, respetando todas las señales de tráfico», «Señala las aceras que tienen sombra cuando sales a las 14 horas para ir a casa y evitar el sol de vuelta a casa», etc.).

El objetivo era que el alumnado trabajara con la cartografía de una forma atractiva y menos académica —no hacía falta memorizar las partes de la ciudad, ni conocer los planes de expansión, ni identificar las rondas, etc.— para familiarizarse con su entorno próximo —la ciudad en la que vive— y, de esa forma, configurar un espacio cognitivo propio, siendo capaz en último extremo de generar representaciones cognitivas.

Tras exponer y analizar mediante croquis en la pizarra la historia urbana de forma teórica y expositiva (ciudad de fundación medieval, arrabales, ensanches, etc.) se propuso introducir un trabajo con esbozos de planos (Escobar, 1992, 49) para evaluar hasta qué punto el alumnado tenía asimilada la noción de barrio, era capaz de identificar las partes fundamentales de la ciudad y, sobre todo, lograba una movilidad satisfactoria tanto a pie como en transporte público por diferentes áreas urbanas.

En primer lugar, por tanto, se pidió a los alumnos que representaran el itinerario desde su casa hasta el instituto, a pie o en vehículo, reflejando los aspectos más relevantes para ellos en el camino que recorrían todos los días. Estos esbozos de planos permitieron descubrir serias carencias a la hora de conocer la ciudad y, en especial los barrios próximos al instituto, dado que las representaciones eran sumamente esquemáticas y, en ocasiones, erróneas por la falta de elementos tan obvios como una gran plaza o un edificio importante que sencillamente eran olvidados por los estudiantes a pesar de su relevancia. Los registros realizados permiten concluir que un 35% de los alumnos tenían dificultades interpretativas de la ciudad y su plano.

En segundo lugar se aprovechó el plano oficial de la ciudad suministrado por la Agencia Valenciana de Turismo para que el alumnado realizara una serie de recorridos virtuales para acudir a comprar un libro, un videojuego, asistir a una sesión de cine o salir de marcha por la noche un sábado. Los resultados fueron en este caso más alentadores, aunque persistían problemas serios a la hora de localizar lugares emblemáticos y diseñar itinerarios óptimos por su duración. También se introdujeron ejercicios de localización —de semáforos, de pasos de cebra, de kioscos para comprar chucherías— en las proximidades del instituto para evaluar la capacidad de observación del alumnado y fomentarla en caso de resultados negativos.

Como complemento a estas iniciativas se utilizaron los itinerarios realizados por otros docentes —el profesorado de Educación Física llevó a varios grupos hasta las pistas de atletismo o el de Matemáticas desarrolló un recorrido por el casco urbano medieval aprovechando la XXVI Semana Cultural del IES Vicent Sos Baynat en

2010—, para que el alumnado trabajara en la asignatura de Ciencias Sociales-Geografía mediante la identificación de esas rutas sobre el plano o la ubicación de hitos urbanos en el papel que previamente había visto ‘in situ’. Esta táctica de aprovechar actividades previas se apoya en que «el conocimiento de la ciudad es o consiste en una actividad incesante que se desarrolla a lo largo de la vida del individuo» (Bosque, 1992, 11), por lo que cualquier iniciativa docente relacionada con los planos puede apoyarse y/o tener continuidad en otras para facilitar ese aprendizaje.

Con esas actividades y la posterior reflexión conjunta entre alumnado y profesor se pretendía construir un esquema cognitivo de la ciudad, objetivo que suele conseguirse gracias a la experiencia de andar por la ciudad, que favorece determinadas pautas de aprendizaje y que permite descubrir nodos (lugares de confluencia de rutas o dispersión de recorridos), hitos (edificios, plazas, lugares emblemáticos...), sendas (espacios de mayor tránsito), es decir, elementos básicos para trabajar la percepción de la ciudad (Calaf et al., 1997, 172).

4. DIFICULTADES VINCULADAS A LA FALTA DE CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA CARTOGRÁFICA

Una vez recogidos los resultados del proyecto y efectuada la consiguiente reflexión se puede comenzar un nuevo ciclo para identificar aspectos a mejorar y modificar la estrategia docente con el objetivo de obtener el mejor rendimiento posible y diseñar actividades tipo que puedan aplicarse en futuros cursos. La continua mejora del proceso enseñanza/aprendizaje, que contempla un incesante continuar la acción (Latorre, 2003, 124), permite en este caso detectar que la estrategia didáctica escogida genera algunas dudas debido, en parte, a las carencias formativas del alumnado.

Con las actividades propuestas se ha conseguido atenuar la reticencia a trabajar con planos mostrada por una parte de los estudiantes, ya que se detecta un notable cambio de actitud a la hora de realizar ejercicios y debates. No obstante, un significativo 25% del alumnado, incluidos algunos alumnos con notas medias altas en su expediente, no superan las pruebas de evaluación sobre localización y orientación, por lo que se concluye que persiste la dificultad a la hora de leer e interpretar los documentos cartográficos incompletos. La apuesta por usar planos ligeramente retocados y sin nombres de calles, presentando únicamente como hitos las grandes zonas verdes, los hospitales o la plaza de toros, se refuerza porque garantiza que la navegación del alumnado sobre el plano es óptima, ya que deben ubicarse en algún punto conocido y seguir el entramado de calles y plazas para orientarse ante la falta de referencias.

Aunque pueda parecer exigente para el nivel de 3º de la Educación Secundaria Obligatoria, los debates sobre esta elección entre profesorado de diferentes niveles

y ámbitos acabaron respaldando esta táctica metodológica para forzar al alumnado a pensar sobre el plano a la hora de orientarse y tomar decisiones para desplazarse por la ciudad.

No obstante y dado que las dificultades de orientación apenas se atenúan —los registros confirman que se confunde el norte con el sur y el este con el oeste, no se logra ubicar el barrio o las principales vías de acceso a la ciudad, etc.—, es patente que deben buscarse alternativas didácticas si se apuesta por trabajar con ese tipo de plano y no el tradicional que puede consultarse en internet (callejero) o diferentes publicaciones. El propio interés del alumnado para consultar esas fuentes alternativas (fomento del autoaprendizaje) puede ser clave en el proyecto.

Los análisis concluyen que los puntos débiles en este primer ciclo de la investigación-acción son los siguientes: el alumnado no está acostumbrado a observar su entorno —no perciben ni un 50% de la información que podrían asimilar— y adolece de falta de dominio de la técnica cartográfica y la interpretación de planos. El déficit más preocupante es la ausencia de fundamentos de la competencia espacial, quizás motivado por una acuciante falta de capacidad para observar con espíritu crítico y voluntad de aprender —la falta de motivación surge una y otra vez en los estudios efectuados por otros docentes—, pero también porque probablemente nadie ha sido capaz de transmitir la noción utilitaria de la Geografía y la cartografía, a pesar de la existencia de una excelente literatura en este campo (De Castro, 1997 y 2004).

5. BÚSQUEDA DE SOLUCIONES: TRABAJOS DE CAMPO MULTICULTURALES

A raíz de los datos recogidos de forma indirecta —el alumnado ha suministrado información esencial en el desarrollo del proyecto, con frecuencia en conversaciones informales—, se propuso incentivar salidas de campo con finalidad específica —elaborar un censo—, pero objetivos ocultos —el alumnado debía trabajar facetas de forma casi imperceptible e involuntaria—, como observar y conocer la ciudad, familiarizarse con su representación cartográfica y estudiar diversos aspectos relacionados con la vida urbana, como la inmigración o la proliferación del comercio étnico. La reformulación del proyecto, por tanto, adquiere una nueva dimensión porque se propone trabajar en su contexto elementos tan esenciales en la actualidad como la multiculturalidad o la integración social de los inmigrantes a través de técnicas de trabajo en grupo (confección del censo comercial), la observación como herramienta básica y el análisis cartográfico como hilo argumental para continuar fomentando la competencia espacial.

La apuesta didáctica consiste en fomentar la reflexión entre el alumnado, incluso de forma no presencial para que sean capaces de pensar la ciudad de forma autónoma y combatir esa acuciante falta de motivación y ausencia de capacidad de reflexión.

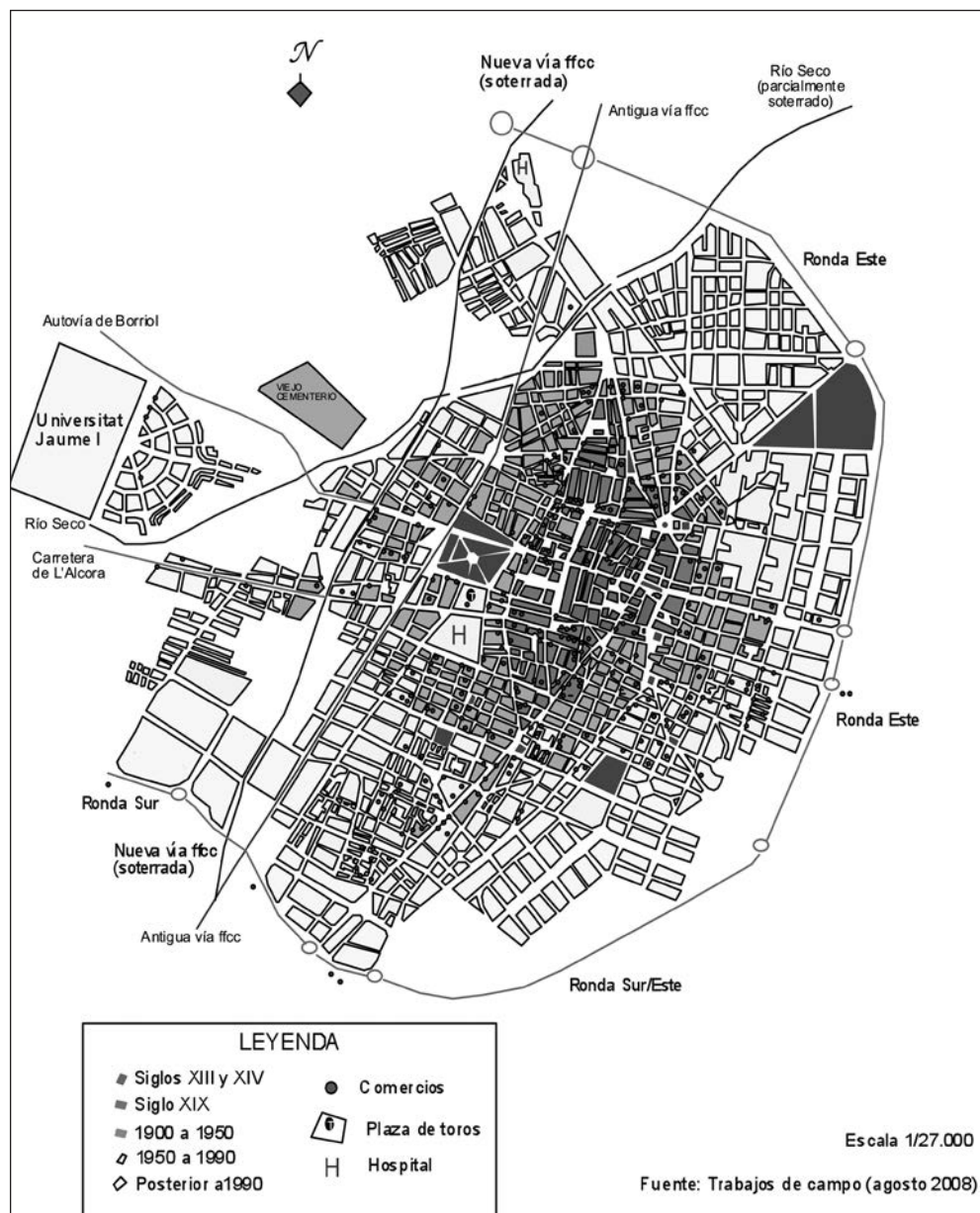


FIGURA 1. El comercio étnico en Castellón, año 2009.

Elaboración propia.

Ambos ingredientes, que tanto han ayudado y ayudan a aprender, se han minimizado en la actual vida académica porque «vivimos en un momento socio-cultural en el que predomina «el tener» sobre «el ser», y en esta gran carrera competitiva por poseer cada vez más, la reflexión no sólo se va perdiendo, sino que ya ni siquiera se valora» (Blández, 1996, 56).

Las actividades diseñadas consistieron en realizar una ruta urbana por el casco histórico medieval de Castellón para realizar un censo de comercios étnicos — establecimientos regentados por personas extranjeras o inmigrantes — y ubicarlos posteriormente en el plano mediante trabajo en el aula. El censo se confeccionó con el alumnado dividido en grupos, con la ayuda de una ficha preparada en clase y que requería trabajo de observación para anotar la dirección o localización, el tipo de comercio, el estilo en la rotulación de la tienda (colores, tipografía, dimensiones, etc.), el idioma empleado en los rótulos y la presencia/ausencia de símbolos patrios como banderas o colores. En segundo término se realizaba una rápida encuesta a los titulares de los negocios para recabar datos como el año de inicio de la actividad comercial, la nacionalidad de los titulares y el horario de apertura.

La información obtenida por ambos procedimientos permitía clasificar por nacionalidades y tipologías el comercio, así como analizar su localización (centralidad dominante, con ausencia prácticamente total de establecimientos étnicos en los nuevos PAI), con lo que se obtenía una plataforma excelente para trabajar aspectos como la integración de los inmigrantes o difundir los beneficios de la multiculturalidad (disfrute de variada oferta gastronómica, conocimiento de costumbres y culturas lejanas, etc.), aunque la premisa fundamental era mejorar la competencia espacial de los estudiantes.

El objetivo prioritario de la propuesta, de hecho, consistía en localizar los comercios en el documento cartográfico —en este caso se introduce un plano tradicional, con la toponimia urbana incluida— porque previamente se había apuntado para cada tienda el nombre y número de la calle en cada ficha, con lo que se pretende que el alumnado acabe asimilando la configuración de la ciudad para crear sus propias representaciones cognitivas y, por tanto, adquirir la capacidad de orientarse.

Estos ejercicios tienen un aliciente añadido, ya que el alumnado debe asumir la responsabilidad de ejecutar un proyecto de investigación mediante la obligatoria búsqueda de información (rellenar las fichas) y los posteriores trabajos en el aula. Tras efectuar dos salidas de campo se introdujo en clase un plano específico que refleja la ubicación de los diferentes comercios étnicos en la ciudad (Figura 1) para que el alumnado cotejara su censo (recogido en el cuaderno de campo) y su propio plano de localización comercial con el documento cartográfico y asimilara la localización de cada establecimiento.

En una segunda fase de la actividad se pasaba un cuestionario a los alumnos con el objetivo de trabajar la competencia espacial. Las preguntas que debían responder

con la ayuda del plano y la posibilidad de trazar sobre el mismo rutas o realizar marcas eran las siguientes:

- Son las 15 horas de un domingo cualquiera. Tus padres están preparando la paella y, de repente, comprueban que no hay arroz. ¿Qué solución podrías aportarles teniendo en cuenta que la paella es sagrada los domingos y no hay alternativas gastronómicas? La adquisición de arroz en un comercio 24 horas del tipo Opencor o estación de servicio debe descartarse por el probable precio elevado asignado a ese producto.
- Son las 23.30 horas de un jueves y no has cenado. ¿Te apetece un kebab? ¿Dónde irías a recoger uno para cenar en casa? Y, si quieres comer en el propio restaurante o local de comida rápida, ¿dónde irías?
- A tus padres les encantan los ritmos latinos y quieres sorprenderlos invitándoles a una discoteca donde se baila tango... ¿Dónde les llevarías?
- Es domingo, 17 horas. Estás paseando por la ciudad, justo por los alrededores de El Corte Inglés. Un señor te pregunta dónde podría comprar algo de comida. ¿Puedes ayudarlo?

En una tercera fase se escogió una actividad un tanto más tradicional, como es el análisis de la localización del comercio étnico. Se planteó una pregunta clave: ¿dónde hay más comercio étnico en Castellón? La respuesta debían encontrarla los estudiantes, ya que en este ejercicio se optó por seguir el modelo crítico de enseñanza (Calaf et al, 1997, 155) y convertir el plano del comercio étnico en un auténtico documento que refleja la realidad (alquileres caros en el casco urbano medieval, donde se concentran todos los establecimientos de marca, las franquicias, el comercio tradicional, etc. frente a alquileres más baratos en zonas del ensanche y la expansión urbana de los siglos XIX y principios del XX). Teniendo en cuenta esos planteamientos —introducidos por el profesor (Soriano y Tercero, 2009, 47)—, el plano se convierte en una herramienta clave para proponer valores y fomentar el pensamiento crítico entre el alumnado.

Los estudiantes, en efecto, pueden cotejar el plano de la ubicación del comercio étnico con los planos de densidades urbanas de inmigrantes para extraer conclusiones, aunque también deben cuestionarse aspectos como la centralidad del comercio étnico y la aparición de sectores específicos por nacionalidades. Así ocurre, por ejemplo, con la ubicación concreta de comercios de titulares nigerianos en áreas claramente delimitadas de la ciudad, tema que puede ser objeto de estudio independiente con salidas de campo y trabajo sobre el plano para comprobar la coincidencia milimétrica entre los barrios con mayor densidad de población negra empadronada y las calles escogidas por el comercio étnico africano para abrir sus establecimientos.

6. REFORMULACIÓN DEL PROCESO: INTRODUCCIÓN DE GOOGLE EARTH

En una nueva espiral de la investigación-acción y tras comprobar los positivos resultados del trabajo propuesto gracias a la mayor implicación del alumnado y porque las reticencias a trabajar con el plano se han difuminado (Figuras 2 y 3), se planteó introducir en el aula una de las herramientas más frecuentes estos últimos años en la docencia de Geografía, las imágenes de Google Earth, aunque para mayor facilidad también se pueden utilizar los materiales en la red del proyecto Cartociudad (Centro Nacional de Información Geográfica), disponibles en el enlace <http://www.cartociudad.es/visor/>. El objetivo de estas prácticas era doble: en primer lugar que el alumnado se familiarizara con su entorno próximo a través de una fotografía aérea y, además, que fuera capaz de identificar la imagen de satélite con el plano urbano, la realidad territorial con su representación gráfica a escala.

La práctica elegida consistió en analizar el urbanismo del barrio donde está situado el instituto y realizar diferentes itinerarios utilizando las opciones que brinda Google Earth o el proyecto Cartociudad para que el alumnado reafirmara los mapas mentales asimilados durante el proyecto —se repiten algunos de los ejercicios realizados con antelación para optimizar recursos y rentabilizar esfuerzos—, ya que se tiene en cuenta la definición de espacio cognitivo como «espacios obtenidos, construidos, después de modificaciones y transformaciones realizadas por nuestros filtros personales y culturales a partir de los espacios físicos y funcionales» (Escobar, 1992, 46).

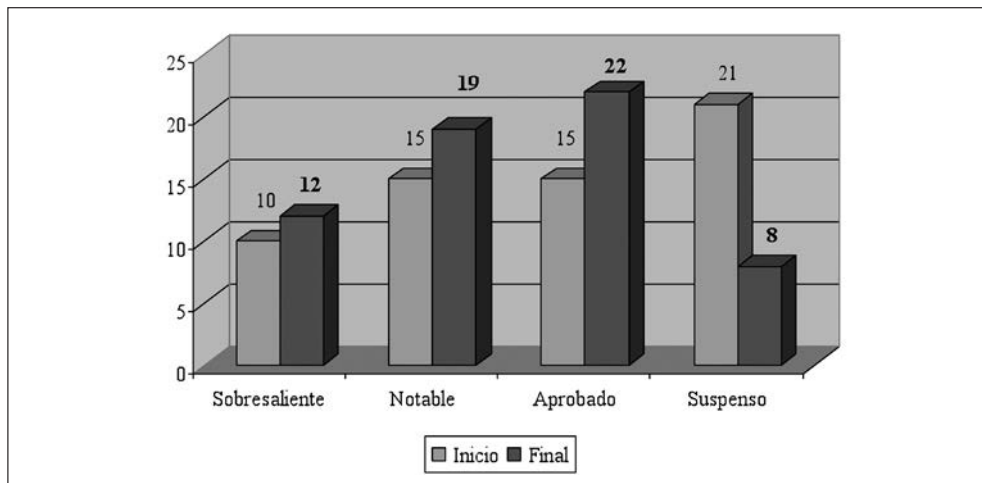


FIGURA 2: Calificaciones de los participantes en el proyecto (evaluación previa y final).

Elaboración propia.

La visualización de espacios bien conocidos a través de la imagen de satélite o la fotografía aérea aumentó considerablemente la motivación del alumnado —algunos se emocionan al reconocer el tejado de su casa o la calle donde viven o el parque donde juegan a fútbol— y, sobre todo, se consiguió reforzar la configuración de los esquemas cognitivos necesarios para posteriormente demostrar el dominio de la competencia espacial a la hora de elaborar itinerarios o establecer con precisión la localización de algún hito urbano.

En cuanto a los mecanismos de evaluación, en la última sesión del proyecto se realizó una prueba escrita teórico-práctica para obtener una calificación que servía para matizar todas las notas obtenidas previamente en la entrega de ejercicios y prácticas por parte del alumnado. Dicha prueba, bastante parecida a un examen tradicional en su concepción pero con aspectos un tanto novedosos para los estudiantes (preguntas de reflexión, mínima presencia de conceptos a definir, narración de experiencias personales durante los trabajos de campo, etc.) tuvo un peso final en la valoración del 40%.

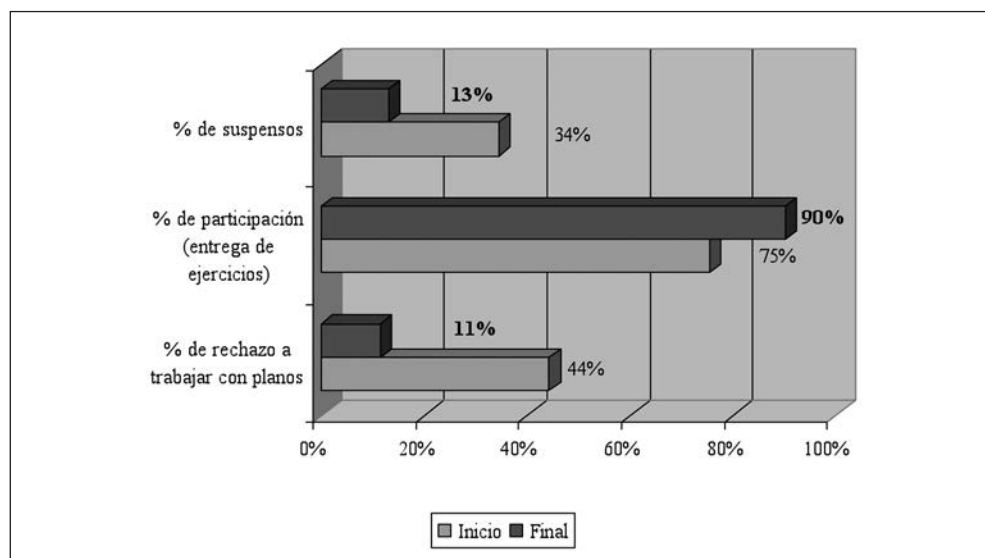


FIGURA 3: Principales parámetros evaluados.

Elaboración propia.

La evaluación final del proyecto, colofón a las continuas tareas de reflexión y análisis que han retroalimentado la investigación-acción, permite comprobar el calado del cambio docente introducido y la aceptación total del alumnado, a lo que

cabe añadir la de las familias, que participaron en esta fase a través de encuestas para valorar el trabajo realizado por el alumnado y el profesorado, pero también previamente intentando contestar a las cuestiones planteadas por sus hijos en el transcurso de las actividades y con el trabajo no presencial impulsado con esta estrategia docente entre los estudiantes.

7. CONCLUSIONES: UNA VOCACIÓN DE UTILIDAD

El proyecto de investigación ha culminado con un balance relativamente exitoso por los resultados obtenidos por el alumnado en la evaluación, ya que el porcentaje de estudiantes que no superan los mínimos exigidos y han continuado con su actitud poco comunicativa y participativa es inferior al 15%, mientras que esa cifra antes de iniciar el proyecto ascendía a un 34%. Entre los aspectos positivos también puede destacarse la implicación conseguida en el grupo a la hora de desarrollar las actividades propuestas, pero fundamentalmente porque se ha logrado superar las reticencias de muchos estudiantes a trabajar con mapas y planos.

La transformación de la docencia —de las clases magistrales, apoyadas en casos concretos con proyección de ficheros ppt, se ha pasado a fomentar trabajos prácticos y salidas de campo— ha permitido cultivar la competencia espacial sin mayores dificultades y ofrecer una imagen de la Geografía como ciencia o disciplina —asignatura, en el lenguaje de los estudiantes— absolutamente útil y práctica para sorpresa de los propios protagonistas del proceso enseñanza/aprendizaje, pero también de los padres, que han contribuido a retroalimentar el proyecto mediante sus intervenciones a través del correo electrónico o en conversaciones con el profesorado.

La modalidad de I-A con estudio de caso, escogida para este ensayo, no tiene necesariamente que conseguir una representatividad convincente ni generalizar resultados (Boggino y Rosekrans, 2007, 123 y ss.), aunque la vocación de la presente investigación ha sido cambiar la docencia relacionada con el estudio de la ciudad para que su práctica pueda ser exportada y utilizada por otros docentes, ya que es probable que los problemas detectados sean comunes a muchos grupos.

Los resultados del proyecto parecen fiables según los criterios habituales en este tipo de investigación educativa, dado que se ha demostrado su estabilidad y seguridad gracias a la claridad de los planteamientos iniciales (metodología, problema analizado, propuestas), el respaldo de profesorado ajeno a la asignatura y profesionales de la Geografía, pero también porque el objetivo principal, que el alumnado no tuviera una percepción negativa a la hora de trabajar con la cartografía, se ha cumplido con creces a tenor de las valoraciones de los propios estudiantes.

Las estrategias puestas en práctica no sólo han cambiado radicalmente la forma de impartir las unidades didácticas de la ciudad, sino que además se ha logrado fomentar la autonomía, participación y creatividad del alumnado, obteniendo una

mejoría generalizada en la competencia espacial e incrementando su capacidad de observación.

Ficha resumen del proyecto

Problema de estudio	Rechazo a trabajar con cartografía	
	Dificultades de orientación en la ciudad	
Objetivo	Mejorar la competencia espacial del alumnado	
Actividades	Trabajo con plano: ejercicios de localización, análisis de la historia urbana	3 sesiones
	Juegos con el plano: acertijos, ejercicios de localización	1 sesión (Estudio)
	Esbozos de planos	1 sesión (Estudio)
Resultados	No 100% positivos	
Problema de estudio (reformulación)	Poca capacidad de observación crítica del entorno	
Objetivo (mantenido)	Mejorar la competencia espacial del alumnado	
Actividades	Salidas de campo (censo comercio étnico)	2 sesiones
	Trabajo con plano (localización comercio y análisis)	2 sesiones
Resultados	Notable mejoría	
Actividades	Trabajo con Google Earth	2 sesiones + 1 sesión (Estudio)
Resultados globales	Satisfactorios	

Elaboración propia.

En la evaluación final del proyecto se ha utilizado también la triangulación entre profesorado, alumnado y padres mediante unas sencillas encuestas para verificar la gravedad de los problemas detectados —algunos padres, efectivamente, confesaron que sus hijos eran incapaces de orientarse en la ciudad— y confirmar después que

esas dificultades han ido desapareciendo con el tiempo. Las respuestas de algunos padres permiten confirmar además que sus hijos han adquirido habilidades de observación inexistentes con anterioridad y que ahora son capaces de suministrar información sobre la ciudad de forma mucho más precisa y abundante.

El hañdicap de todo el proceso ha sido la duración del proyecto, ya que la planificación inicial de dos semanas (seis sesiones programadas) acabó viéndose desbordada y las actividades y ciclos de investigación educativa (detectar un problema, plantear soluciones, ensayar actividades, evaluar resultados y vuelta a empezar) acabaron prolongándose hasta nueve sesiones de clase y tres horas de atención educativa (Estudio) en uno de los grupos.

La propuesta para próximos cursos, por tanto, incluye seleccionar o simplificar las actividades a realizar —especialmente las contempladas en el ciclo inicial— para acortar la docencia de esas unidades didácticas a seis sesiones, es decir, dos semanas lectivas. Con esa intención está previsto priorizar la realización de trabajos de análisis del plano combinados con las salidas de campo para investigar la localización del comercio étnico, con lo que se consigue el doble objetivo de tratar la competencia espacial e introducir el estudio de la multiculturalidad de forma transversal. Las recomendaciones apuntadas por el profesorado universitario y de la propia Educación Secundaria Obligatoria que han participado en el proyecto como consultores refuerzan esa propuesta.

8. BIBLIOGRAFÍA

- BLÁNDEZ ÁNGEL, J. (1996): *La investigación-acción: un reto para el profesorado. Guía práctica para grupos de trabajo, seminarios y equipos de investigación*. INDE Publicaciones, Barcelona, 196 pp.
- BOGGINO, N. y ROSEKRANS, K. (2007): *Investigación-acción: reflexión crítica sobre la práctica educativa. Orientaciones prácticas y experiencias*. Homo Sapiens Ediciones, Rosario (Argentina), 196 pp.
- BOSQUE SENDRA, J. et al. (1992): *Prácticas de geografía de la percepción y de la actividad cotidiana*. Oikos-Tau, Barcelona, 138 p.
- CALAF MASACHS, R.; SUÁREZ CASARES, M. Á. y MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, R. (1997): *Aprender a enseñar Geografía. Escuela primaria y secundaria*. Oikos-Tau, Barcelona, 248 pp.
- DE CASTRO AGUIRRE, C. (1997): *La Geografía en la vida cotidiana*. Ediciones del Serbal, Barcelona, 248 pp.
- (2004): *Mapas mentales*. Universidad Pública de Navarra, Pamplona, 248 p.
- ESCOBAR MARTÍNEZ, F. J. (1992): «El esquema cognitivo del espacio urbano», en Bosque, Joaquín et al (1992): *Prácticas de geografía de la percepción y de la actividad cotidiana*. Oikos-Tau, Barcelona, pp. 44-100.

- LATORRE, A. (2003): *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó, Barcelona, 138 p.
- SORIANO MARTÍ, J. y TERCERO HERREROS, P. (2009): *Oportunidades de integración entre las personas españolas y extranjeras en la ciudad de Castellón. Análisis de la situación en el municipio y del tratamiento en los medios de comunicación*. Fundación CeiMigra, Valencia, 135 p.

DE LA GEOGRAFÍA DEL SIGLO XX A LA GEOGRAFÍA DEL SIGLO XXI ¿QUÉ CONTENIDOS ENSEÑAR?

EMILIA MARÍA TONDA MONLLOR
Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de esta comunicación es analizar las ideas previas de los alumnos de formación inicial en los estudios de maestro de primaria en la asignatura de ciencias sociales y su didáctica. De este modo se concretan cuáles son las ideas con las que el alumno se presenta ante la geografía con el fin de analizarlas y poder obtener informaciones útiles para el profesorado a la hora de diseñar la asignatura. Al mismo tiempo se continua con una línea de investigación iniciada durante varios cursos sobre las ideas previas del alumnado (Sebastiá Alcaraz; Tonda Monllor (2000, 411-421).

Existen otro tipo de encuestas realizadas a los alumnos de bachillerato donde se extraen ideas tipo que los alumnos tienen sobre la geografía que, en ocasiones, no difieren demasiado de las obtenidas con el alumnado de magisterio. La metodología empleada consiste en analizar las respuestas de los discentes al cuestionario establecido (preguntas abiertas y cerradas), tabular las contestaciones por grupos, comunicar los resultados al resto de la clase mediante una puesta en común y por último, debatir y comentar las conclusiones globales (Madalena Calvo, 1990, 45). Otros estudios describen también mediante cuestionarios la percepción que los estudiantes de magisterio tienen de la geografía y de su valor educativo (Marrón Gaité, 2007, 20-25). En este análisis se demuestra la valoración poco positiva por parte

de los alumnos de magisterio hacia la geografía a la que consideran con frecuencia memorística, poco útil y de escaso interés (Marrón Gaite, 2007, 20). Estas afirmaciones contrastan con el importante potencial educativo que tiene la geografía y las posibilidades que ofrece al individuo para llevar a cabo aprendizajes útiles para la vida y comprender el mundo

Las encuestas tratan de concretar una serie de ideas previas con las que el futuro maestro de la etapa de primaria se presenta ante la geografía para analizarlas y extraer conclusiones, que pueden ser útiles para el profesor a la hora de plantearse la asignatura en los planes de estudio de maestro. La encuesta inicial se pasa al comienzo de cada curso y los resultados obtenidos una vez tabulados se debaten en el aula. El intercambio de opiniones y argumentos de los alumnos, dirigidos por el profesor, enriquece mucho el conocimiento individual. Las preguntas que se plantean se refieren al concepto de la geografía, y sobre qué, cómo y cuándo han aprendido los contenidos de geografía.

Para Luis del Carmen (1996, 93) el concepto de ideas de los alumnos se refiere a las explicaciones que ofrece un individuo en un momento dado y en un contexto concreto para responder a un interrogante. Estas ideas no corresponden necesariamente a errores sino por ejemplo, a diferentes percepciones, interpretaciones, etc. como es en el caso que se analiza en la encuesta que se ha trabajado.

Una vez que el docente identifica las ideas previas, planifica el aprendizaje sobre los resultados, de ahí la valoración de las ideas como «previas». El proceso se completa con la puesta en común para que se genere un conflicto sociocognitivo. En esta evolución conceptual procede considerar la persistencia de las ideas previas, hecho que conduce al docente a la necesidad de comprobar su evolución a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Por ello el docente ha de diseñar instrumentos que permitan comprobar los cambios o las transformaciones de las ideas. Uno de los instrumentos más utilizados corresponde al contraste de opiniones en asambleas de aula. En este momento se intenta que el alumno sea consciente de su evolución a partir de ejercicios en los que se pone de manifiesto lo que ha aprendido.

La planificación docente ha de tener en cuenta la persistencia de estas ideas, ya que permiten predecir, controlar y explicar un hecho, situación, etc. de una forma inmediata en la vida cotidiana, sin necesidad de reflexionarlo. Por tanto conviene comprobar, pasado un tiempo, si realmente los alumnos han modificado las ideas previas que tenían.

2. EL PROBLEMA DE LOS CONTENIDOS: LOS RETOS DE UNA SOCIEDAD DINÁMICA (SOBRE LA NECESIDAD DE REAJUSTAR LOS CONTENIDOS CON EL EEES)

Como reconoce Gimeno Sacristán (1994, 8) las polémicas en torno a los contenidos en la enseñanza, conforman, sin lugar a dudas, el debate por excelencia en educación. Sin embargo, a veces, el debate sobre los contenidos no se produce sino que se da prioridad a otras cuestiones como la formación del profesorado o la falta de medios y dotaciones en los centros escolares. Conviene por tanto debatir y pensar sobre qué se enseña en geografía planteando los *conflictos* a los que se enfrenta la cambiante sociedad actual: la interculturalidad en las aulas, la enseñanza obligatoria que incide en alumnos con intereses diversos y contrapuestos... Se trata de llegar a un consenso sobre lo que debe enseñarse al conjunto de los ciudadanos para que intervengan en una sociedad plural y abierta.

En este sentido cabe recordar las investigaciones de Pilar Benejam (1998, 2001) sobre los conceptos clave o estructurantes de las ciencias sociales. El resultado ha sido la selección de un conjunto de conceptos: identidad-alteridad; racionalidad-irracionalidad; diferenciación: diversidad-desigualdad; continuidad y cambio; valores y creencias; organización social y el concepto de interrelación y conflicto. Éste último, que se ha mencionado anteriormente, supone centrarse en el descubrimiento de los diferentes elementos que componen las relaciones personales y sociales, las variadas relaciones que se establecen entre éstas y su evolución temporal. La imaginación se potencia en la búsqueda de soluciones y alternativas en los conflictos.

La continua reflexión sobre la esencia de la geografía es indispensable y positiva para su avance como ciencia. Algunos autores expresan que la sociedad postmoderna es una sociedad de la información pero no del pensamiento ni de la inquietud reflexiva (Olcina; Castiñeira, 2004, 40). La tarea de organizar y presentar cuáles deben ser los contenidos fundamentales es una cuestión que se presenta difícil teniendo en cuenta además que cambiarán según el contexto histórico. De cualquier manera aunque se seleccionen unos contenidos u otros, siempre se tendrá en cuenta que la geografía se preocupa por interpretar el mundo, por indagar en las relaciones entre el medio y el hombre y por explicar cómo se reparten dichas relaciones tan diversas en la superficie terrestre.

Estamos en un momento de *cambio* que no se debe desaprovechar y que puede ayudarnos a reconsiderar planteamientos poco eficaces en lo que concierne a qué se debe enseñar (contenidos) y a cómo debe ser enseñado (métodos). La Ley Orgánica 2/ 2006, de 3 de mayo, de Educación, y el desarrollo de los consiguientes Reales Decretos y Decretos curriculares constituyen sin duda documentos de análisis para la enseñanza de la ciencia geográfica en los niveles no universitarios. Igualmente los cambios en la Universidad con la instauración de los nuevos Grados abren diferentes

expectativas donde, en ocasiones, el desajuste que se produce entre los contenidos que se enseñan y la formación para el mercado laboral han propiciado articular el sistema educativo con el mercado de trabajo. Igualmente la presencia de los contenidos geográficos en los Grados de las diferentes universidades españolas no siempre han alcanzado el nivel que se pretendía (Sebastiá, 2009 y Tonda, 2009).

En el actual currículo de educación primaria, la asignatura de Conocimiento del medio natural, social y cultural tiene como objetivos el desarrollo de un conjunto de capacidades que en su práctica totalidad pueden ser asumidas por la geografía (Sebastiá, 2009, 242).

Lo que es indudable es que el dominio de los contenidos de las diferentes ciencias es una preocupación generalizada entre los docentes. El primer objetivo en la formación básica de un maestro, según la Orden ECI/3857/2007, se encuentra en la necesidad de conocer las áreas curriculares de la educación primaria, ya que difícilmente se podrá enseñar aquello que se desconoce. Además el conocimiento superficial de los contenidos objeto de enseñanza suelen ser fuente de errores conceptuales y, desde el punto de vista didáctico cabe destacar que la forma de enseñar también depende del grado de conocimiento de aquello que se pretende enseñar.

Un aspecto básico en el desarrollo de la enseñanza de la geografía es que los docentes para interpretar la realidad de manera adecuada deben conocer la evolución epistemológica de la ciencia y por tanto las diferentes tendencias y posicionamientos: *«Todo estudio de un hecho geográfico... debe incluir aproximaciones radicales, liberales, humanistas, behavioristas, historicistas, culturalistas y de todas aquellas corrientes, «filosofías» que en el presente o en el futuro ofrezcan pautas para la interpretación ética de los hechos geográficos»* (Olcina; Castiñeira, 2004, 55). Sin embargo, los alumnos consideran que no sirve para nada conocer las tendencias geográficas. Es fundamental que entiendan que hay una geografía descriptiva, que tiene su utilidad, que es distinta de otra explicativa, de otra que trabaja la interpretación a partir de elementos sociales, subjetivos, etc. y que de la forma de entender la geografía teórica depende el método didáctico al que se recurre para enseñar. Pero como no existe reflexión sobre las diferentes geografías, el modelo que se está manifestando corresponde al inicial que es el de la geografía descriptiva y como tampoco se conoce el significado de la geografía descriptiva lo que se hace es memorizar por repetición y confundirlo con la geografía descriptiva que tiene sus bondades. Para enseñar a memorizar unos accidentes geográficos no hace falta estudiar magisterio.

La reflexión que introducen pensadores como Kuhn, Popper o Lakatos en el pensamiento científico ha de influir en la formación de los docentes. De esta manera, con frecuencia, se adoptan posiciones intransigentes sobre nuestros conocimientos y se olvida que la ciencia es también el resultado de un contexto histórico y de unos intereses personales. Conviene por tanto reflexionar sobre qué es lo que se enseña y

la incidencia que tiene la evolución de la ciencia en la enseñanza de los conocimientos geográficos.

Desde mediados del XIX la geografía se cursa en la escuela con una enseñanza memorística en la que predomina la geografía descriptiva. A principios del siglo XX entra en crisis la geografía con el desarrollo de otras ciencias como la geología, cartografía, etc. y la creciente identificación de la geografía con los contenidos descriptivos. A mediados del siglo XX la geografía se transforma. Surge la Nueva Geografía con tres orientaciones: 1) las tendencias que quieren recuperar la observación y el establecimiento de leyes generales (geografía cuantitativa y teórica que tiene su incidencia en la enseñanza reforzada de las matemáticas y en la simulación de problemas y soluciones); 2) los geógrafos que destacan las cuestiones sociales en la génesis del espacio geográfico (geografía radical en la que se aplican las categorías del marxismo) y 3) los científicos que destacan la influencia de la experiencia personal y de los factores psicológicos en la construcción e interpretación del espacio geográfico (geografía del comportamiento con el desarrollo de los mapas cognitivos y mapas mentales). Todas estas tendencias tienen su reflejo en la docencia que se imparte en las aulas por parte de los profesores y por tanto subordinada a su formación e intereses.

El debate debe centrarse en delimitar los contenidos que deben enseñarse teniendo en cuenta la necesidad de seleccionar y secuenciar las propuestas y considerando el carácter del conocimiento escolar, esto es el conocimiento que debe ser asimilado por el alumnado dependiendo de sus características psicoevolutivas y del contexto en el que se van a aplicar los conocimientos. En el «saber enseñado» se deben considerar las concepciones previas del alumnado, las representaciones culturales y los significados reales del estudiante en los que las informaciones externas al aula juegan un papel fundamental.

El estudiante debe aprender a situarse en el mundo en el que vive, para ello hay que proporcionarle las claves que le ayuden a comprenderlo, se trata de considerar que los fines de la geografía guían y estructuran los contenidos para la práctica escolar. La reflexión también se centra en atender los agentes que intervienen en el proceso de enseñar y aprender: el profesor que interactúa con los contenidos que enseña a través de estrategias y materiales tales como los «centros de interés» (Decroly) o el empleo de experiencias (Dewey), el alumno como receptor y el aula como el contexto de aprendizaje.

La geografía aparece en la educación primaria como en las restantes ciencias sociales, naturales y experimentales, sin definición y estructura epistemológica dentro del área de Conocimiento del medio natural, social y cultural (Marrón Gaité, 1998, 67) La justificación de esta argumentación se encuentra en el hecho que se ha considerado que el medio sólo puede ser comprendido de manera integradora desde una óptica interdisciplinar y de una manera global, en relación con el desarrollo

de las capacidades de los alumnos. Esta cuestión plantea la necesidad de definir el concepto de geografía, destacando los contenidos y los fines y analizar las diferentes tendencias e interpretaciones geográficas para que no quede diluida entre las restantes ciencias sociales. Por tanto conviene destacar la contribución de la geografía en el desarrollo de una serie de capacidades en los alumnos dentro del área en la que se encuentra integrada en la etapa primaria.

La geografía que se enseña en el siglo XXI debe tener presentes objetivos (Marrón Gaite, 2007, 6) relacionados: 1) con la comprensión de que el espacio geográfico es un espacio social, sustentado en el medio físico, 2) con el desarrollo de las capacidades personales de percepción, orientación, sistematización y comprensión del espacio, 3) con el desarrollo de valores de compromiso social y medioambientales y 4) con la utilización de las nuevas tecnologías que han modificado sustancialmente las relaciones espaciales. También Bailey (1981) comparando las definiciones de Humboldt, Hettner i Stern de Geer, llega a la conclusión de cuatro aspectos fundamentales en la ciencia geográfica:

- a) la distribución de los fenómenos naturales y de los fenómenos relacionados con el hombre en la superficie terrestre.
- b) La organización espacial de estos fenómenos
- c) La situación y el emplazamiento
- d) Las relaciones entre el hombre y su entorno.

El problema de la geografía consiste en que es a la vez ciencia del ser humano y ciencia de la naturaleza y de ahí surge la cuestión de la unidad de la geografía ya que no se comprende que la esencia de la geografía se encuentra en la relación que se establece entre el ser humano y el medio natural. En este sentido no nos extraña que los alumnos lleguen a definiciones de tipo descriptivo donde lo físico es predominante. Bailey (1981, 17) recuerda, con cierto humor, que en los diccionarios hay definiciones sobre geografía que demuestran la ausencia de una reflexión de los investigadores de la disciplina en su definición o que la definición ha quedado claramente desfasada. Este podría ser el caso de definición de geografía realizada por la Real Academia de la Lengua Española: «La ciencia que trata de la descripción de la Tierra». Pero esta definición de la geografía coincide con la que hacen muchas personas a consecuencia de la enseñanza recibida durante los primeros niveles educativos. Esta definición también es coincidente con la consideración etimológica de la geografía.

La organización de los contenidos de geografía ha seguido el paradigma de la geografía de carácter regionalista donde se suceden los contenidos que se refieren al medio natural, la población, los espacios rurales y urbanos, las actividades económicas y en algún caso el espacio político. El medio natural y la distribución de la población aparece en el primer ciclo de secundaria (secuenciación) lo que confirma el sesgo regionalista de la visión geográfica del área de ciencias sociales. Colocar

primero el medio natural y luego la población y las actividades humanas es reflejo de la organización tradicional de la geografía regional. Aunque los currículos oficiales permiten innovar y los bloques de contenidos no son temarios, en la práctica, la rutina y los hábitos mantenidos desde los años 1950 nos muestran una organización menos innovadora de lo que en principio se presupone.

La selección de contenidos ha de estar relacionada con los objetivos e implica un posicionamiento en las tendencias científicas y educativas. Para algunos docentes la selección de contenidos se asocia a la necesidad de generar problemas que atraigan el interés de los alumnos y estos problemas suelen coincidir con las necesidades que ha tenido la humanidad. Por ejemplo orientarse en el espacio. La selección de problemas es el criterio teórico para organizar los contenidos didácticos. La secuenciación de contenidos puede realizarse según la lógica de la ciencia que se ha de enseñar aunque no coincida con la lógica de la didáctica o bien ordenar el aprendizaje según la progresión de las capacidades.

Otro problema es el que se deriva de las dificultades en la conceptualización que se deben a la forma en que se organizan los procesos de enseñanza-aprendizaje o al desconocimiento de la naturaleza de los contenidos que se tratan. Para ello existen una serie de criterios tales como: seleccionar contenidos que estén dentro de la experiencia vivencial de los estudiantes, la experiencia sensorial, que contengan atributos, la amplitud de conceptos, las relaciones entre los atributos o características del concepto.

3. LOS CAMBIOS QUE NO LLEGAN A LA ESCUELA (ENCUESTAS)

A pesar del desarrollo de la Nueva Geografía, y de las diferentes tendencias y perspectivas, la geografía se sigue enseñando, tal como se verá en los resultados de la encuesta, de forma memorística y descriptiva como en el siglo XIX, aunque con la inclusión de algunas modificaciones, y ello a pesar del tiempo transcurrido y de los cambios epistemológicos y pedagógicos. Desde el año 1990 en que se implantó la LOGSE, han transcurrido más de 20 años y sin embargo los cambios aún no se han hecho efectivos de manera que no han cambiado las maneras de aprender. Parece necesario volver a las ideas de la ILE, o de la renovación pedagógica de los años 1970.

La encuesta ha sido realizada a 38 alumnos de segundo curso de la especialidad de maestro en educación primaria y en la asignatura de ciencias sociales y su didáctica, materia troncal de segundo curso. Se trata de preguntas abiertas en las que el alumnado responde libremente. Estas contestaciones pueden ocasionar un problema en la dispersión y en la interpretación de las respuestas a la hora de analizar los resultados.

El objetivo fundamental de las preguntas que se han planteado se relaciona con la necesidad de conocer cómo el sistema educativo ha transmitido los contenidos de

geografía. De la encuesta realizada durante el curso 2009-10 se ofrece el resultado del análisis e interpretación de las siguientes cuestiones:

1. ¿Qué es geografía?
2. ¿Qué habéis estudiado en geografía?
3. ¿Cuándo estudiaste geografía?
4. ¿Cómo estudiaste geografía?

<i>Opinión</i>	<i>Respuesta</i>	<i>%</i>
<i>Geografía física</i> Estudio del medio físico, estudio de la Tierra, relieve, mares, montañas, mundo natural, ríos, vegetación, climas, territorio, suelo, tiempo, continentes, océanos, glaciares, trópicos, paisajes	40	67,8
Principios de la geografía: distribución, localización: ubicación, lugares, situación de ciudades y países	8	13,5
Interrelación medio físico-humano Cambios y transformaciones de la Tierra, paisaje	6	10,2
<i>Geografía humana</i> Estudio del medio humano: temas demográficos, políticos y sociales, delimitaciones políticas que pueden ser históricas o actuales	3	5,1
Referencias a la etimología	2	3,4
Total	59	100,0

CUADRO 1. ¿Qué es geografía?

En esta pregunta se trata de conocer cuál es la definición o concepto de geografía que tienen los alumnos. Por las respuestas obtenidas se constata que identifican el estudio de la geografía con el conocimiento del medio físico. Las contestaciones se centran en su mayoría en definir la geografía como la ciencia o disciplina que estudia el medio físico: «los mares, montañas y todo lo relevante con el mundo natural» de manera estática.

También se destacan las referencias a los principios de la ciencia geográfica y en concreto: la distribución terrestre y la interacción entre el medio y los seres humanos; la *ubicación* de las diferentes zonas de la tierra (continentes, países, océanos, glaciares, trópicos...), los *lugares* que ocupan una posición en un mapa y las *delimitaciones* políticas de la tierra, que pueden ser históricas o actuales.

Por el número de menciones que se realizan, en tercera posición se encuentran las referencias que introducen el factor dinámico en las respuestas a la conceptua-

lización de la geografía: «la tierra, sus cambios, transformaciones y partes» «los fenómenos que se producen en ella».

Las respuestas que asimilan la geografía con los temas relativos a los factores humanos son muy reducidas. Esto confirma que el alumnado identifica la geografía sólo con la geografía física, pero no con los contenidos de la geografía humana que parecen pertenecientes a otras disciplinas.

Por último se mencionan las contestaciones sobre la etimología que identifica la geografía con la «descripción de la Tierra». Esta definición unida a la consideración exclusiva de la geografía física es decimonónica.

La descripción del relieve, clima, agua, vegetación, población, actividades económicas se ha visto como la única geografía enseñada ya que muchos profesores no conocen otras escuelas (escuela regional) y han sido formados en este tipo de conocimiento geográfico y consideran que la geografía se reduce a la descripción de estos geofactores. Después de la LOGSE, la geografía regional sigue siendo una propuesta mayoritaria en la organización y selección de los contenidos y las aportaciones de las nuevas geografías han sido más escasas: tendencias radicales, teoréticas.

De sus respuestas se desprende claramente que la formación de los docentes se realizó, a pesar de las reformas realizadas en los años setenta, bajo el modelo de la geografía descriptiva.

<i>Opinión</i>	<i>Respuesta</i>	<i>%</i>
<i>Geografía física</i>		
Ríos, montañas, cordilleras, climas, costas, océanos, mares, montañas, relieve, accidentes geográficos, península, placas tectónicas, fenómenos meteorológicos, tipos de rocas y minerales, topografía, vegetación, suelos, depresiones, llanuras, mesetas, volcanes, terremotos, fallas, mapa físico, mapas topográficos, mapas del tiempo,	109	70,8
<i>Geografía humana</i>		
<i>Geografía política:</i> países, capitales, separación del territorio, delimitaciones fronterizas de países, comunidades, continentes, provincias, mapas políticos, nombres y situación de países y sus respectivas capitales	35	22,7
<i>Geografía económica:</i> sistemas agrarios, sectores económicos, fuentes de energía, la contaminación, sectores industriales de los países, los sectores ganaderos, los distintos tipos de cultivos,	10	6,5
Total	154	100,0

CUADRO 2 . ¿Qué habéis estudiado en geografía?

En esta cuestión se quiere conocer cuáles son los contenidos geográficos que recuerdan haber estudiado.

Sobre los contenidos de geografía que los alumnos indican que han estudiado, la mayoría están referidos a conceptos relativos a la geografía física, en clara coincidencia con la definición de la ciencia geográfica. La mayoría de los alumnos reduce la geografía a una relación de datos referidos a elementos del medio físico, que constituyen el núcleo de la *geografía física*.

Los accidentes geográficos: relieve (montañas, sistemas montañosos, cordilleras, llanuras, depresiones, mesetas, topografía) hidrografía (ríos y nombres de ríos) mares, océanos, costas, península, volcanes, terremotos. También se mencionan conceptos de geografía física relacionados también con otras disciplinas: fallas, la erosión, las placas tectónicas, los tipos de rocas y minerales, tipos de suelos.

Los alumnos también incorporan contenidos relacionados con los climas y el tiempo atmosférico, la vegetación y la fauna.

A partir de estas respuestas se puede afirmar que la visión de la geografía es muy restringida ya que identifican preferentemente la geografía con el medio físico («montañas, ríos...»). Los contenidos de geografía humana aluden a los aspectos políticos (con mayor presencia) y a las cuestiones económicas.

Merece destacarse la escasa presencia de los conceptos sobre geografía económica que parece más relacionada con otras ciencias sociales que con la geografía. Es interesante comprobar como en la mayoría de las respuestas de los alumnos que hacen referencia a cuestiones de geografía humana, también mencionan los aspectos físicos. Esto indica que citan los contenidos de geografía física y humana como referentes de la ciencia geográfica pero sin establecer relaciones entre ellos.

Los resultados obtenidos permiten comprobar cómo el alumnado asimila los contenidos sólo con los conceptuales, ya que no se mencionan los contenidos procedimentales ni actitudinales. Diferentes autores coinciden en destacar que la enseñanza tradicional ha puesto demasiado énfasis en los contenidos factuales, sin preocuparse de relacionarlos con la estructura conceptual que les da sentido. De esta manera los alumnos aprenden mecánicamente sin captar el significado. En la mayoría de los casos se hace más hincapié en los contenidos conceptuales que en los procedimentales (influenciados por la geografía cuantitativa de los años 1960-70) y actitudinales (relacionados con la geografía social).

Un estudio realizado sobre el grado de conocimiento que los estudiantes de magisterio muestran de los contenidos geográficos estudiados antes de llegar a la universidad (Marrón Gaité, 2007, 22), ha mostrado que el 76% tiene un conocimiento muy deficiente de los contenidos geográficos que, de acuerdo con los actuales planes de estudio, deberían de dominar al terminar los estudios previos a su llegada a la universidad. El 15% mostró un conocimiento medianamente aceptable de dichos contenidos y sólo el 9% demostró haber alcanzado un adecuado conocimiento de los mismos.

<i>Opinión</i>	<i>Respuesta</i>	<i>%</i>
En Primaria, Conocimiento del medio	36	45,0
En 1º, 2º y 3º ESO en ciencias sociales	27	33,8
En Bachillerato	12	15,0
En Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en bachiller	3	3,8
En EGB y en BUP	2	2,6
Total	80	100,0

CUADRO 3. ¿Cuándo estudiaste geografía?

En esta pregunta se pretende saber el momento en qué recuerdan haber estudiado la ciencia geográfica. Evidentemente para la mayoría el tiempo transcurrido es importante pues es en la etapa de primaria (6-12 años) o secundaria (12-16) donde se sitúan la mayoría de las respuestas. Igualmente se pretende conocer hasta qué punto son capaces de reconocer la presencia de la geografía en el área de Conocimiento del medio natural, social y cultural cuya importancia es básica. En este sentido García Ruiz destaca la aportación de la geografía al área «...de tal manera que es fácil identificar medio con medio geográfico. La geografía tiene como objeto de estudio las relaciones hombre-medio, además, por el carácter de síntesis que tiene, y por la heterogeneidad de los temas que estudia, es la más recurrida del área» (2003, 16).

En las respuestas de los alumnos se aprecia una mayoría de referencias a la geografía en primaria y en la ESO. El número de alumnos que ha cursado la opción del bachillerato de Humanidades y ciencias sociales donde se imparte la geografía como materia independiente es escaso. Parece un despropósito, ya mencionado en muchos foros, que la historia sea materia común obligatoria para los estudiantes de bachillerato y sin embargo la geografía sólo esté presente en una modalidad teniendo en cuenta sus beneficios educativos y sus relaciones con la historia.

Cabe mencionar la confusión de la geografía con otras asignaturas como la de Ciencias de la Tierra y del medio ambiente con la que tiene muchos puntos en común en lo referente a contenidos de geografía física. El alumnado incluye como objeto de estudio de la geografía algunos que pertenecen a otras disciplinas. Ello puede explicarse por el hecho de que la geografía en la etapa de primaria se estudia en el área de Conocimiento del medio natural, social y cultural y en secundaria en ciencias sociales.

Conviene precisar que las distintas interacciones de los elementos medioambientales, se incluye la acción antrópica, permiten establecer un diálogo interdis-

ciplinario con las ciencias de la naturaleza con lo que se ayuda a definir el área de Conocimiento del medio en primaria y a establecer programas conjuntos entre ciencias sociales y ciencias de la naturaleza en secundaria.

<i>Opinión</i>	<i>Respuesta</i>	<i>%</i>
Mapas físicos y políticos	21	28,4
Libro de texto	11	14,9
Memorizando	11	14,9
Apuntes, fotocopias, esquemas, resúmenes, subrayado, ejercicios, dibujos	10	13,5
Lección magistral	7	9,4
Gráficas y estadísticas	5	6,7
Medios audiovisuales: diapositivas, videos, fotografías	4	5,4
Excursiones y salidas	2	2,7
Comprensión conceptos geográficos	1	1,3
Evaluación continua	1	1,3
En blanco	1	1,3
	74	100,0

CUADRO 4. ¿Cómo estudiaste geografía?

En esta cuestión se trata de conocer el método que posiblemente desarrollen nuestros actuales alumnos.

Los resultados obtenidos en la metodología muestran una creciente importancia del empleo de estrategias y procedimientos, sobre todo en el empleo de mapas así como por el uso de gráficas y estadísticas. Los trabajos cartográficos consisten en representar o localizar en mapas mudos de diversas escalas elementos tales como accidentes geográficos, capitales y países, donde el alumno, en la mayoría de ocasiones y por las respuestas obtenidas, copia de un atlas el mapa correspondiente y colorea un mapa mudo. Menos frecuente es la elaboración de gráficas a partir de datos estadísticos, que se refieren sobre todo a la población o a aspectos económicos.

La práctica más frecuente en cartografía de transcribir datos o copiar mapas supone que la eficacia de esta manera de proceder es relativa ya que no asimilan contenidos, y además muchos datos carecen de significado y no los entienden. Por

ello se propone el empleo de técnicas como la esquematización espacial y la utilización de figuras geométricas como la triangulación que ayuden a comprender los contornos que se representan.

La interpretación y elaboración de mapas supone dar un mayor énfasis a los contenidos procedimentales. Los geógrafos siempre han expresado que el mapa es el lenguaje específico de la geografía pero, en ocasiones, se ha comprobado que no es el medio primordial utilizado en la transmisión de la información y ello a pesar de que cada día es más frecuente la utilización de mapas en los medios de comunicación y en las escuelas.

Algunos autores han constatado que muchos alumnos de secundaria no saben como trabajar el atlas (Souto, 1994,152).

El empleo por parte de los docentes de los medios audiovisuales (fotografías, diapositivas...) es menos habitual y en muy raras ocasiones se citan las salidas y excursiones o trabajos de campo que son prácticamente ocasionales. Esto implica una didáctica de la geografía en la que se prescinde del entorno inmediato.

Las repuestas destacan igualmente la importancia de la metodología tradicional: el libro de texto, y como consecuencia el aprendizaje memorístico, y la lección magistral como recursos más utilizados. Todo ello indica que a pesar de ser conscientes de la necesidad de utilizar una metodología activa, ésta no llega a las aulas o llega en raras ocasiones. El libro de texto representa para el alumnado la memorización de datos inútiles y la consideración de elemento pasivo y sobre todo de aburrimiento y falta de motivación.

Las contestaciones de los alumnos indican el empleo de diferentes técnicas de estudio y trabajo para la asimilación de contenidos tales como esquemas, resúmenes, subrayado, ejercicios, dibujos... aunque sorprende que ninguna respuesta refiere el empleo de los mapas conceptuales, considerados como el mejor instrumento para la organización de contenidos (Novak, 1998).

El profesor y con él la lección magistral, juegan un papel esencial en el aprendizaje de la geografía y en la transmisión de los conocimientos. Las explicaciones del profesor constituyen la forma de aprendizaje más utilizada y recordada por el alumnado. Los discentes consideran necesarias las explicaciones en clase pero siempre que éstas se complementen con la participación activa del alumno en discusiones y debates.

La indagación sobre las experiencias que han vivido los alumnos en relación con la enseñanza-aprendizaje de la geografía se ha concretado en diferentes respuestas sobre cómo han estudiado la geografía hasta entonces (Marrón Gaité, 2007,23). La inmensa mayoría, el 76%, manifestó haberla estudiado memorísticamente, el 15% respondió haberlo realizado mediante la interpretación y explicación de hechos y fenómenos espaciales y el 9% restante dijo haber abordado su estudio mediante la

combinación de estos dos procesos. Estos resultados explican la actitud negativa de los estudiantes hacia la geografía y explican la escasa motivación hacia su estudio.

Se puede concluir como resultado de las encuestas que:

1. El alumnado carece de una visión ordenada de lo que es la geografía. Los alumnos poseen una visión parcial ya que cuando hablan de geografía, se refieren básicamente a la geografía física; es una visión confusa ya que no distinguen unas disciplinas de otras de modo que consideran contenidos de geografía otros que son de historia o de ciencias naturales. Además en las respuestas que se obtienen no se aprecian la relación con la geografía de temas como la Geodemografía o aspectos económico lo que indica que no se entiende que la esencia de la geografía está en la relación que se establece entre el ser humano y el medio natural.
2. El profesor juega un papel muy importante en el proceso de aprendizaje y le corresponde dirigir la dinámica de la clase; sigue siendo considerado como un «suministrador de datos» que el alumnado aprende. Este papel del profesor resta protagonismo al alumnado, poco acostumbrado a una metodología activa.
3. El tipo de contenidos que recuerdan es bastante pobre y escaso y muy relacionado con una enseñanza memorística y repetitiva que, con toda probabilidad, transmitirán en las aulas.
4. La geografía la han estudiado de forma descriptiva, destacándose la escasa utilización de recursos que permitan el desarrollo de contenidos procedimentales.
5. Los alumnos carecen de la formación necesaria para desarrollar los nuevos currículos y por tanto, posiblemente, la opción que les queda sea repetir los modelos tradicionales, apoyarse en los libros de texto o incorporar los nuevos métodos sin el bagaje necesario en detrimento por tanto de la calidad de la enseñanza.
6. A la vista de los resultados se puede ser pesimista en cuanto a que los profesores reproducen los mismos procedimientos y metodología docente que emplearon con ellos y no lo que de manera teórica se les indica que han de hacer. Por ello se debe trabajar en modificar las ideas previas de los alumnos con el fin de conseguir un aprendizaje más eficaz. En este sentido el profesor, según las nuevas directrices europeas se convierte en orientador y estimulador del aprendizaje.
7. El uso de las nuevas tecnologías entre el alumnado no se menciona en ninguna de las contestaciones: Internet, Google Earth, Google Maps, PC Globe o programas de geografía como *Geografía con Pipo. Explora el mundo* y

aprende jugando y las referencias a elementos lúdicos y a aspectos prácticos como contenidos relacionados con la orientación o con la medición, tampoco se indican en las respuestas.

4. LOS NUEVOS CONTENIDOS A ENSEÑAR (PROPUESTAS)

La geografía se preocupa por interpretar las relaciones entre el ser humano y el entorno, y en explicar cómo se reparten estas relaciones diversas en la superficie terrestre. Esto implica siempre conocer las diversas *corrientes* geográficas para aprovechar aquellas ideas que puedan completar nuestros análisis sobre el territorio. El futuro profesor debe conocer las bases epistemológicas de las ciencias de referencia que imparte en el aula. Este desconocimiento impide desarrollar una docencia de calidad, ya que no se puede olvidar que el profesor debe «nutrirse de las tradiciones de las disciplinas» (Gimeno Sacristán, 1994) ya que si no es así no podrá desarrollarlas. Sólo se enseña lo que se conoce.

Un asunto que no se debe olvidar es que la relevancia o no de la geografía en la sociedad actual depende de la imagen que el conjunto de la sociedad se haga de ella, que la contemple como un saber propio del mundo moderno o como una simple reliquia del saber del pasado (Ortega Valcárcel, J. 2001, 553-555).

Los nuevos temas que se le plantean a la geografía están relacionados con el medio ambiente, el paisaje, las alteraciones climáticas, contaminación ambiental, el nuevo orden mundial, las estrategias territoriales (Olcina; Castiñeira, 2004, 56). Se Tarata de considerar la geografía como una ciencia viva y útil que llegue al alumno.

La consideración de las diferentes escalas en los mapas ha experimentado un cambio. La región ha perdido el papel que tenía en épocas anteriores como referente inmediato donde se analizaban las relaciones hombre-medio. La globalización ha introducido un conjunto de consideraciones para que el docente interprete los hechos geográficos pasando de la esfera global o mundial a la local utilizando la comparación.

Cualquier propuesta que se realice debe estar en consonancia con los fines de la geografía, con la utilidad de lo que se quiere enseñar, con el carácter cambiante de los contenidos acordes con la sociedad y el momento histórico. Por ello, los contenidos han de ser revisados. La geografía debe permitir comprender y resolver los problemas territoriales.

Las propuestas que se plantean no son tanto de contenidos en sí mismos sino en la manera de trabajar y transmitir dichos contenidos. En este sentido se manifiestan las nuevas aportaciones de Prats (2000) cuando señala que la definición de la didáctica de las ciencias sociales no se encuentra tanto en los contenidos como en lo que denomina «funciones que actúan en un campo». Los contenidos se establecen como un conjunto de relaciones funcionales de manera que concreta unos nuevos conte-

nidos en la didáctica de las ciencias sociales. Pero no sólo destaca la funcionalidad sino que también Prats añade otra característica para los contenidos de didáctica de las ciencias sociales: la polivalencia que aparece definida por un conjunto de rasgos característicos.

Un buen profesor debe saber enseñar para que sus alumnos aprendan a partir de intereses diversos y para ello hay que cambiar el hábito de programar sobre temarios enciclopédicos y culturalistas y ofrecer a los alumnos una planificación de actividades de aprendizaje sobre cuestiones relevantes del mundo actual (Souto, 1999, 102). Algunas propuestas podrían concretarse en la exposición en clase, por grupos, de contenidos y actividades relacionadas con el entorno más próximo y adaptadas al nivel de primaria desarrollando actividades lúdicas. El análisis de los índices de diferentes manuales de geografía puede ayudar a descubrir las diversas maneras de interpretar el espacio geográfico según las diferentes tendencias geográficas y plantear actividades diversas en función de modelos didácticos. Puede resultar también interesante el planteamiento en el aula de los diferentes conflictos mundiales para aplicar contenidos procedimentales y también contenidos actitudinales.

Los contenidos deben ser instrumentos intelectuales que faciliten la lectura y análisis de la organización espacial. Los contenidos en la geografía escolar se deben entender como los conceptos y procedimientos que ayudan a resolver un problema social relevante (Souto, 1999, 105). Los diferentes problemas tendrán interpretaciones distintas según la escuela geográfica que realice la explicación. Algunos autores (Souto, 1999, 113) proponen la presentación de unidades didácticas en relación a *problemas sociales*. Estos autores argumentan que el empleo de una metodología de indagación y de resolución de situaciones problemáticas puede ayudar al alumnado, desmotivado y carente de interés por la geografía, a comprender el mundo en el que vive razonando sobre los diversos factores que delimitan el problema. La selección de contenidos puede estructurarse en el empleo del método de *resolución de problemas*. Este método estimula el desarrollo del conocimiento complejo y crítico y además permite argumentar y plantear interpretaciones divergentes así como aflorar los conocimientos e ideas previas. Posteriormente y mediante un guión se procede a la recogida de información y a su análisis. Las conclusiones que se obtengan deberán ser contrastadas y estructuradas. Los debates y los mapas conceptuales facilitarán el proceso.

El análisis de los libros de texto es otra propuesta acertada. En ocasiones la traslación de los bloques de contenidos que se mencionan en la normativa estatal o autonómica a los libros de texto muestran índices de lecciones sin conexión entre sí de manera que se puede encontrar la descripción de las zonas climáticas antes del estudio de la temperatura y donde ésta no guarda relación con aquellas. La normativa de los diferentes currículos en los distintos niveles educativos indica claramente la presencia y secuenciación de contenidos referentes al clima y al tiempo atmosférico en ejes básicos o contenidos vertebradores del bloque en los diferentes ciclos

(Tonda; Sebastián, 2003). Esta situación está en contradicción con la adaptación que se realiza en los libros de texto.

Los contenidos sobre procedimientos (saber hacer) aparecen yuxtapuestos pero no integrados con los otros contenidos. El aprendizaje de la geografía para el alumnado debe consistir en ejercicios eminentemente prácticos tales como comentarios de documentos, gráficas, mapas, etc. Esta forma de aprender puede facilitar la aplicación de una metodología activa pero no la impone necesariamente. No hay que confundir una clase de ejercicios prácticos con una metodología activa ya que el alumno sigue siendo pasivo: copia los mapas del atlas, se aprende de memoria los topónimos.

El Espacio Europeo de Educación Superior ha expresado la necesidad de la enseñanza activa donde se propugnan las estrategias de indagación y la investigación y ha enfatizado el valor educativo de la enseñanza activa con la finalidad de conseguir mejores resultados en la formación académica de los titulados.

La implantación de la LOGSE supuso un conjunto de cambios centrados en una nueva concepción de los contenidos didácticos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, un currículo abierto y flexible, y más autonomía para el profesorado a la hora de seleccionar y organizar contenidos. Sin embargo los resultados no han sido los previstos. En este sentido cuenta la falta de formación del profesorado que debe interpretar la normativa y adecuar los contenidos a las capacidades de los alumnos.

Algunas propuestas se centran en un currículo más acorde con los tiempos que corren, más «transversalizado» pero no desde la iniciativa personal del profesorado sino desde los planteamientos legales como los reales decretos y decretos del currículo. Se plantean propuestas concretas referidas a los siguientes temas: la nueva cultura del agua; la nueva cultura del territorio; la red Natura 2000 y la nueva concepción del territorio, la globalización, los seres vivos de Margulys y la Biogeografía (Zamora, 2007, 311-314).

En síntesis, las diversas propuestas sobre los contenidos de geografía que se deben enseñar deben plantearse desde la reflexión y el consenso y considerar, sobre todo, la transposición didáctica para que estos conocimientos lleguen al alumnado de modo significativo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- BAILEY, P. (1981): *Didáctica de la geografía*. Cincel Kapelusz. Madrid.
- BENEJAM ARGUIMBAU, P.; PAGÉS BLANCH, J. (Coord.) (1998): *Enseñar y aprender ciencias sociales: geografía e historia en la educación secundaria*. Universitat de Barcelona. Horsori. Barcelona.

- BENEJAM, P.; CASAS, M.; LLOBET, C.; OLLER, M. (2001): «La justificación y la argumentación en la enseñanza de las ciencias sociales», en *La construcción del conocimiento social y el lenguaje; el discurso social en el aula. Iber*, núm. 28, págs. 57-68.
- DEL CARMEN, L. (1996): «El análisis y secuenciación de los contenidos educativos», en *Cuadernos de Educación*, número 21. Horsori. Barcelona.
- GARCÍA RUIZ, A.L. (2003): *El conocimiento del medio y su enseñanza práctica en la formación del profesorado de educación primaria*. Natívola. Granada.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1994): «Dilemas y opciones», en *Cuadernos de Pedagogía*, número 225, págs. 8-14. Fontanella. Barcelona.
- MADALENA CALVO, J. I. (1990): «Las opiniones de los alumnos acerca de la enseñanza de la geografía. Análisis de las encuestas iniciales de geografía», en *Sociedade Galega de Xeografía, Terra* número 4, págs. 45-49.
- MARRÓN GAITE, M^a J. (1998): «El medio rural como recurso didáctico para la enseñanza de la geografía», págs. 65-112, en Vera Ferre, J.R.; Marrón Gaité, M^a J. y Tonda Monllor, E.M^a: *Educación y Geografía*. Universidad de Alicante y Grupo de Didáctica de la Geografía de la AGE.
- MARRÓN GAITE, M^a J. (2007): «Enseñar geografía en la era de la globalización. Un reto desde la metodología activa», *Conferencia inaugural del curso académico 2007-2008*, Facultad de Educación, Centro de Formación del Profesorado, Madrid.
- NOVAK, J.D. (1988): *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca. Barcelona.
- OLCINA CANTOS, J.; BAÑOS CASTIÑEIRA, C.J. (2004): «Los fines de la geografía», en *Investigaciones geográficas*, Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante. Número 33; págs. 39-62.
- ORTEGA VALCÁRCEL, J. (2001): *Los horizontes de la geografía*. Ariel. Barcelona.
- PRATS, J. (2000): «La didáctica de las ciencias sociales en la formación inicial del profesorado», *Iber*, núm. 24; págs. 33-44. Graó. Barcelona.
- SEBASTIÁ ALCARAZ, R. y TONDA MONLLOR, E.M^a (2000): «Ideas previas sobre la percepción del paisaje industrial», en González Ortiz, J.L.; Marrón Gaité, M^a J. (Ed.): *Geografía, Profesorado y Sociedad*, págs. 411-421. AGE. Murcia.
- SEBASTIÁ ALCARAZ, R. (2009): «La Geografía en el Grado de Maestro de Educación Primaria de España», en *A Inteligência geográfica na Educação do Século XXI*; págs. 239-248. Associação de Professores de Geografia; Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa; Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles. Lisboa.
- SOUTO GONZÁLEZ, X.M. (1999): «Los contenidos didácticos y la praxis de la geografía como cuerpo de conocimientos», en *Didáctica de la geografía. Pro-*

- blemas sociales y conocimiento del medio*, págs. 101-146. Ediciones del Serbal. Barcelona.
- SOUTO GONZÁLEZ, X.M. (1999): «Metodología y procedimientos para enseñar», en *Didáctica de la geografía. Problemas sociales y conocimiento del medio*, págs. 147-167. Ediciones del Serbal. Barcelona.
- TONDA MONLLOR, E.M^a (2009): «La Geografía en el Grado de Maestro de Educación Infantil de España», en *A Inteligência geográfica na Educação do Século XXI.*; págs. 229-238. Associação de Professores de Geografia; Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa; Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles. Lisboa.
- TONDA MONLLOR, E. M^a; SEBASTIÁ ALCARAZ, R. (2003): «Las dificultades en el aprendizaje de los conceptos de tiempo atmosférico y clima: la elaboración e interpretación de climogramas», en *Revista de Educación de la Universidad de Granada*. Págs. 47-69.
- ZAMORA SORIA, F. (2007): «Nuevas leyes educativas, viejos contenidos y la necesidad de las llamadas nuevas culturas y las nuevas éticas», en Marrón Gaité, M^a J.; Salom Carrasco, J.; Souto González, X.M. (2007): *Las competencias geográficas para la educación ciudadana*, págs. 305-319. Grupo de Didáctica de la Geografía de la AGE. Universidad de Valencia.

MÉTODO DEL CASO Y RECURSOS WEB PROPUESTA PARA COMPETENCIAS GEOGRÁFICAS EN EL EEES

ELENA DE UÑA ÁLVAREZ
Universidad de Vigo. Campus de Ourense

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad del conocimiento en el mundo contemporáneo solicita titulados con un relato de sus competencias. Las competencias —en el sentido de los principios reguladores del EEES— emergen de acciones dirigidas hacia la transferencia, la movilidad y la integración de conocimientos y capacidades en el proceso del aprendizaje (Tejada, 2005; Bolívar, 2009). La organización de la actividad docente es cada vez más compleja. Requiere trabajar las competencias transversales y específicas en el marco de una titulación universitaria: exige una disminución de las prácticas memorísticas a favor del aprendizaje autónomo y colaborativo (Peña et al., 2006; Marrón Gaite et al., 2008; Escalona & Loscertales, 2009; Reig, 2010). En este contexto, el uso de los recursos Web 2.0 puede ser de gran interés para el docente siendo la plataforma de trabajo la propia Web (O'Reilly, 2005; Marquès, 2007; Redecker et al., 2009; Capel, 2009; Esteve, 2009).

El método del caso representa un procedimiento de aprendizaje autónomo y colaborativo que aquí se presenta apoyado en la instrumentación de un entorno virtual. Los casos proponen una investigación sobre los fenómenos en su contexto real utilizando fuentes múltiples (Gay & Buil, 1989; Díaz Barriga, 2006; Hernández & Casero, 2007; Sánchez Moreno, 2008). Parten de una narrativa donde las situacio-

nes planteadas deben ser exploradas, desmontadas y discutidas entre individuos y grupos (Wasserman, 1999; Golich, 2000). Las funciones principales del docente, en un entorno virtual, atienden a: despertar el interés; estimular la generación de ideas; pautar las aportaciones orientando el progreso de la actividad; y promover el razonamiento crítico en un clima general de respeto (Moreno Jiménez & Marrón Gaite, 1995; Clifford & Valentine, 2003; Guàrdia et al., 2007). No obstante, el empleo del método del caso también presenta dificultades: escaso tiempo destinado a las materias; dificultad del seguimiento y la evaluación; posible sesgo de los resultados hacia la utopía. En las materias geográficas ha de acompañarse con sesiones formativas de campo. Esta comunicación considera el uso del método del caso para materias del área de Geografía Física en planes de estudio universitarios que no son específicamente geográficos.

2. CONTEXTO

Las cuestiones a tener en cuenta para el uso del método del caso pueden sintetizarse en tres niveles: la situación de partida, que justifica su aplicación; la dimensión didáctica, que configura su objetivo y diseño; el planteamiento de su implementación, que determina los recursos seleccionados.

La concordancia con el programa de una materia guía la inserción de la actividad. En la Universidad de Vigo, los programas docentes se visualizan y gestionan mediante la aplicación informática Docnet; la función de aula virtual corresponde a la plataforma Tema (Figuras 1 y 2). El caso propuesto representa una e-actividad



FIGURA 1. Docnet (Universidad de Vigo) <http://uvigo.es/victce>

integrada en la programación de materias de tipo presencial ofertadas por la Facultad de Historia del Campus de Ourense: en la Licenciatura en Historia (segundo ciclo, Patrimonio Natural) y en el Grado en Geografía e Historia (tercer curso, Geografía Aplicada-Territorio y Paisaje).



FIGURA 2. Plataforma Tema (FaiTic, Universidad de Vigo) <http://uvigo.es/>

El caso en sí mismo no es lo importante, sino su potencial didáctico siendo su carácter de tipo temático. La situación planteada carece de una solución correcta y única. Constituye un apoyo virtual a la docencia presencial.

El enfoque pedagógico es el de un ejercicio científico aplicado, en un equipo interdisciplinar. Está centrado en la reflexión sobre las relaciones naturaleza/sociedad. Pone en movimiento los conceptos y métodos geográficos manejados en la materia del primer curso de Licenciatura y de Grado, Fundamentos de Geografía Física. La actividad requiere partir de una serie de competencias adquiridas: en el marco de la relación profesor-alumno y del trabajo en equipo; en el uso de las herramientas virtuales empleadas; y en la comunicación oral, escrita o visual. Aunque constan en la planificación docente de la materia relacionada en primer curso no se dan por supuestas. Las competencias señaladas en el marco de la actividad (Figura 3) son las referencias de su potencial de aprendizaje.

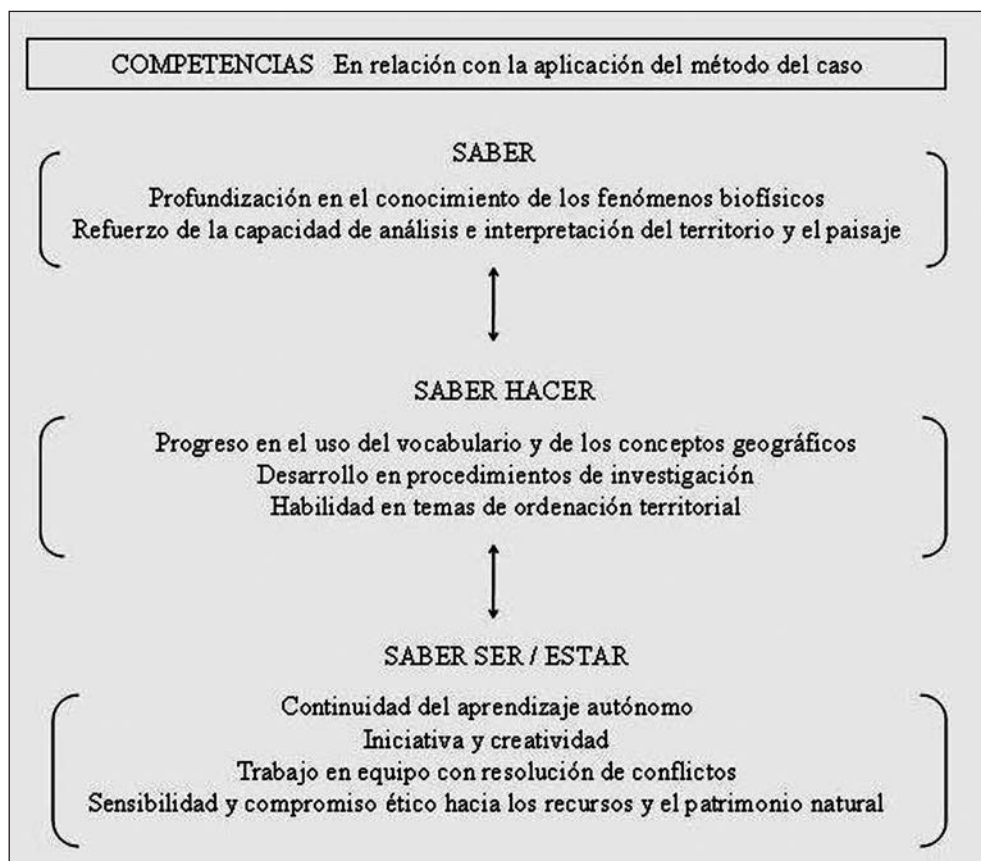


FIGURA 3. Enunciado de Competencias (Elaboración propia).

3. DISEÑO

El significado, la dinámica y los problemas de las áreas protegidas enmarcan el planteamiento y los objetivos del caso (Figura 4). Fomenta la indagación/reflexión sobre el concepto de «natural» y el sentido de los binomios valor normativo/valor de uso, cultura global/cultura local. Motiva el análisis y la discusión de los conflictos generados por la diversidad de intereses no solo en el territorio protegido sino también en su área de influencia. En coherencia, la implementación alterna herramientas Web 2.0 enlazadas por canales de comunicación síncronos y asíncronos, bidireccionales y multi-direccionales. Parte importante está reservada a las preguntas de orientación, dirigidas al descubrimiento, al diagnóstico y la valoración crítica en el proceso de aprendizaje del estudiante.

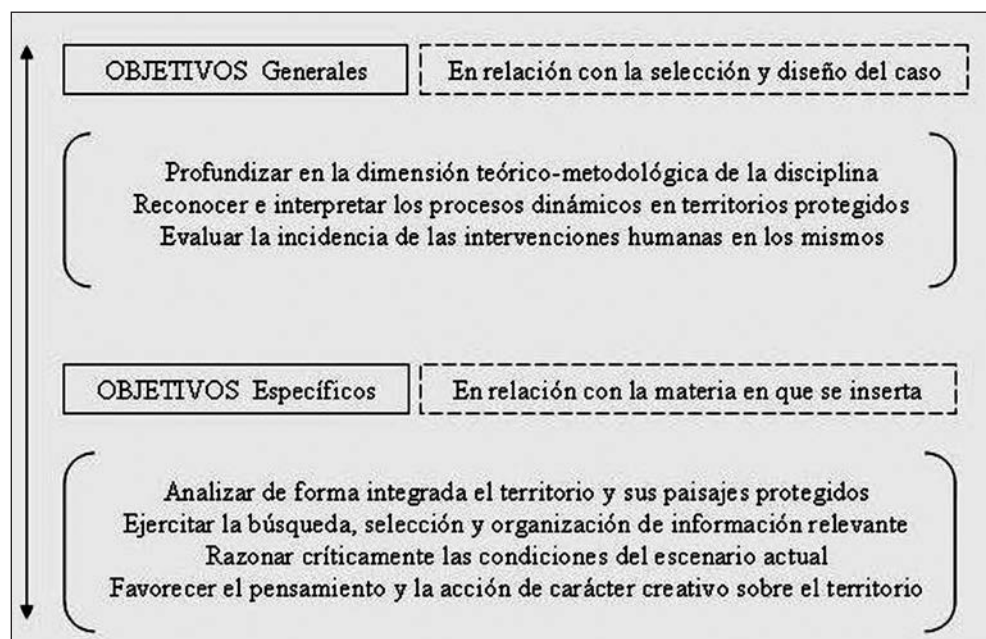


FIGURA 4. Sistema de Objetivos (Elaboración propia).

El diseño de la e-actividad está relacionado con el contexto y la naturaleza del caso, su secuencia dinámica y la progresiva introducción de las herramientas del entorno virtual (Figura 5). A lo largo de la actividad el aprendizaje será significativo si motiva al estudiante para:

- Reflexionar en profundidad sobre el concepto actual de territorio «natural» en Europa, organizando las ideas a partir de los valores propios y de los valores

- otorgados por los actores del caso. Uso de herramientas Web 2.0 en canal de comunicación bidireccional y multidireccional, dinámico y limitado: Foro, Google, Flickr, Wiki, Gliffy.
- Interpretar el sistema natural y el paisaje como patrimonio del territorio, tipificando los riesgos y los conflictos en el caso para conectarlos con escenarios similares. La intención es avanzar hacia la identificación del territorio y el paisaje como legado de los procesos naturales (geodiversidad), de la trayectoria histórica, y de la expresión de la identidad y de la cultura local considerando el grado de integración con su entorno. Uso de herramientas Web 2.0 en canal de comunicación multidireccional, estático y abierto: inserción de Google Docs, Blogger/Wordpress.
 - Proyectar un escenario cara a la sostenibilidad sopesando las conclusiones del trabajo previo y la comparación con territorios de condición similar para proponer alternativas (configurar prioridades, combinar acciones compatibles, y valorar su puesta en marcha). Pone el énfasis en el análisis crítico del contexto

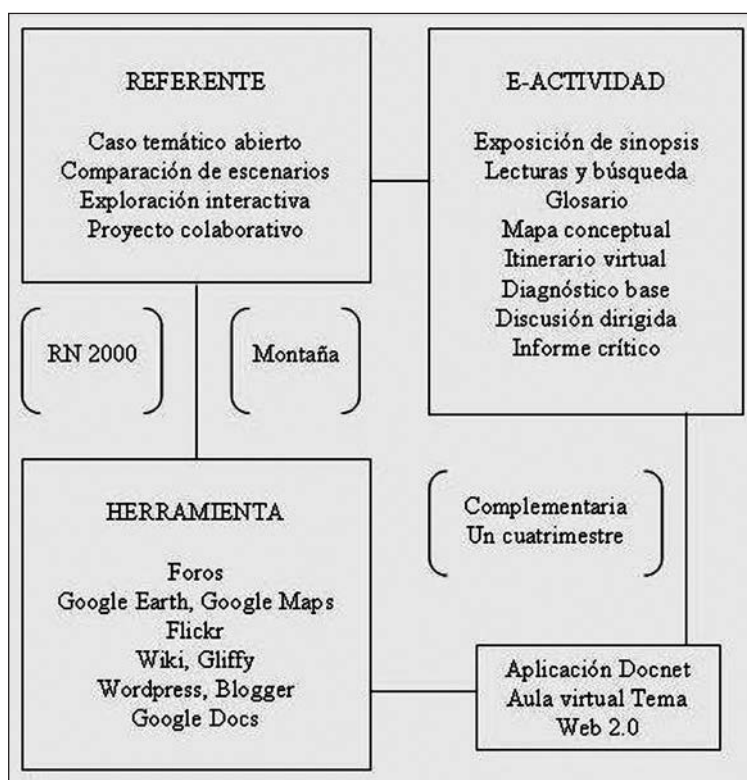


FIGURA 5. Pautas del diseño (Elaboración propia).

global/local, trabajando sobre las posibles respuestas de negación, adaptación o reacción en las estrategias de ordenación territorial. Uso de herramientas Web 2.0 en canal de comunicación multidireccional, dinámico y abierto: apertura del Foro de debate.

4. EL CASO: TREVINCA, MONTAÑAS EN RED NATURA 2000

La unidad territorial seleccionada refleja una situación que afecta a muchas áreas protegidas, recogida en la descripción del caso que se muestra al discente (Cuadro 1, Figura 6). La sinopsis expone un escenario definido por componentes geográficos, normativos, sociales, políticos y culturales. La condición actual (estado) refleja un proceso de relaciones indirectas complejas. En el tema de investigación (situación definida) los elementos principales son el sistema natural con alto valor intrínseco, conectado a otros bienes de interés; las comunidades sociales, relacionadas a diferentes escalas (no usuarios-usuarios); las entidades gestoras, con diverso grado de responsabilidad en la gobernanza del territorio (interface global-local); y las sociedades (empresas) cuya tipología revela la naturaleza de los recursos. Cada uno de estos elementos enmarca los actores del caso. El sistema natural es un actor más caracterizado por sus funciones de regulación de la calidad ambiental, de provisión de bienes y servicios, de soporte de vida y actividades. Se trata de un escenario dinámico interactivo. Como territorio protegido, la unidad seleccionada solo puede contextualizarse en red (Red Natura 2000) adoptada con diverso grado de fortuna —pero con similares conflictos— en los estados miembros de la Unión Europea.



FIGURA 6. Escenario del Caso (www.xunta.es)

Cuadro 1. Sinopsis del Caso (Elaboración propia)

Trevinca (NE de la provincia de Ourense) es territorio de frontera biogeográfica (ecotono) y administrativa (comunidades autónomas) encontrándose en él la cota de máxima altitud de Galicia (Pena Trevinca 2.127 m). Sus formas de modelado, labradas sobre rocas graníticas y metamórficas, constituyen el hábitat de numerosas especies de alto interés botánico y faunístico. La función tradicional de este territorio rural ha experimentado una transformación notable en las últimas décadas. En este proceso, ha jugado un importante papel tanto la política orientada a la conservación de sus valores naturales como la respuesta social ante las nuevas condiciones del territorio.

La protección de Trevinca se inició en el ámbito autonómico. En 1991 se declaró espacio en régimen de protección general por las **Normas subsidiarias de Planeamiento**. Formó parte de las propuestas de la red gallega Natura 2000 como Lugar de Importancia Comunitaria. La Xunta de Galicia le concedió en 2004 la figura de Zona de Especial Conservación de los Valores Naturales (Zepvn) y, en 2008, la de Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA). Al estar integrado en la Red Natura 2000, el territorio tiene carácter de Patrimonio Natural según la legislación vigente en España y en Galicia.

En 2009 Trevinca es noticia por el debate desencadenado a raíz de la admisión a trámite de un plan de aprovechamiento eólico que afecta a sus límites. La consecuencia es la movilización de todos los agentes locales y supralocales, recuperándose los intereses de una estación de esquí y, una vez más, los de la industria de la pizarra.

5. DESARROLLO

Tiene lugar en tres fases dinámicas, en continua retroalimentación (Figura 7):

- a) Acceso individual a material de partida y protocolo de actividad. Entre los documentos aportados (RN Europa, España, Galicia) el alumno selecciona 1 en cada ámbito para leer en profundidad. Se orienta la consulta autónoma en Web para el intercambio de ideas y resolución de dudas, trabajando en paralelo con Google Earth

http://ec.europa.eu/environment/natura2000/index_en.htm

<http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/rednatura2000/>

<http://www.xunta.es/espazosNaturais/> <http://www.ige.eu/web/index/>

Preguntas guía que dirigen las aportaciones para crear un glosario, base de un mapa conceptual: ¿Qué tipo de territorio refiere el caso? ¿Cómo se contempla la condición natural? ¿Cuáles son los elementos principales del escenario?

- b) Grupos de 4-6 alumnos. Cada grupo propone una visita virtual siguiendo nodos territoriales. El docente pauta la identificación de hitos, riesgos y conflictos en el itinerario. Apoya la búsqueda de información significativa, su selección y organización con enunciados orientativos, por ejemplo: considera los hitos paisajísticos; identifica los usos dominantes y sus agentes; interpreta su coherencia respecto a la estrategia de protección; aporta datos sobre situaciones similares.
- c) A partir de todos los recursos previos, cada grupo afronta el diagnóstico y el debate sobre el caso. Supone determinar niveles de conflicto —bajo, medio, alto— con sus protagonistas, para valorar debilidades y fortalezas del territorio (DAFO). Preguntas guía: ¿Qué opciones de uso se diferencian? ¿Por quién? ¿Qué consecuencias generan? ¿Cómo se han resuelto en otros casos? ¿Son factibles considerando los resultados del diagnóstico integrado? Teniendo en cuenta los resultados, cada grupo interviene en un debate centrado en la proposición: *Si tuvieras que resolver el conflicto, ¿qué harías?* Posteriormente debe presentarse en formato de documento una estrategia alternativa razonada.

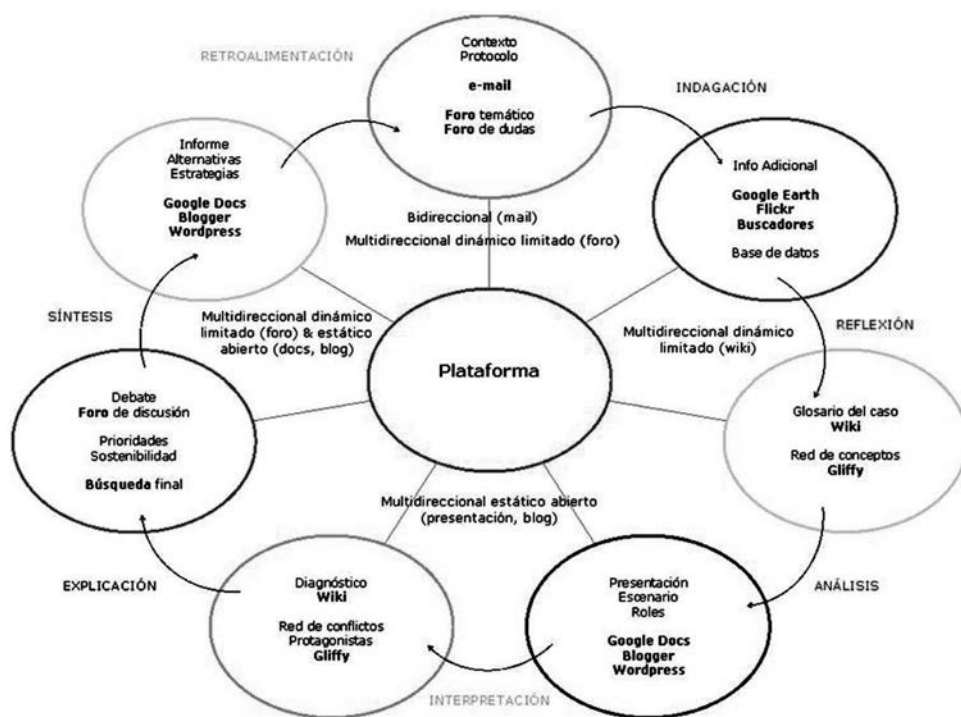


FIGURA 7. Implementación y desarrollo de la actividad (Elaboración propia).

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios están orientados en dos grupos, coherentes con el proceso de evaluación de créditos en una materia de carácter presencial, y están relacionados con los objetivos de fomentar el aprendizaje autónomo, desarrollar la investigación aplicada, y sustentar posteriores secuencias de aprendizaje. La organización se fundamenta en la valoración de los posibles resultados de aprendizaje conseguidos a través de la actividad. También está dirigida hacia el análisis del logro de sus expectativas a fin de canalizar las acciones de mejora.

El primer grupo de criterios (Cuadro 2.1) está relacionado con el manejo de los materiales inicialmente puestos a disposición del alumno y su participación/aportación en las secuencias dinámicas iniciales del caso. El segundo grupo (Cuadro 2.2), con la actividad del grupo para la elaboración de materiales relevantes en el análisis, diagnóstico y valoración crítica del caso.

<i>Foro</i>	<i>Wiki</i>	<i>Gliffy</i>
Intervenciones	Entradas	Selección del diagrama
Vocabulario correcto	Ajuste al objetivo	Relación de conceptos
Aportación de ideas	Coherencia terminológica	Palabras clave utilizadas
Razonamiento crítico	Asociación de conceptos	Sistema de vínculos
Claridad expositiva	Nivel de definición	Noción de escala
Atención a otra intervención	Relación con otras entradas	Formato de presentación

CUADRO 2.1. Criterios de evaluación.

(Elaboración propia).

<i>Visita virtual</i>	<i>Informe final</i>
Utilización de recursos	Definición del contexto
Organización de escenarios	Exposición de problemas
Integración de elementos	Selección de parámetros
Diseño de secuencias	Organización de contenidos
Noción de escala	Calidad documental y gráfica
Adecuación de magnitudes	Justificación de las estrategias
Calidad de información adicional	Presentación en tiempo y forma

CUADRO 2.2. Criterios de evaluación.

(Elaboración propia).

El uso del caso resulta especialmente apropiado para la configuración de los grupos en el contexto definido (30 plazas en curso de Grado). En su primer ensayo en Licenciatura, ha recibido una valoración positiva por los estudiantes en términos de motivación y aprendizaje. Sin embargo, las limitaciones de tiempo y los problemas tecnológicos han limitado los resultados. El caso es una referencia estratégica para la incorporación de futuras herramientas Web (Figura 8) con la finalidad de avanzar propuestas innovadoras y diversificadas en el marco del EEES.

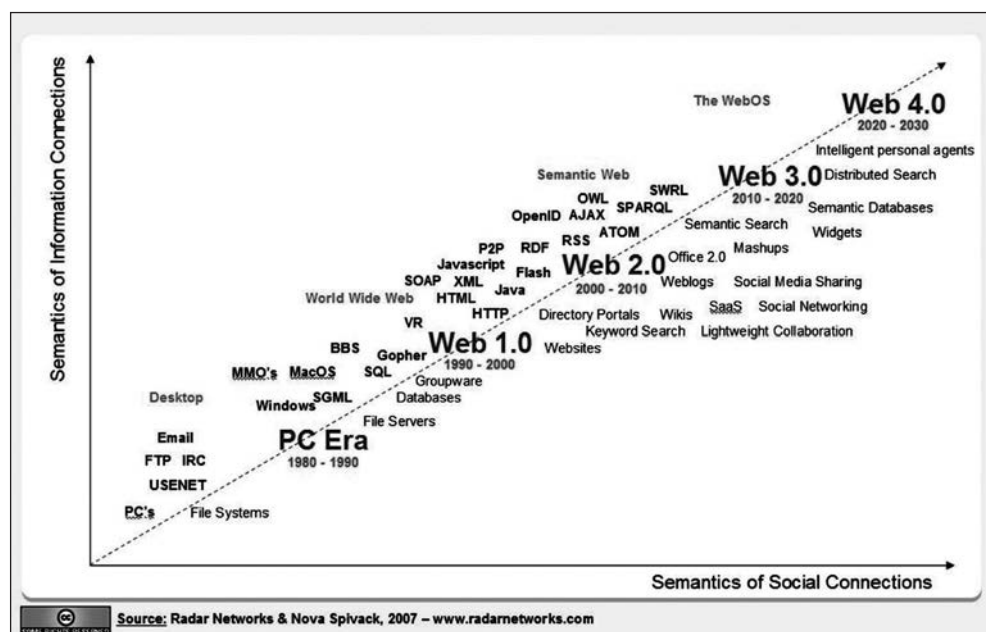


FIGURA 8. El futuro Web (www.radarnetworks.com).

7. BIBLIOGRAFÍA

- BOLÍVAR, A. (2009): *Diseñar e avaliar por competencias na universidade: o EEES como reto*. Colección Formación e Innovación Educativa, Universidade de Vigo. Documento/pdf http://webs.uvigo.es/portaltvicfie/biblioteca_online.php
- CAPEL, H. (2009): «La enseñanza digital, los campus virtuales y la geografía». *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona, Universidad de Barcelona, nº 125, 1 de octubre de 2009. <http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-125.htm>.
- CLIFFORD, N.J. & VALENTINE, G. (2003) *Key methods in Geography*. London, Sage.

- DÍAZ BARRIGA, F. (2006): «El aprendizaje basado en problemas y el método de casos». En Varios Autores: *Enseñanza situada*, México, McGraw Hill, pp. 61-95.
- ESCALONA ORCAO, A.I., LOSCERTALES PALOMAR, B. (2009): *Pautas y materiales para la renovación metodológica de la docencia universitaria*. http://ice.unizar.es/gidocuz/calidad/proyectos_01.php (Consulta 10/2010).
- ESTEVE, F. (2009): «Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0». *La Cuestión Universitaria*, 5, pp. 59-68. Acceso <http://www.catedraunesco.es> (Consulta 10/2010).
- GAY FÉRRIZ, R. & BUIL CALLÉN, J.J. (1989): «El método del caso en la didáctica de la Geografía». *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie VI (2), pp. 305-314.
- GOLICH, V. (dir.) (2000): *The ABCs of Case Teaching*. Georgetown University, Washington.
- GUÀRDIA, L.; SANGRÀ, A.; MAINA, M. (2007): «Case method in VTLE: an effective tool for improving learning design». *ASF-Series on Distance Education*, pp. 191-209.
- HERNÁNDEZ MOGOLLÓN, R. & CASERO DÍAZ, J.C. (2007): *Método del caso. Una aproximación desde el EEES*. Ponencia XXI Congreso AEDEM.
- MARQUÈS GRAELLS, P. (2007): *La web 2.0 y sus aplicaciones didácticas*. En <http://www.pangea.org/peremarques/web20.htm> (Consulta 10/2010).
- MARRÓN GAITE, M.J.; ROSADO LLAMAS, M.D.; RUEDA PARRAS, C. (eds.) (2008): *Enseñar Geografía: La cultura geográfica en la era de la globalización*. Grupo de Didáctica de la Geografía, AGE.
- MORENO JIMÉNEZ, A. & MARRÓN GAITE, M.J. (eds.) (1995): *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Madrid, Síntesis.
- O'REILLY, T. (2005): *What Is Web 2.0* En <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> (Consulta 10/2010)
- PEÑA, I.; CÓRCOLES, P.; CASADO, C. (2006): «El profesor 2.0: docencia e investigación desde la red». *UOC Papers*, 3, pp. 1-9. Documento/pdf www.uoc.edu/uocpapers
- REDECKER, C.; ALA-MUTKA, K.; BACIGALUPO, M.; FERRARI, A.; PUNIE, Y. (2009): *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe*. European Commission, 24103 EN Report. Documento/pdf <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC55629.pdf>
- REIG HERNÁNDEZ, D. (2010): «El futuro de la educación superior, algunas claves». *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, Vol. 3 (2), pp. 98-11. Documento/pdf <http://www.raco.cat/index.php/REIRE>.
- SÁNCHEZ MORENO, M. (2008): «O estudo de casos nas aulas universitarias». En *Novos enfoques no ensino universitario*, Colección Formación e Innovación Educativa, Universidade de Vigo, pp. 45-71. Documento/pdf http://webs.uvigo.es/porta1vicfie/biblioteca_online.php

- TEJADA FERNÁNDEZ, J. (2005): *El trabajo por competencias en el prácticum*. Ponencia VIII Symposium Internacional sobre Formación Universitaria. Pontevedra.
- WASSERMAN, S. (1999): *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires, Amorrortu.

LA PERCEPCIÓN VISUAL COMO RECURSO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

MERCEDES VALBUENA BARRASA

Escuela Universitaria de Magisterio «Nuestra Señora de la Fuencisla» de Segovia

JESÚS ÁNGEL VALVERDE ORTEGA

Universidad de Valladolid

1. INTRODUCCIÓN

El paisaje constituye uno de los principales centros de interés para la Educación Ambiental, ya que su observación y experimentación se realiza en función de su dinámica, y nos permite conocer y tomar conciencia de los cambios que en el mismo han ocurrido, bien causados por el hombre o por la naturaleza. El paisaje, al mismo tiempo, es un elemento indiscutible de la realidad ambiental y, por lo tanto, del paisaje vivido. La mayor parte de las informaciones que nos llegan sobre dicha realidad ambiental provienen de las senso-percepciones que tenemos del mismo y, de modo mayoritario, de la senso-percepción visual, que utiliza unas metodologías y técnicas concretas para ser efectuada; cuanto mayor sea el conjunto de informaciones visuales realizadas, mayor es la capacidad de análisis que los alumnos tienen y por lo tanto mayor posibilidad de valorar, desarrollar actitudes y actuar en consecuencia.

2. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PAISAJE

Educar ambientalmente significa, hoy en día, fomentar la conciencia ambiental en los ciudadanos a través de un conocimiento concreto y exhaustivo de la realidad

ambiental. El paisaje en su evolución y en su dinámica es pieza esencial del conocimiento ambiental. Conviene señalar que la realidad ambiental está formada entre otros por varios elementos esenciales:

- El paisaje ambiental.
- Los factores externos e internos que lo transforman (factores humanos y naturales).
- La estructura y la jerarquización de las senso-percepciones que de dicha realidad tenemos.
- El modo sociocultural de ser percibida y, por lo tanto, la valoración que de él se hace y las actitudes que sobre el se toman.

El paisaje ambiental tiene como soporte el medio natural y humano y su percepción. El término «percepción ambiental» o «percepción» hace referencia al conjunto de procesos (sensitivos, cognitivos, actitudinales) a través de los cuales el hombre, de manera individual y colectiva, conoce y observa el entorno y se predispone a actuar sobre él, al mismo tiempo que adopta actitudes de rechazo o de afecto sobre el mismo.

Percepción es el proceso de reconocimiento e interpretación de los mensajes que recibe el cerebro desde los distintos órganos sensoriales. La percepción está en función, tanto de la estructura física y social del Paisaje, como de las características senso-perceptivas del observador, y también del tipo de paisaje que se observa, ya sea rural o urbano.

El proceso de percepción sensorial conlleva un conjunto de subprocesos mentales en cada individuo, que ponen en funcionamiento, tanto las capacidades fisiológicas como psíquicas, y los procesos de influencia social y ambiental del entorno en el que vive.

No podemos apreciar cómo es realmente el mundo, el entorno «real», tan sólo conocemos la interpretación que de él hacemos en función de nuestra experiencia y de nuestro conocimiento. La sensación del entorno o entorno percibido es la misma para todos los que la perciben, pero cada uno formará después su propia imagen del Paisaje conocido, basado en su propia experiencia, conocimiento o memoria.

Debemos señalar que establecemos previamente a nuestro trabajo determinadas diferencias entre las dos clases de paisaje que utilizamos. Paisaje geográfico y paisaje ambiental entendiendo el primero como el resultado de las diversas interrelaciones de factores naturales y humanos y su resultado visible que se producen en un lugar o espacio de la Tierra y el segundo como resultado de la percepción, uso y función y significado de los elementos escénicos interrelacionados entre sí, y de los cuales el hombre forma parte en un lugar determinado.

El conocimiento del paisaje ambiental significa una propuesta para el desarrollo ambiental del mismo, e implica observar, analizar, sistematizar y valorar el mismo. Entendemos la valoración de un paisaje ambiental como el planteamiento

prioritario de sus cualidades estéticas destacando características como la calidad de la cuenca visual o su heterogeneidad perceptiva e incluso ciertas propiedades del paisaje, como su intervisibilidad, se miden básicamente desde la perspectiva de la fragilidad visual propia de cada observador. Todo ello conlleva a la toma de actitudes por parte de los ciudadanos respecto a los cambios que se efectúan en el paisaje y supone desarrollar una conciencia ambiental y, por lo tanto, una Educación Ambiental.

El concepto de Educación Ambiental va unido inevitablemente al concepto de Medio Ambiente. Tener conciencia ambiental y educarse ambientalmente significa adoptar «... una necesidad vigente de marcada trascendencia futura en una suerte de filosofía crítica ante el acontecer cotidiano en un método empírico encaminado a despertar en las culturas modernas mecanismos de atención sistemática hacia sus contextos de desarrollo, cambio y transformación»¹.

Se ha querido relacionar inevitablemente el Medio Ambiente, la Educación Ambiental y el paisaje desde un planteamiento conservacionista, sin ser conscientes de que la transformación continua e inequívoca del paisaje es inherente a la creación humana. De esa manera, podemos llegar a concluir que el paisaje «natural» no existe y que todo el paisaje ha sido modificado por el ser humano; en este caso, el conservacionismo del paisaje sería una «utopía». El paisaje es sólo una parte de la realidad ambiental, y su conservación y la toma de conciencia que sobre dichos cambios tratamos de enseñar-aprender forman parte de un proceso en el que la «preservación» del paisaje es sólo una posición dinámica a desarrollar, pero no la única, y a veces las personas pueden entender que modificar un paisaje es necesario según los límites que se establezcan y de los valores culturales de los que se partan.

Los objetivos pues, de la Educación Ambiental, como ya hemos dicho anteriormente, están ligados a fomentar en los alumnos:

- Un grado de sensibilización y concienciación suficiente sobre los procesos de transformaciones y cambios que experimenta la realidad ambiental en general, y el paisaje ambiental en particular, reconociendo los valores del mismo.
- Conocimiento de la realidad ambiental a través de la consecución de diferentes actitudes y habilidades para percibir y procesar la realidad ambiental mediante estímulos sensoriales que nos permitan integrar las informaciones recibidas.
- Desarrollo de capacidades de evaluación y participación para poder tomar decisiones a través del análisis de diferentes alternativas para resolver el problema².

1 GUTIÉRREZ PÉREZ, J. *La Educación Ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Editorial La Muralla. Madrid, 1995. P. 15.

2 http://www.uned.es/psico-doctorado-interuniversitario/mmccsweb/doc/asignaturas/disse_avanz/c6.pdf

El conocimiento ambiental se consigue a través de diversas técnicas y recursos que permitan evaluar, de un modo eficaz, todas las posibilidades de transformación y cambio del paisaje ambiental y de su situación actual.

3. LOS SISTEMAS SENSO-PERCEPTIVOS. SU PAPEL EN LA VALORACIÓN DE LOS CAMBIOS EN EL PAISAJE AMBIENTAL

La valoración de un paisaje está unida a una realidad cultural y social. Cada cultura, cada civilización ha establecido valoraciones subjetivas sobre el paisaje, valoraciones que siempre responden a un modo de percibir el mismo. Recordemos la afirmación de Alain Roger tomada de Jean-Robert Pitte.

«Situándose en contra de toda posición naturalista y cuantitativa, se puede decir que el paisaje es la realidad del espacio terrestre percibido y deformado por lo sentidos, y que su evolución descansa enteramente en manos de los hombres que son sus herederos, sus autores, sus responsables»³.

Coincidimos con Alain Roger al afirmar que el paisaje es esencialmente una operación mental de carácter perceptivo, y la deformación en su adquisición y en su valoración tiene que ver con la formación cultural de cada observador, al mismo tiempo que en el conjunto de los datos acumulados en la observación propiamente dicha, la concienciación sobre los cambios y la valoración de los mismos tiene que ver con la finalidad cultural de los cambios o con los objetivos propuestos.

Esto nos llevaría a pensar que los objetivos de la Educación Ambiental establecidos en la Comisión de Educación de la UNESCO en su reunión de París en 1970 «... *con objeto de fomentar destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio físico... incluye la práctica en la toma de decisiones y la propia elaboración de códigos de comportamiento relacionados con la calidad del entorno inmediato del ciudadano*», serían diferentes para cada cultura y su forma de entender el paisaje ambiental, y para cada forma de observar el paisaje en función de las senso-percepciones establecidas por cada cultura y cada pueblo, e incluso por cada observador, como importantes para observar comprender un paisaje.

Las sensaciones y percepciones que cualquier observador tiene sobre cada paisaje ambiental y, en consecuencia, la forma de integrar los datos de sus sentidos en la corteza cerebral, se distribuye en el momento de efectuar la observación de un

3 ROGER, Alain. *Breve tratado del paisaje. Paisaje y Teoría*. Biblioteca Nueva. Madrid, 2007. P. 139.

modo espontáneo, sin ningún tipo de técnica de análisis y observación, conforme a la siguiente distribución porcentual:

- Senso-percepciones visuales (72,4%).
- Senso-percepciones auditivas (16%).
- Sensaciones olorosas (15%).
- Sensaciones táctiles (2%).
- Otras sensaciones (2,5%).

El predominio de las sensaciones y percepciones visuales tiene que ver más con la escasa o nula presencia de aprendizaje por parte de las personas del resto de las percepciones, excepto de las percepciones visuales, pero no olvidemos que»... *Estos sistemas funcionan en estrecha cooperación e interrelación ofreciendo una información convergente sobre el Medio exterior. Cada sistema comprende no sólo los órganos sensoriales, sino el procesamiento mental por el que se opera la percepción*»⁴. En otros trabajos ya hemos hecho referencia a la percepción sonora como base para la comprensión del paisaje y de la realidad ambiental, y a las técnicas e instrumentos para realizar los mapas sonoros.

Hemos indicado anteriormente que la percepción ambiental debe ser integral, en la que todos los sentidos aporten el máximo de información en el momento de comprender el paisaje, porque de esa manera se perciben de un modo más objetivo las informaciones sobre los cambios. No sólo se añaden a la percepción cultural las valoraciones, sino que la utilización de nuevas técnicas de análisis paisajísticos nos permitirán «objetivar» los análisis y, por lo tanto, enseñar/aprender los cambios y las transformaciones como objetivo de la Educación Ambiental.

4. LA PERCEPCIÓN VISUAL DEL PAISAJE

Cada uno de los sistemas sensoriales es sumamente sensible a una forma distinta de estimulación física:

- Gusto y olfato —————→ estímulos químicos
- El tacto —————→ a la presión mecánica
- Y el oído —————→ ubicación de las moléculas del aire
- La vista —————→ radicación electromagnética⁵

⁴ CASTRO DE, Constancio. *La Geografía en la vida cotidiana*. Ediciones del Serbal. Barcelona, 1997. P. 39.

⁵ COREN, Stanley; WARD, Lawrence y ENNS, James. *Sensación y percepción*. McGraw-Hill. México, 2001. P. 51.

El sistema visual responde a diferentes acciones, actividades y estímulos:

<i>Nombre</i>	<i>Acción</i>	<i>Órgano</i>	<i>Actividad del Órgano</i>	<i>Estímulos</i>	<i>Información exterior</i>
Sistema visual	Mirar	Ojos y sistema ocular	Componer, fijar y explorar	Variables de estructura en una luz ambiente	Naturaleza de la información óptica

CUADRO 1. El sistema perceptivo visual.

La percepción visual del paisaje ambiental se realiza a partir de un sentido, la vista, teniendo en cuenta tres elementos: la luz, el color y el espacio, y a partir de la determinación de varios factores determinantes:

- La distancia (Puede determinar la profundidad del paisaje).
- La perspectiva o ángulo visual.
- El tiempo de la observación o en la observación.
- El campo visual de la vista panorámica.

Se utilizan, al mismo tiempo, diversas técnicas de análisis propias de la geografía para determinar los datos propios del paisaje ambiental:

- Determinación del campo visual (Es el conjunto de superficies o zonas que son vistas desde un punto de observación).
- Definición de los planos visuales (Sectores topográficos con igual profundidad y distinta composición que presentan una misma línea visual dentro de un campo visual).
- Representación de los horizontes visuales (La línea que divide todas las direcciones incluidas dentro del campo visual).
- Grado de intervisibilidad (La fragilidad visual de un punto o área en un territorio, que permite medir la accesibilidad visual de ese punto desde el resto de puntos del paisaje visual al que pertenece).
- Perspectiva visual o ángulo visual. Es la posición de nuestra vista respecto a la altura de los elementos que configuran el paisaje.

5. LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL APLICADA A LA PERCEPCIÓN VISUAL

El Seminario de Medio Local (Percepción de paisajes ambientales) que se desarrolla en el Norte de Burgos, vinculado a la asignatura de libre configuración

«Recursos y Técnicas para el conocimiento del Paisaje Ambiental» en la Universidad de Valladolid, propone, entre otros objetivos, concienciar a los alumnos universitarios que a él asisten sobre los procesos de cambio que se producen en la realidad ambiental de la zona en la que se realiza.

En dicho Seminario se desarrollan diversas experiencias y observaciones en relación con el paisaje ambiental, utilizando por parte de los alumnos todos los sistemas senso-perceptivos en cumplimiento de los objetivos propuesto en el mismo:

- Analizar el paisaje, a través del estudio de los diferentes factores que lo componen y que lo han conformado a través del tiempo.
- Analizar las transformaciones de ese medio local a lo largo de su evolución, con especial relevancia de algunos momentos históricos concretos (Siglos XV- XVIII), bien de auge, o bien de crisis.
- Analizar las transformaciones del paisaje ambiental en los factores que lo componen. Cada elemento y factor ha experimentado cambios que influían directamente en el resto de los factores y en su situación final.
- Realización de actividades de percepción como otra forma de procedimiento para entender el paisaje ambiental y completar una visión más objetiva del mismo.
- Desarrollo de recursos y técnicas instrumentales para el conocimiento del paisaje ambiental (percepción visual, cromática, sonora y táctil).
- Desarrollo de formas y tipos de evaluación sobre la capacidad de comprensión del Medio por parte del alumno, además de comprobación del valor de la experiencia.
- Integrar el conjunto de las senso-percepciones del Paisaje Ambiental, buscando que la descripción de los paisajes y su análisis se efectúe desde todos los sistemas sensoriales.

Dichos recursos ambientales se desarrollan desde una metodología observacional entendiendo la observación *«...como definitoria de un método concreto como una forma de aproximación científica a un problema - que tiene una característica fundamental que lo define y un ámbito de aplicación idóneo y que exige cierta coherencia en las decisiones de planificación y procedimiento, entre sí y con los objetivos del estudio. En este sentido se habla también de método observacional como procedimiento específico»*⁶.

La inmersión en el Paisaje Ambiental se realiza de un modo integral fomentando recursos y técnicas que pongan en funcionamiento todas las posibilidades senso-

⁶ http://www.uned.es/psico-doctorado-interuniversitario/mmccsweb/doc/asignaturas/disse_avanz/c6.pdf

perceptivas que los alumnos tienen intentando asociar del modo más completo posible todas las percepciones sensoriales posibles. *«Es decir, el input sensorial viene de modalidades diferentes (visual, auditiva, etc.) y todo él recobra una sola configuración perceptual como si se tratara de un conjunto de piezas que ensamblan un puzzle. Lo que contribuye a esta configuración o ensamblaje perceptual es la presencia del entorno ambiental o geográfico»*⁷.

En el caso concreto que nos ocupa, se realizan dos observaciones de percepción visual en las que no sólo se utilizan determinadas técnicas de observación, sino que, además, se proponen diversas formas de valorar las experiencias propiamente dichas.

La primera observación-experiencia dentro del Seminario se realiza en Villaescusa de Butrón, zona situada al noroeste del núcleo de Sedano en la provincia de Burgos, con el objetivo de conseguir una máxima intervisibilidad de campos y planos visuales. La experiencia se realiza desde una zona geográfica situada al norte del pueblo y con una profundidad de campo visual cercana a los 40 kilómetros, frente a los Páramos Altos de Bricia y a la Sierra de Valdivielso.

La observación se realiza por grupos para lo cual se entrega a los alumnos un material concreto:

— Vista panorámica (coincidente con el lugar que se observa). Figura 1.



FIGURA 1: Vista Panorámica desde Villaescusa.

⁷ CASTRO DE, Constancio. *La Geografía en la vida cotidiana*. Ediciones del Serbal. Barcelona, 1997. P. 38.

- Ficha en blanco para que efectúen en grupo la representación en planos visuales. Ver gráfico resuelto en Figura 2.

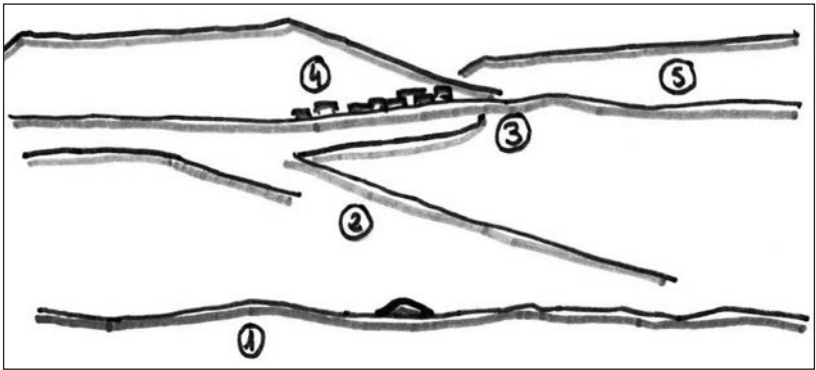


FIGURA 2: Descomposición en planos visuales.

- Descripción de la percepción visual (*Fichas de carácter general*) (Cuadro nº 2).

FICHA DE PERCEPCIÓN VISUAL (De carácter general).

Categoría. y Dimensiones. de la cuenca visual	Elementos que componen el límite visual de cada plano	Elementos que componen el plano visual	Luz que desprenden los elementos de cada plano	Color que desprende cada elemento del plano	Actitud empática positiva/negativa/ indefinida
Adelante/Frente					
Detrás/Atrás					
A un lado/Derecha					
A otro lado/Izquierda					
Arriba/Techo					
Abajo/Suelo					

CUADRO nº 2. Ficha de percepción visual (de carácter general).

— Descripción de la percepción visual (*Ficha de carácter individual*) (Cuadro nº 3).

FICHA DE PERCEPCIÓN VISUAL (VILLAESCUSA DE BUTRÓN).

	Elementos que componen el Paisaje Natural y el Paisaje Transformado	Vegetación y Topografía	Tonos e intensidades de color	Hitos identificativos	Actitud empática
Primer plano					
Segundo plano					
Tercer plano					
Cuarto plano					
Quinto plano					

CUADRO nº 3. Ficha de percepción visual (de carácter individual).

En este paisaje ambiental (*Figura 1*) —con diferentes horizontes y planos visuales— debemos identificar sectores topográficos con igual profundidad y distinta composición que presentan una misma línea visual, igual que si fueran decorados a diferentes niveles y alturas en un fondo del escenario.

Comenzaremos estas técnicas tratando de identificar esos sectores (planos visuales) que percibimos como «diferentes», partiendo de la observación global del panorama. Podemos trabajar en pequeños grupos, intercambiando impresiones con nuestros compañeros. Una vez que tengamos identificadas esas zonas «diferentes» (planos visuales) que componen la vista general, debemos pasar a definir las y describirlas indicando los hitos, los planos visuales, la cuenca visual, las categorías y las nociones espaciales, bien en pequeños grupos o de modo individual.

Un ejemplo de repuesta respecto al ejemplo concreto de Villaescusa de Butron respecto de los planos de la vista panorámica que nos ocupa podría ser el siguiente (Ver *Figura nº 2*):

Plano Nº 1. Marco visual del escenario sobre el que se está situado.

Plano Nº 2. Línea de matorrales cerrada por el camino de modo diagonal.

Plano Nº 3. Límite arbolado situado antes del pueblo.

Plano Nº 4. Zona con aerogeneradores.

Plano Nº 5. Zona de montaña situada al fondo NE.

En las fichas que se adjuntan en este trabajo, la descripción debe organizarse por planos y por categorías y nociones espaciales y, una vez efectuada ésta, se pasa a dibujar gráficamente estos planos, haciendo coincidir el contenido de las fichas individuales con el contenido de lo expresado gráficamente. (Ver Ficha y descomposición en planos).

En conclusión el proceso de desarrollo de la experiencia se ajusta a las siguientes fases:

- 1ª Fase: Delimitación del paisaje que se quiere representar.
- 2ª Fase: Diferenciación de los planos desde los más cercanos a los más lejanos (Ver Ficha «Percepción Visual Villaescusa»).
- 3ª Fase: Descripción de los elementos con diferencias de Medio Físico y Medio Perceptivo (Ficha de «Percepción Visual de carácter general»).
- 4ª Fase: Dibujo de modo esquemático de cada plano, de tal manera que quede integrado (Figura 2, Descomposición en planos visuales).

Una vez efectuadas las observaciones por lo grupos de trabajo estas son comparadas entre los grupos y valoradas. Además de esta experiencia de percepción visual se realizan en el citado Seminario dos experiencias sobre vistas panorámicas a diferente altitud avanzando en cada una de ellas un diferente grado de dificultad en la percepción ambiental del paisaje.

Los objetivos de estas observaciones consisten en que los alumnos consigan un dominio en la observación visual para que puedan captar el mayor número de detalles y los sepan expresar gráficamente y mediante expresión escrita.

Las dificultades que hemos encontrado en el desarrollo de la experiencia son las siguientes:

- Escasa profundidad en la visión del paisaje, los alumnos tienden a ver el paisaje bastante plano, confundiendo los planos del fondo (7 a 30 Km.), como un solo plano.
- Escasa percepción de los detalles que conforman cada plano visual teniendo una visión demasiado sintética de los elementos que conforman cada plano.
- Dificultad para expresar lo observado, a veces por falta de vocabulario apropiado, otras veces por miedo a equivocarse.
- Escaso sentido de la orientación, tanto geográfica como posicional.
- Dificultad para expresar gráficamente lo observado aunque esto se hiciera a través de un pequeño esquema de planos visuales.
- Problemas para valorar los aspectos visibles del paisaje que significaban cambio o transformación de los factores estructurantes del paisaje.

- Dificultad para diferenciar los cambios debidos a factores naturales o a factores humanos.
- Pocas alternativas de valoración que les permitiera aportar actitudes de cambio.

Los resultados obtenidos son apreciables, comparando las tres experiencias realizadas a lo largo de los cuatro días de duración del Seminario de Medio (Segunda observación en Valdelateja —profundidad de la observación 6 Km.—, Tercera observación en Siero —profundidad 40 Km.—) Hacemos notar que en esta última observación la realización de las diferentes fases de la percepción visual y su valoración, les lleva a los alumnos a describir la misma sin prácticamente utilizar ninguna técnica de análisis, solamente con la observación/experiencia del paisaje.

6. CONCLUSIONES

Educar ambientalmente desde la percepción del paisaje, significa no solo observar el mismo desde diferentes puntos de vista y con todos los sentidos, sino además, utilizar el mayor número de recursos posibles para que los análisis que del mismo se hacen proporcionen la mayor cantidad de datos para que pueda ser valorado y, asimismo, nos tiene que servir como documento fundamental para tomar conciencia de los cambios y las transformaciones que en el mismo se han llevado a cabo.

En el proceso de concienciación ambiental, resulta imprescindible que junto con las percepciones visuales se integren el resto de las percepciones para que el paisaje ambiental se vea como un todo objetivo en el que todas la piezas del mismo «encajan como un puzzle» dinámico.

ACERCAMIENTO AL PAISAJE URBANO Y SU EVOLUCIÓN. UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA EN EL MARCO DE LA SEMANA DE LA CIENCIA¹

IVÁN VELASCO ROMERA
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

La ciudad es nuestro entorno cotidiano, el paisaje en el que desarrollamos gran parte de nuestras actividades, y sin embargo es probablemente el menos conocido, o más bien del que menos consciencia tenemos. Gran parte de los urbanitas nos movemos por una serie de espacios diariamente y obviamos el resto de la ciudad, lo que limita nuestra visión del paisaje urbano a unas pocas calles y unos pocos lugares que destacamos por su representatividad o por su capacidad de crear un sentimiento de pertenencia. Esta visión sesgada de la percepción de nuestro entorno cotidiano puede ser ampliada tratando de conocer mejor los componentes, la evolución y los factores de transformación de la ciudad. Este razonamiento dio lugar al desarrollo de una actividad enmarcada en la Semana de la Ciencia en la que se trata de mostrar a alumnos de secundaria y a sus profesores distintas vías y herramientas para mejorar el conocimiento y la comprensión del paisaje urbano, nuestro paisaje diario.

¹ Esta comunicación se integra en el proyecto «Turismo Cultural: Dinámicas recientes y estrategias de intervención en destinos patrimoniales.» Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional de I+D+I (2004-2007). Referencia del proyecto : SEJ2006-10898/GEOG. Director: M.A. Troitiño Vinuesa.

2. CIUDAD Y PAISAJE URBANO

La ciudad es para más del 50% de la población mundial su entorno diario, y en el caso de los países desarrollados esta cifra se sitúa en torno al 80%. Estos datos reflejan la importancia del hecho urbano para la sociedad occidental. Sin embargo esta importancia no se refleja en el conocimiento que se tiene de este espacio ya que existen diversos condicionantes y factores que dificultan su percepción: su tamaño, su rápida evolución, el uso que de él se hace y la forma que tenemos a acercarnos a él a través de la educación. Estos factores ven multiplicada su capacidad de acción gracias a los procesos de expansión metropolitana favorecidos por el capitalismo postfordista y las dinámicas globales que generan un crecimiento de la ciudad nuevo y difícilmente explicable con las teorías urbanas tradicionales.

La ciudad ya no puede explicarse únicamente como centro y periferia, los modelos tradicionales de ciudad que aparecen en los libros de texto (*ver figura 1*) quedan obsoletos. El paisaje urbano se complejiza y se transforma en un mosaico compuesto por multitud de teselas unificionales interconectadas a través de vías de comunicación. Las áreas centrales comienzan a perder su identidad, convirtiéndose en guetos, áreas gentrificadas o monocultivos turístico-comerciales. Asimismo aparecen grandes áreas abandonadas en antiguos espacios industriales de la antigua periferia, mientras que la nueva periferia se compone de polígonos industriales, comerciales y residenciales bien diferenciados y diseminados en un territorio cada vez más extenso.

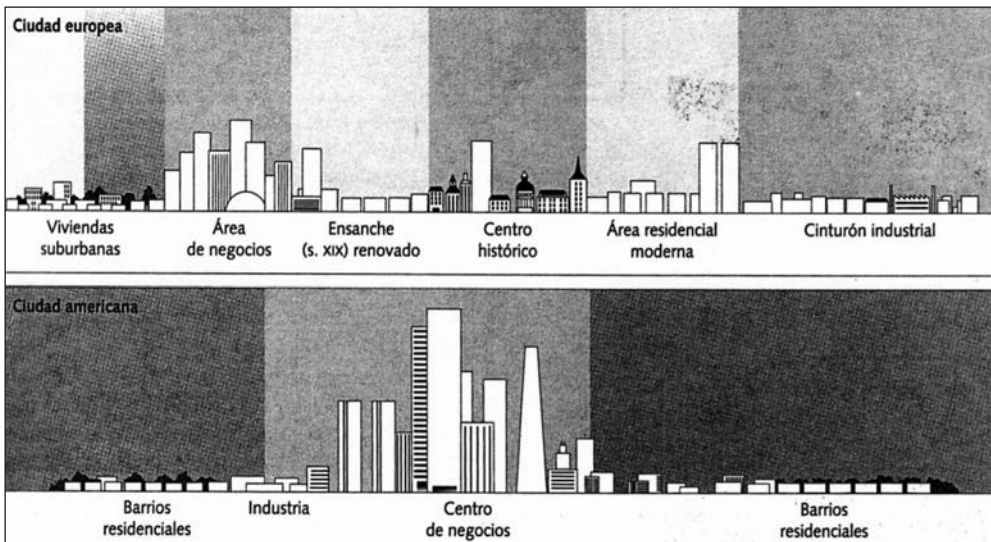


FIGURA 1. Ciudad europea-Ciudad americana.

Fuente: Ciencias Sociales: Geografía e Historia 1º Educación Secundaria (Castilla y León).

La comprensión de este nuevo modelo de ciudad debe formar parte de la educación de las nuevas generaciones (especialmente de los alumnos de ESO) puesto que es el paisaje que representa el modelo de explotación y gestión del territorio de la sociedad de la que forman parte. La forma clásica de estudiar la ciudad, basada en los libros de texto que se centran en tipologías, morfologías y características del hecho urbano, deben ser sólo una base necesaria para la comprensión y estudio posterior de la ciudad.

Uno de los puntos a reforzar en el estudio de la ciudad es tratar de interpretarla como un paisaje. Y para ello no hay mejor base que el paisaje urbano de Carter, que se compone de plano, edificación y usos de suelo. Con esta primera idea, tal y como se demostrará a continuación en la explicación del desarrollo del taller, se pueden proponer y desarrollar múltiples actividades y ejercicios que faciliten la comprensión de lo que hoy llamamos ciudad. Cada uno de los componentes —plano, edificación y usos de suelo—, permiten explicar todo aquello que tradicionalmente se ha hecho desde la perspectiva de la geografía urbana clásica y a la vez se puede enlazar con otros temas como la sostenibilidad urbana (edificios eficientes, barrios con diferentes usos de suelo), la protección patrimonial (edificios antiguos, BIC...), la ciudad y el transporte (relación entre plano y transporte...) y por supuesto con todos los problemas sociales que genera la expansión de la ciudad (guetificación, gentrificación, espacios vacíos, espacios de miedo, urbanizaciones cerradas, barriadas de chabolas...). De esta forma la ciudad y el paisaje urbano pasan a ser el objeto de estudio y a la vez el taller y el laboratorio en el que trabajar y con el que explicar múltiples procesos.

3. EL TALLER DE PAISAJE URBANO EN EL MARCO DE LA SEMANA DE LA CIENCIA

La puesta en marcha del taller parte con un objetivo claro; mejorar la comprensión del paisaje urbano de los participantes. El taller se plantea como una actividad dentro de la Semana de la Ciencia, con lo que en teoría la idea es acercar y divulgar las actividades desarrolladas en los centros de investigación, para conseguir fomentar la participación ciudadana en cuestiones relacionadas con la ciencia y la tecnología.

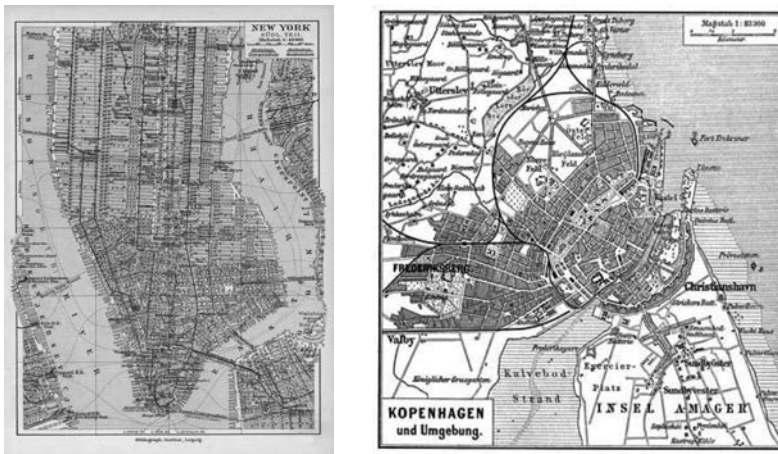
Teniendo en cuenta esta idea u objetivo general por el que se desarrolla la Semana de la Ciencia, el taller se propone divulgar el conocimiento geográfico del paisaje urbano a dos niveles: un primer nivel, dirigido a los alumnos, que buscaría dibujar un esquema básico de componentes y factores de evolución del paisaje urbano y un segundo nivel, dirigido a alumnos y profesores, en el que se introducirían herramientas con las que trabajar e interpretar la ciudad.

El taller se desarrolla en tres puntos diferentes de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid, y en cada uno de estos puntos se realiza una actividad diferente. Por cuestiones de espacio el taller se realiza en turnos de 1 hora y media con grupos de unas 25-30 personas. El paso de un espacio a otro en

la facultad se realiza con ayuda un plano y una brújula, con los que los participantes deberán, por grupos, encontrar el lugar de realización de la siguiente actividad.

3.1. El paisaje urbano. Plano, edificación y usos de suelo

En la primera actividad, que tiene una duración aproximada de 25 minutos y desarrollada en un aula con cañón proyector conectado a un ordenador, se trata de familiarizar a los participantes con el concepto paisaje urbano; entendiendo paisaje urbano a la relación que se da entre el plano, la edificación y los usos de suelo para configurar una ciudad (CARTER, 1974). Para la comprensión de este concepto se proyectan diferentes imágenes de planos antiguos y modernos (*ver figuras 2 y 3*) de distintas ciudades, mostrando las distintas tipologías (ortogonal, radiocéntrico, ortogonal, lineal...) y explicando el por qué de cada una de esas tipologías. Asimismo se muestran diversas tipologías edificatorias, introduciendo levemente el concepto de patrimonio al mostrar edificios con un cierto valor simbólico (se muestran mayoritariamente imágenes relacionadas con Madrid y su entorno puesto que es del que proceden los alumnos y la familiaridad les hace ser más receptivos y participativos) y finalmente se muestran imágenes en las que se manifiestan distintas tipologías de usos de suelo y se introduce el concepto de funcionalidad y de la importancia de que convivan muchos usos de suelo en un mismo barrio-espacio para mantener viva la ciudad. Tras mostrar unos ejemplos de plano, edificación y usos de suelo, se pasan una serie de imágenes que son identificadas por los participantes, señalando tipologías e incluso problemas que se muestran en las imágenes.



FIGURAS 2 y 3. Planos de New York y Copenhagen.

Fuente: The Agile Rabbit Book of Historical and Curious Maps.

3.2. La representación del hecho urbano

Tras finalizar la primera actividad el grupo se traslada, con ayuda de la brújula y el plano a la segunda fase del taller. Esta se desarrolla en la cartoteca José Estébanez durante 25 minutos, y el objetivo será mostrar las diferentes formas de plasmar, representar y sintetizar la realidad urbana. Se muestran mapas y planos de distintas escalas, ortofotos, e imágenes aéreas, herramientas tradicionales y fundamentales de los geógrafos (PÉREZ ARRIAGA, 2005). Con estos materiales se hacen una serie de ejercicios prácticos: un cálculo de escalas en el que calculan la distancia recorrida desde su colegio o instituto hasta la facultad (ejercicio con el que no solo trabajan con escalas sino que además perciben la realidad de una gran ciudad y de dan cuenta que las distancias se miden en tiempo y no en metros o kilómetros), una comparación entre plano y ortofoto, una identificación de lugares en el plano y la ortofoto y una identificación de alturas con imágenes aéreas del centro de Madrid ayudados con estereoscopios.

3.3. Evolución y permanencia del paisaje urbano

Finalmente, y para culminar el taller, el grupo —de nuevo con ayuda de plano y brújula— se vuelve a desplazar a un aula equipada con cañón proyector. En esta aula la actividad a desarrollar, durante unos 35 minutos, se centra en mostrar la evolución del paisaje urbano utilizando mayoritariamente herramientas de internet. De esta forma se dan a conocer al profesor TICs muy útiles para futuras actividades en el aula (GARCÍA VALLECILLOS, 2007).

Las herramientas que se usan son fotografías antiguas y actuales, el Google Maps con la aplicación Street View, el visor cartográfico de Planea Madrid y el visor cartográfico de Nomecalles —*ver figura 4*—. Con estas herramientas se desarrollan dos actividades con las que se muestra la evolución reciente de zonas dinámicas de la ciudad y el cambio de zonas céntricas de Madrid. En la primera actividad, se utilizan los visores cartográficos de Planea y Nomecalles para mostrar zonas próximas al centro de estudios de los alumnos, que hayan experimentado cambios recientes. Con estos visores se muestran imágenes de satélite de hace 20, 10 y 5 años y se pide a los alumnos que traten de identificar la zona. Posteriormente se les muestra una imagen de satélite y una fotografía actuales de la zona para que lo identifiquen.

Dentro de esta actividad en la que se muestran las dinámicas urbanas recientes se les enseña unas series de fotos de no más de 10 años de antigüedad en las que se ven espacios de la ciudad de Madrid fácilmente identificables y que han sufrido una gran transformación recientemente (Plaza de Castilla, las Cuatro Torres —*ver figura 5*—, PAU de Vallecas...).



FIGURA 4. Ejemplo de visualización del «Visor Nomecalles».

Fuente: <http://www.madrid.org/nomecalles/Inicio.icm>



FIGURA 5. Las Cuatro Torres. Castellana.

Fuente: Fotografía Autor.

Como último ejercicio, en el que se enseñan los cambios y permanencias en espacios centrales, se proyectan una serie de imágenes antiguas —1850 a 1950— de espacios simbólicos de la ciudad de Madrid (Puerta del Sol, Cibeles, Banco de España, Estadio Santiago Bernabéu-Castellana, Cuatro Caminos, Príncipe Pio, Moncloa,

Gran Via...) y se pide a los alumnos que identifiquen la fotografía. Una vez identificada la foto se muestra ese espacio observado desde el mismo punto en la actualidad utilizando para ello el Street View de Google Maps (*ver figuras 6 y 7*). Con este ejercicio se identifican los cambios —pudiendo incluso hacer una valoración de los mismos— y se observan los elementos que permanecen; elementos que funcionan como hitos, conformándose como elementos fundamentales en la imagen mental que la sociedad en su conjunto tiene de la ciudad (NOGUÉ, 2007).



Fuente: <http://www.viejo-madrid.es/>



Fuente: <http://maps.google.es/maps?hl=es&q=cibeles&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=w1>

FIGURAS 6 y 7. Comparativa Vista de la calle de Alcalá desde Plaza de Cibeles (Foto antigua —1857— e imagen Street View).

4. CONCLUSIÓN-VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La ciudad y su interpretación como un paisaje puede ser en un principio algo complicado, no obstante a lo largo de las jornadas en las que se desarrollo el taller se pudo observar como existen una serie de conceptos fácilmente asimilables por parte de los participantes en la actividad.

El hecho más reseñable probablemente sea la rápida concepción de la ciudad como una realidad cambiante y dinámica. Esto probablemente sea fruto de la aceleración de los procesos de crecimiento urbano que son cada vez más evidentes, procesos que por un lado hacen más complicado identificar y limitar el hecho urbano y por otro lado facilitan la concepción de la ciudad como un ente que evoluciona y se transforma constantemente (BOSQUE MAUREL, 1986).

Los visores cartográficos disponibles en internet son una de las herramientas más importantes a la hora de facilitar la comprensión de estos procesos de expansión, cambio y evolución urbana, ya que nos permite ver y comparar mapas, planos, imágenes de satélite e incluso fotografías del mismo territorio en momentos diferentes. A través de estas imágenes y del proceso evolutivo se consigue interpretar el paisaje urbano como algo dinámico, y lo más importante, se observa como en el momento presente es más dinámico y cambiante que nunca. Asimismo de la observación de los procesos de cambio se obtiene también la percepción de las permanencias, que se conciben inmediatamente como lugares o hitos importantes (LYNCH,1960), fácilmente identificables y que de alguna manera generan un sentimiento de pertenencia que suele desencadenar el respeto y protección por ellos.

En conclusión, se puede afirmar que el conocimiento del espacio urbano debe ir más allá de estadísticas, tipologías y modelos y debe existir un momento en el que el alumno se acerque a su realidad diaria, a su paisaje diario, del que es protagonista y en el que dependiendo de la interpretación que haga de él, actuar positiva o negativamente y hacer un uso más o menos eficiente de su espacio cotidiano.

5. BIBLIOGRAFÍA

- (2005). *The Agile Rabbit Book of Historical and Curious Maps*. The Peppin Press, Amsterdam.
- AA.VV. (2002). *Ciencias Sociales: Geografía e Historia 1º Educación Secundaria (Castilla y León)*. Ed. Santillana. Madrid.
- AA.VV. (2005). *Didáctica de Geografía e Historia. Formación de profesores de educación secundaria*. Ed. ICE de la UCM.
- BENEJAM, P. (1987). Les aportacions de les diverses escoles geogràfiques a la didáctica de la geografia. *Documents d'Anàlisi Geogràfica* 11. Pp. 83-95.

- BOSQUE MAUREL, J. (1986). El espacio urbano. Evolución y cambio en Geografía urbana, en GARCÍA BALLESTEROS, A. (coord.). *Teoría y práctica de la geografía*. Alhambra Universidad, Madrid.
- CARTER, H. (1974): *El estudio de la geografía urbana*. Institutos de Estudios de Administración Local. Madrid.
- GARCÍA VALLECILLOS, M.G. (2007). *Recursos TIC per al Treball de la Geografia. Llicencia retribuïda curs 2007-2008*. Direcció General de Formació del Professorat i Recursos Pedagògics. Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.
- GOUVEIA, E.L., MONTIEL, K. y BEJAS, M. (2005). Uso y Abuso de los libros de texto en la enseñanza de la Geografía. *Geoenseñanza*, vol. 10 (2). Pp. 173-186.
- LYNCH, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press. Cambridge.
- NOGUÉ, J. (ed.). (2007): *La construcción social del paisaje*. Biblioteca Nueva. Madrid.
- PÉREZ ARRIAGA, R. (2005). Evaluación del taller los mapas como herramienta didáctica en los proyectos pedagógicos de aula. *Educere, Artículos Arbitrados*, año 9 nº 28. Pp. 95-102.
- SOUTO GONZÁLEZ, X.M. (1990). Proyectos curriculares y didáctica de la Geografía. *Geocrítica*, nº 85.
- VILAGRASA IBARTZ, J. (1991). El estudio de la morfología urbana. *GeoCrítica*, nº 92.

6. PÁGINAS WEB UTILIZADAS

<http://maps.google.com/help/maps/streetview/>
<http://www.goolzoom.com/>
<http://www.viejo-madrid.es/>
<http://www.madrid.org/nomecalles/Inicio.icm>
<http://www.madrid.org/cartografia/planea/index.htm>

VIAJES GEOGRÁFICOS VIRTUALES. ALGUNAS EXPERIENCIAS EN BACHILLERATO

JAVIER VELILLA GIL
I.E.S. «El Portillo», de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Con este trabajo se pretende presentar la actividad «Viaje geográfico por el valle del Gállego» y otros pequeños materiales, de elaboración propia, en los que se utiliza Google Maps para realizar «viajes virtuales» con fines didácticos. También se realiza una evaluación de los resultados obtenidos en la utilización de los mismos en el aula. Este conjunto de actividades se encuentran alojadas en Geopress (<http://www.catedu.es/geografos>), se plantean para alumnos de bachillerato de la asignatura de Geografía, y presentan tres tipologías:

1. «Viaje geográfico por el valle del Gállego» (http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=76&Itemid=167) es un conjunto de imágenes, croquis, mapas topográficos convencionales, enlaces a fuentes de información, etc. que se organizan en torno al recorrido de un viaje que se realiza sobre la imagen de satélite de Google Maps, incorporando, además, las posibilidades del mapa topográfico y de la utilidad de Google Earth. El itinerario recorre las carreteras A-23, N-330, N-260 y A-136, desde Zaragoza a la frontera con Francia en Portalet, con la posibilidad de recorrer pequeños tramos de carreteras afluentes a estas. Se trata, pues, de un recorrido que puede realizarse de forma «real». De hecho, en la experiencia llevada a cabo con alumnos de segundo de bachillerato de la asignatura

de Geografía, del IES «El Portillo» de Zaragoza, se llevó a cabo. Los materiales para el viaje «virtual» se orientan en dos direcciones:

- Poder realizar una excursión guiada desde el aula para conocer y analizar el relieve del recorrido fijado, aunque, por si se pretenden objetivos más ambiciosos, como analizar los aspectos físicos del territorio o las relaciones entre estos y los usos del suelo, se ofrecen también una serie de enlaces a materiales cartográficos (mapa Corine Land Cover, o mapa de vegetación potencial y real en Aragón) y a informaciones (precipitaciones y temperaturas, Atlas Nacional de España) básicas para poder conseguirlos. De esta manera, el viaje se plantea como una actividad abierta, con varias posibilidades entre las que debe elegir el profesor o el alumno, aunque el eje de la actividad es el relieve. En este caso, la percepción del territorio sobre cuyo relieve se quiere trabajar es la que se obtiene a partir de dos fuentes: la fotografía satélite sobre la que navega Google Maps y la visión tridimensional que permite la herramienta Google Earth. El conjunto de materiales que se brindan en los «pop-ups» insertados en el recorrido, pretenden realzar los elementos fundamentales en los que ha de fijarse el «viajero» para percibir geográficamente el itinerario que está realizando, y aportar herramientas y modelos que permitan un análisis del relieve de ese territorio. Se incluyen, además, enlaces a las hojas correspondientes del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000, para poder trabajar las relaciones entre la percepción visual del territorio y la información que plasma la cartografía clásica.
- Poder presentar un conjunto de materiales que el alumno puede trabajar durante la realización de la excursión real (siempre que tenga conexión a Internet) o en sesiones previas o posteriores a la misma, según se quiera preparar la actividad o realizar una recensión sobre la misma.

Como material complementario, se ofrecen:

- Una serie de cortes topográficos, que pueden servir como elementos clarificadores del recorrido que se está realizando, y como vehículo de enlace entre los contenidos conceptuales estudiados en el aula y la información que se está obteniendo durante el «viaje».
- Una guía didáctica en la que se explican los contenidos básicos sobre los que se va a trabajar en el viaje, y se plantean una serie de actividades a realizar por el alumno, con el objetivo de fijar los conocimientos y destrezas aprendidos.
- Una serie de vídeos de carácter lúdico, que pretenden ser elementos de contextualización y de motivación.

2. El estudio de varias ciudades españolas a través del trabajo sobre su plano y sobre los aspectos territoriales sobre los que se asientan su «situación» y su «emplazamiento». No obstante, el viaje virtual se realiza fundamentalmente en el trabajo sobre la trama urbana. Aquí, la percepción de los elementos conformadores del territorio urbano se realiza a través de la imagen de satélite de Google Maps, a la que se añade la utilidad de visualización tridimensional de esa trama urbana. En este caso, el viaje se realiza de una forma guiada a través de:

- La señalización de zonas o puntos de interés (etapas de crecimiento, tipologías urbanas, etc.).
- La utilización de «pop ups» con información, imágenes, croquis, enlaces, etc. que facilitan el análisis y la comprensión de los elementos fundamentales de ese territorio urbano que se está visitando.
- El planteamiento, fuera de la propia imagen que se está «visitando», de elementos de información o de trabajo relevantes, como, por ejemplo, información sobre la historia y evolución de la ciudad, planos sintéticos de la misma, diferentes planos históricos, etc. En resumen, se trata de ofrecer al «visitante» una guía que le permita poder percibir y analizar los elementos geográficos del territorio urbano que está «visitando».

Se ofrecen viajes virtuales por las ciudades de Valencia¹, Córdoba², Barcelona³, Zaragoza⁴, Huesca⁵, Teruel⁶, Madrid⁷, Bilbao⁸, Granada⁹ y Pamplona¹⁰.

3. La realización de viajes puntuales a lugares concretos en los que, a través de la imagen de satélite que ofrece Google Maps o de las visitas tridimensionales que

1 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=577&Itemid=91 y http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=576&Itemid=91

2 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=570&Itemid=91 y http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=555&Itemid=91

3 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=569&Itemid=91 y http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=58&Itemid=91

4 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=574&Itemid=91 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=218&Itemid=91 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=220&Itemid=91

5 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=572&Itemid=91, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=571&Itemid=91 y http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=219&Itemid=91

6 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=568&Itemid=91 y http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=64&Itemid=91

7 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=231&Itemid=91

8 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=233&Itemid=91

9 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=73&Itemid=91

10 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=72&Itemid=91

permite, el alumno puede ver «virtualmente» los aspectos territoriales que se están trabajando. En este caso, más que un recorrido, lo que se realiza es una visita puntual a un lugar en concreto en el que se pretende percibir la realidad territorial que se está trabajando conceptualmente en ese momento. Para que la visita sea sencilla, mediante señales o «pop ups» se indican los elementos geográficos básicos o se añade información básica.

Pueden servir de ejemplos, entre otros que se encuentran en Geopress, los siguientes:

- El análisis de diferentes tipos de hábitats¹¹
- El estudio de algunos paisajes agrarios, industriales o terciarizados¹²
- El estudio de unidades morfoestructurales del relieve europeo o español¹³
- Relación entre regularidad de los ríos y relieve¹⁴

En todos los casos, se presenta, de forma «navegable» la imagen de Google Maps

2. EVALUACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES. VENTAJAS Y PROBLEMAS DE LOS VIAJES VIRTUALES

Después de dos años utilizando estos materiales de elaboración propia, y otros de diferente autoría, hemos podido constatar que los mismos presentan.

2.1. Las ventajas. La utilización de las TIC para realizar viajes virtuales exige un pequeño esfuerzo para la elaboración de los materiales necesarios (las destrezas necesarias son sencillas y fácilmente asequibles para cualquier usuario de esas tecnologías), pero permite el acceso a niveles de percepción de los elementos territoriales estudiados muy interesantes didácticamente, en cuanto:

11 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=278&Itemid=141

12 Sirven de ejemplo: http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=84&Itemid=135, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=89&Itemid=142, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=87&Itemid=129, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=83&Itemid=118, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=91&Itemid=154, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=92&Itemid=154, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=82&Itemid=98, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=80&Itemid=98, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=81&Itemid=98, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=65

13 Son ejemplos: http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=315&Itemid=167, http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=299&Itemid=167

14 http://www.catedu.es/geografos/index.php?option=com_content&task=view&id=319&Itemid=101

a) Facilitan que los elementos territoriales sobre los que se está trabajando en el aula puedan ser vistos en la realidad «virtual». Esta capacidad para otorgar «realidad» a los conceptos los convierte en mucho más significativos. En este sentido, los viajes virtuales permiten romper la barrera de las paredes del aula para salir al exterior. Salida que en Geografía, la ciencia que estudia el territorio, resulta fundamental.

b) Permiten introducir el territorio en el aula. Hasta fechas recientes, el trabajo de temas geográficos con los alumnos en el aula se restringía a las explicaciones magistrales de los profesores y a la utilización de mapas, imágenes aéreas, fotografías de satélite, y elementos de representación de la información como gráficos, tablas, etc. que el profesor aportaba, bien como complemento a sus explicaciones bien como material a partir del cual poder obtener información y adquirir destrezas de análisis. La utilización de las TIC permite nuevas perspectivas:

- Trabajar sobre una imagen del propio territorio. Una imagen navegable, que puede compararse con un mapa topográfico, con un mapa de viarios y con una recreación tridimensional. De esta forma, sin salir del aula, se puede tener acceso a la percepción del territorio que la resolución de la imagen permite (la herramienta Earth añade «virtualidad» a la imagen y facilita la comprensión de algunos elementos territoriales, como el relieve o la red hidrológica, y la herramienta de la visita tridimensional a las ciudades mediante la navegación por fotografías de las calles de las poblaciones facilita el acceso a percepciones más precisas y a una mayor cantidad de información), se puede trabajar en las destrezas necesarias para navegar-localizar en esa imagen (utilización de elementos geográficos representados, por ejemplo), o se puede comparar esa imagen con las representaciones de la información en diferentes tipos de mapas. Nos parece especialmente destacable la primera: la posibilidad de trabajar en el aula sobre la percepción geográfica del territorio, que entronca con una de las principales contribuciones de la Geografía para la consecución de las competencias, que son el norte del sistema educativo: permitir entender los problemas que plantea al ciudadano su contexto y capacitar para darles respuestas adecuadas¹⁵.

15 ORDEN de 1 de julio de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón. En el mismo sentido, en el REAL DECRETO 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas se señala como primer criterio de evaluación para la materia de Geografía de segundo de bachillerato: «Obtener, seleccionar y utilizar información de contenido geográfico procedente de fuentes variadas (entorno del alumno, cartográficas, estadísticas, textos e imágenes, tecnologías de la información y la comunicación) para localizar e interpretar los fenómenos territoriales y sus interrelaciones».

- La posibilidad de que los profesores o los alumnos puedan construir sus propias visitas, utilizando señalizadores, delimitadores y «pop ups», permite guiar la visita, darle una finalidad, pero también ampliar los recursos con los que trabajar: posibilita señalar, remarcar, orientar, delimitar, localizar, todas ellas destrezas netamente geográficas, pero, además, también facilita el trabajo con una destreza esencial en Geografía: la capacidad para relacionar elementos geográficos (los del mapa con los que se ofrezcan a través de imágenes, textos, informaciones, o enlaces) o para relacionar diferentes formas de representar la información.

c) Permiten que el profesor, que está en el aula, pueda salir de la misma y buscar y obtener materiales con los que trabajar en ella. También puede hacerlo el alumno, aunque en el primer caso se trata de enriquecer el trabajo en el aula y en el segundo del desarrollo de alguna estrategia diseñada por el profesor. De cualquier forma, este «enriquecimiento» se puede plasmar en una mayor cantidad de materiales, en una mayor variedad y, también, y creemos que es lo relevante, en una mayor calidad. En este sentido, las TIC permiten formatos de mayores posibilidades didácticas que el uso exclusivo del papel o de las imágenes estáticas, como las proyectadas desde diapositivas o desde acetatos. La articulación del acceso a estas fuentes de información o de materiales escolares en torno a un itinerario virtual es una herramienta didáctica de primer orden porque posibilita una guía al desarrollo del aprendizaje, y porque esta guía puede tener un carácter eminentemente geográfico, ya que se organiza a partir de elementos del propio territorio.

d) Una buena elaboración de viajes «virtuales» puede incluir el trabajo con herramientas TIC que añadan eficiencia al trabajo escolar y al propio tratamiento de la información. No se trata sólo de la posibilidad de utilizar las instrumentos que las propias herramientas web, como Google Maps, nos ofrecen¹⁶, sino de enlazar herramientas externas, bien elaboradas por el propio usuario bien por otros, pero con una finalidad educativa. Un ejemplo: si un enlace situado en un punto nos conduce a información sobre sus temperaturas medias mensuales y precipitaciones, con otro a una hoja Excell prediseñada para hacer climogramas podemos fácilmente y en poco tiempo representar esa información.

e) La realización de viajes virtuales, como alguno de los que hemos presentado, no sólo permite una nueva relación entre el aula y la realidad exterior a la misma, sino también entre el tiempo en el que se está en el aula y el antes y el después. Nos referimos a la posibilidad de que ese viaje, que está alojado en la Web y, por lo

16 Nos referimos, por ejemplo, a la posibilidad de crear imágenes propias tridimensionales con la utilidad SketchUp, o a la de trabajar sobre coordenadas geográficas, o sobre distancias y escalas, o a la de trazar líneas isométricas o perfiles topográficos (Elevation Contours) o a cualquiera de las que permiten las múltiples herramientas que contiene el «laboratorio» de Google.

tanto, disponible para quien quiera y cuando quiera utilizarlo, lo puede realizar el alumno en el aula, pero también en su casa, como refuerzo, como preparación, como actividad, etc. pero también a la vez que realiza el viaje «real». De hecho, una de las funciones de los materiales que presentamos es esa: en el marco de la implantación del proyecto «Escuela 2.0», la asignación de un ordenador a cada alumno permite que, cuando realicemos una salida «real», el alumno pueda tener en sus manos la visita «virtual» que le facilite el trabajo con los elementos de esa realidad territorial que está visitando.

2.2. Los inconvenientes y las dificultades. Se puede diferenciar entre los que devienen de:

a) La utilización de estas técnicas sin un planteamiento didáctico previo. No es infrecuente que nos encontremos en Internet con viajes virtuales que son más un alarde técnico o estético, que un contenido diseñado para «enseñar» y aprender. Muchos de estos viajes se diseñaron con objetivos que tienen poco que ver con la educación, de tal forma que su utilización en esta debe realizarse después de un análisis de las funciones que puede cumplir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que previamente todo profesor ha programado, ya que, de lo contrario, podemos encontrarnos con que para poder visualizar en el aula, por ejemplo, un paisaje, tenemos que visualizar también un conjunto de contenidos que niegan o contradicen una gran parte de los contenidos y destrezas que pretendemos enseñar. Este caso es bastante frecuente en los vídeos sobre temas turísticos: muestran algunos de los factores que hacen de ciertos territorios puntos o zonas turísticas, pero ensalzan modelos de desarrollo turístico de escaso respeto medioambiental o estándares de consumo muy insostenibles.

De cualquier manera, elaborados por otros o por el profesor que los va a usar, es fundamental que los viajes virtuales partan de un planteamiento didáctico que los entronque en el proceso de enseñanza-aprendizaje programado, evitando, así, que sea exclusivamente un elemento de «enriquecimiento» de los contenidos o un tiempo escolar dedicado a «ambientar» el tema, etc. Estas utilidades, según nuestra experiencia, dan lugar a fenómenos de desarticulación del proceso de enseñanza, que puede aparecer como algo complejo y muy disperso, y, por lo tanto, un conjunto desorganizado de experiencias de aprendizaje en las que el alumno se pierde o realiza selecciones que no son adecuadas.

En la misma línea, hemos tenido la oportunidad de encontrar experiencias escolares con viajes virtuales en las que la propia forma de presentación de sus contenidos sustituye el inexcusable papel de guía del profesor, dando por supuesto que el propio desenvolvimiento del viaje es capaz de organizar el aprendizaje que se va a realizar. Este aspecto nos parece muy importante porque, cuando hemos trabajado con el material que presentamos aquí, «viaje geográfico por el valle del

Gállego», el principal problema que se nos ha planteado es el cómo guiar el trabajo del alumno con el mismo: ¿debemos señalarle que siga el orden del recorrido del viaje? ¿Debemos dejar que siga un orden relativamente aleatorio? ¿Debemos indicarle que trabaje primero con un tipo en concreto de materiales, por ejemplo los esquemas explicativos? ¿Debemos realizar el primer viaje por esos materiales con él, como hacemos en un autobús? Para dar respuesta a estas dudas, y después de haber trabajado en el tema de diferentes formas, quien presenta esta comunicación ha creído que puede ser útil clasificar los materiales que forman parte del viaje en tres grupos: croquis explicativos, imágenes y mapas topográficos, que vienen a responder a tres niveles diferentes de aprendizaje:

- Una visión de conjunto en la que prima la causalidad y las interacciones.
- Imágenes, donde se ven paisajes y partes del territorio, con sencillas explicaciones y análisis que favorecen el análisis de los mismos.
- El trabajo sobre cartografía: se plantea un enlace a mapas topográficos para que se pueda relacionar la imagen que se obtiene en Google Maps y en Google Earth con los mapas topográficos de la zona, y para poder añadir la información que estos contienen.

Cada uno de estos niveles tiene asignado un tipo distinto de icono, claramente diferenciable, para que el alumno pueda abrirlos siguiendo un orden que comprenda y que su profesor pueda guiar ese viaje de forma sencilla. Por ejemplo, señalándole que abra primero los croquis o que lo haga con las imágenes...

Por otro lado, se ha intentado que el conjunto de materiales se organice territorialmente en diferentes espacios a lo largo del recorrido del viaje virtual, procurando que estos coincidan con la zonificación del relieve a lo largo del recorrido. Por ejemplo, zona de terrazas, muelas y glacis, zona de la hoya de Huesca, zona del piedemonte pirenaico, etc. El objetivo es asignar un cierto orden a los materiales para que los alumnos puedan realizar el viaje virtual autónomamente, pero de una forma organizada, y que este desarrollo del viaje tenga que ver con el orden en el que se articulan los contenidos sobre relieve en el planteamiento de la unidad didáctica sobre los mismos.

b) Las propias características técnicas de los materiales. Pensamos que este es un problema muy importante, incluso puede que sea un inconveniente determinante. Los viajes virtuales se realizan a partir de imágenes estáticas o en movimiento que ya suponen una selección previa por quien las ha realizado o por quien ha decidido que esas imágenes, vídeos, animaciones, etc. son significativas y útiles didácticamente. Es más, en los viajes virtuales realizados con fines didácticos se incluyen, además de imágenes, croquis, explicaciones, etc. que guían la percepción que el alumno va teniendo a lo largo del viaje. Por el contrario, en los viajes «reales» el

alumno se enfrenta a los paisajes que recorre de una forma completamente abierta, sin dirección previa y es él, el que debe decidir que percepciones son relevantes y cuales lo son menos. Esta decisión se realiza a partir del aprendizaje geográfico que ha realizado. De la misma manera, las imágenes, vídeos y animaciones que se pueden utilizar tienen una cierta resolución (al igual que la capacidad de los ordenadores o de la propia red de comunicaciones para transmitir información y poderla manejar), de tal forma que no captan el paisaje o el territorio en su total complejidad, con sus tonalidades, brillos, multitud de seres y objetos, ruidos, viento, luz, etc. Esta enorme variedad de elementos ayuda a caracterizar el paisaje y el territorio, pero también obliga al esfuerzo de seleccionar y clasificar para hacer de la percepción un elemento de conocimiento y de aprendizaje.

Los alumnos que carezcan de esas destrezas difícilmente podrán ver, analizar y trabajar con el material de sus percepciones. Esta diferencia entre viajes virtuales y viajes reales no debe pasar desapercibida porque asigna un lugar claro a los viajes virtuales: pueden ser un «entrenamiento» para los viajes reales, un «complemento» didáctico, un conjunto de materiales que «ayudan a», pero no pueden volverse sustitutos de los viajes reales, como tampoco pueden convertirse en los únicos elementos articuladores del proceso de aprendizaje. Efectivamente, los viajes virtuales, como ya hemos señalado, introducen la realidad en el aula, ponen imagen a los contenidos, pueden ayudar a viajar «realmente», pero son un elemento más del proceso de enseñanza-aprendizaje programado: necesitan de otros aprendizajes (que se obtienen de forma eficiente con otras estrategias) y ayudan a otros aprendizajes.

Por último, queremos plantear algunos inconvenientes que han surgido a lo largo de las diferentes experiencias que hemos ido acumulando y que no tienen que ver con quién diseña la utilización de los materiales escolares ni con las propias características de los mismos. Estamos hablando esencialmente de tres inconvenientes que pueden lastrar gravemente el logro de los objetivos que hemos asignado al trabajo sobre viajes virtuales:

a) Los problemas de conectividad. En la actualidad, según el informe de Telefónica, «La sociedad de la información en España, 2009¹⁷», el 45% de los hogares españoles tienen conexión a Internet y más del 38% de los españoles se conectan a la red diariamente. En «La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro. Informe de investigación, Julio 2008¹⁸» los datos son más significativos: el 87,7% de los hogares de los alumnos españoles de entre 11 y 16 años disponen de ordenador, el 70,3% disponen de conexión a Internet, y el 80% de estos alumnos dispone de la habilidades básicas para manejar un orde-

17 En: <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com> (septiembre de 2010)

18 De C. SIGALÉS, J.M. MOMINÓ, J. MESES Y A. BADIA, en http://www.fundacion.telefonica.com/debateyconocimiento/publicaciones/informe_escuelas/esp/index.html (septiembre de 2010)

nador y utilizar Internet. Con respecto a los centros escolares estos informes señalan cifras aún superiores. ¿Dónde está, pues el problema? Los problemas son dos:

- Casi todos los centros escolares españoles disponen de conexión a Internet, pero ¿de qué capacidad? Es un problema importante, porque estamos hablando de, sólo con nuestro «viaje virtual» un grupo de alumnos trabajando en el aula, a la vez, con estos materiales. Los problemas de lentitud, de interrupciones en la conexión, etc. entonces sí que son un verdadero problema. De hecho, con la progresiva implantación del proyecto «Escuela 2.0» se está comprobando las dificultades que se plantean para vencer este obstáculo. No sucede el mismo problema cuando el alumno trabaja en su casa, pero entonces debemos considerar que dejamos al margen posiblemente a un 30% de los alumnos, teniendo en cuenta los que no tienen conexión y los que tienen averías en sus ordenadores o en la conexión.
- Una de las funciones de los viajes virtuales es el de servir de manual o guía del viaje «real». Aquí, además de problema de disponibilidad de ordenadores portátiles (el proyecto, ya mencionado «Escuela 2.0» pretende dotar progresivamente de ellos a los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, al menos en la comunidad autónoma de Aragón), se plantea la realidad de la desigual cobertura de la red de comunicaciones por el territorio. En particular en las zonas de montaña.

b) Los problemas de ordenadores. Los datos que antes hemos señalado ponen de relieve que la inmensa mayoría de los hogares de nuestros alumnos disponen de un ordenador. Es más, esta dotación está manifestando un notabilísimo crecimiento, que hará en breve podamos hablar de que la casi totalidad de los mismos lo tienen. Además, los centros escolares, bibliotecas públicas y otras entidades y organismos ponen, fuera de horario escolar, a disposición de los ciudadanos (especialmente de los alumnos de las diferentes etapas educativas) ordenadores con conexión a Internet. El problema es qué tipo de ordenadores. Según los informes antes comentados se está produciendo una progresiva modernización del stock de ordenadores, que consiste en lo esencial en un paso del predominio de los llamados «fijos» a los «portátiles», y en una ampliación de sus capacidades. No obstante, queda un porcentaje no desdeñable de hogares de alumnos que mantienen ordenadores que funcionan pero que tienen capacidades de memoria limitadas e insuficientes para poder trabajar eficientemente sobre imágenes, vídeos, etc. o una capacidad de conexión poco adecuada para recibir información de forma ágil. Esto ha planteado problemas cuando hemos trabajado sobre viajes virtuales, en los que se producen descargas de imágenes, vídeos, etc. o el manejo de páginas web que utilizan bastante memoria.

c) Los problemas de las habilidades con el ordenador. Es ya casi un tópico señalar que los alumnos españoles presentan un cierto grado de destrezas en el manejo de los ordenadores y en sus capacidades para navegar por Internet, pero no es menos cierto que, cuando se trata de trabajar escolarmente con las TIC, se detectan inmediatamente una serie de insuficiencias: si bien es cierto que una gran parte de los alumnos ha asimilado lo que podíamos llamar «saber intuitivo» para manejar el software básico de un ordenador o para utilizar las redes sociales, no lo es menos que tiene serias dificultades para manejar sin ineficiencias y sin errores ese mismo software, lo que le ocasiona muchísimos errores y muchísimas pérdidas de tiempo. Sucede algo similar con la navegación por Internet: los alumnos tienen muchas dificultades para buscar en esa red y muchísimas más para seleccionar aquella información que es objetiva y pertinente. Estos problemas inciden muy seriamente al trabajar sobre viajes virtuales, ya que los alumnos no suelen tener problemas para acceder a la página en la que están alojados, pero comienzan a tenerlos en cuanto su utilización les supone la utilización de otras destrezas que suponen un mayor nivel de precisión, como saber ampliar la imagen, navegar por álbumes web, utilizar programas de dibujo, hojas de cálculo, etc. Estas dificultades ralentizan el trabajo y lo dificultan, pudiendo llegar a hacerlo totalmente ineficaz.

En conclusión, evaluadas las ventajas y las dificultades e inconvenientes, parece pertinente destacar el valor didáctico de los viajes virtuales en la enseñanza de la Geografía, pero, a la vez, la necesidad de una reflexión didáctica previa al diseño y a la utilización de los mismos, en la que se les asigne unos objetivos, un lugar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y una coordinación con el resto de los recursos que se han programado para esa unidad didáctica.

GEOPRESS. UN LIBRO DIGITAL E INTERACTIVO

JAVIER VELILLA GIL

I.E.S. «El Portillo», de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

La presente comunicación pretende presentar un libro de Geografía on-line (Geopress), elaborado por un grupo de profesores de enseñanza secundaria, en el que se ha intentado adecuar la enseñanza de esta materia a la realidad de la sociedad del conocimiento, actualizando los contenidos, las herramientas, la metodología didáctica e introduciendo estrategias de trabajo colaborativo.

Geopress nació, en 2001, como la publicación «on line» de un seminario permanente de profesores de Enseñanza Secundaria, que impartían clases de Geografía. Durante el primer año, sus contenidos eran materiales didácticos (esencialmente esquemas, vocabularios, presentaciones y webquest) y enlaces que aportaban los miembros de ese seminario. Además servía de punto de encuentro y de vía de comunicación del mismo con el conjunto de profesores del distrito universitario de Zaragoza, con los que les unía la común preocupación por las Pruebas de Acceso a la Universidad. Progresivamente, conforme el citado seminario fue disgregándose, Geopress fue perdiendo su carácter inicial y se fue convirtiendo en un libro de texto «on line», compuesto de temas que recogían los contenidos conceptuales del currículo de Geografía de bachillerato, un conjunto de actividades prácticas que pretendían trabajar sus destrezas, un diccionario, en el que se recogían los términos y conceptos geográficos que podían ser objeto de examen en las citadas PAU, y una serie de enlaces y materiales de apoyo para el profesor. En 2003, ya tenía ese

carácter y tuvo lo que podemos denominar «éxito»: sus visitantes iban siendo bastante numerosos (más de cincuenta mil visitas al año), se convirtió en libro de texto para bastantes profesores y alumnos, estaba enlazado desde las principales páginas españolas dedicadas a la enseñanza de la materia en esa etapa, y era citado por, entre otros, Wikipedia o el libro de texto de la editorial Anaya.

Con el paso del tiempo, su aspecto, su formato (una página estática desarrollada en lenguaje html), y, sobre todo, sus contenidos fueron envejeciendo. Además de la propia información geográfica, varios factores hicieron ese envejecimiento aún más acusado: un nuevo currículo para la materia, el desarrollo de nuevos planteamientos didácticos basados en nuevas formulaciones pedagógicas y en la fijación de unas finalidades en términos de competencias, y los cambios que se habían ido produciendo en el contexto socio-cultural en el que se desarrollaba en mismo proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, en 2008, con el apoyo de la Dirección General de Política Educativa del Gobierno de Aragón, un grupo de profesores, coordinados por Javier Velilla Gil, comenzó la elaboración de una nueva edición de Geopress, ahora en formato php (lo que abría la edición a la participación que cuantos profesores quisiesen) e incluyendo nuevas utilidades como una sección «wiki» propia, un blog, etc. Su dirección en la Internet es: <http://www.catedu.es/geografos/>.

2. LAS NOVEDADES DE LA GEOGRAFÍA EN BACHILLERATO, SEGÚN GEOPRESS

Los profesores (cuatro o cinco de Geografía, y otros de Economía y Tecnología) que trabajaron en la elaboración de la plataforma y de los materiales que se alojan en ella tuvieron previamente que ponerse de acuerdo en las novedades a las que había que hacer frente. Realmente esta pregunta dependía esencialmente de otras de mayor calado: ¿qué Geografía enseñar? Y ¿cómo hacerlo?, que, a fin de cuentas, son cuestiones que están en la base de cualquier planteamiento didáctico sobre la enseñanza de la Geografía. De esta manera, de forma consciente y explícita, Geopress se planteaba un ideario que determinaba la forma en la que sus elaboradores creían que se debía enseñar y aprender la materia. Para poner de relieve este aspecto y, de paso, suscitar un cierto debate entre los profesores, se lanzó un blog de debate sobre las PAEU y la didáctica de la materia, que tuvo un cierto éxito en cuanto a lectores, pero escasos resultados en cuanto a la participación en el debate, poniendo de manifiesto la situación de apatía que, creemos, impera entre los profesores de bachillerato, más interesados en encontrar un formato sencillo y fácil de pruebas de acceso a la universidad, que en formular otro, que no tiene porque ser más difícil, que implemente formas de enseñanza-aprendizaje innovadoras, que saquen a la materia de los viejos vicios de la enseñanza teórico-memorística, y la ayuden a convertirse en una herra-

mienta que capacite a los alumnos para comprender e interactuar positivamente con el contexto social y territorial en el que se desarrolla su vida.

A continuación reseñamos las novedades que se plantaron como objetivos para la elaboración de los materiales curriculares de Geopress.

2.1. Actualizar la materia de Geografía, en la línea en que lo hace el currículo aragonés y el planteado por el Ministerio de Educación. Especificamos:

1. El trabajo sobre unos «contenidos comunes» que se centran en tres grandes ejes:

1. La comprensión de concepto de territorio y su utilización posterior como elemento que permite analizar y comprender el contexto. En este sentido, planteamos unos materiales que vayan más allá de la tradicional geografía descriptiva y memorística, y planteen un aprendizaje que permita al alumno ser competente para dar respuesta a los problemas que le suscita su entorno. Dos aspectos nos parecen relevantes:

- i. El aprendizaje en dos competencias básicamente geográficas: localización y distribución en el espacio.
- ii. El aprendizaje de técnicas de búsqueda, selección y tratamiento de la información, que es una de las competencias esenciales que se asignan como objetivos del sistema educativo en enseñanza secundaria en la actual sociedad del conocimiento. La Geografía además es una ciencia cuya información básica se encuentra en grandes dosis en la Red. Formar en Geografía debe ser, y es uno de los objetivos de nuestro libro, formar en la construcción de hipótesis interpretativas del territorio, y para la construcción de esas hipótesis es esencial, hoy en día, que sepamos obtener los datos que permiten elaborarlas. No se ha pretendido adjuntar al «texto» direcciones Web o sumar más información, por el contrario, la intención ha sido partir de esa información y construir con ella conocimiento. Ahora bien, la experiencia en proyectos del mismo tipo ha permitido al equipo de trabajo afirmar varios criterios, que le parecen esenciales:

1. Tienen poca utilidad didáctica los materiales que pretenden construir todo el conocimiento a partir exclusivamente de la interpretación de la información. El aprendizaje requiere, además, la aprehensión de categorías formales, que no surgen espontáneamente del trabajo con la información. Por el contrario trabajar bien con la información presupone que previamente o simultáneamente se están aprendiendo las categorías formales que permiten saber si es objetiva, si es pertinente y poder clasificarla, tratarla y analizarla. Estas categorías

se manifiestan en forma de contenidos conceptuales. Por ello, se planteó un eje básico a partir de un conjunto de contenidos (conceptuales), que se ofrece en formato cerrado (pdf), pero también paralelamente (y de forma interconectada y homogénea) recoge otro conjunto de contenidos menos formales de tratamiento de la información, que buscan la realización de aprendizajes significativos.

2. No suelen dar buen resultado los materiales escolares que se plantean como un conjunto de enlaces a otras páginas o a fuentes de información. Es cierto que la mayor parte de los materiales que se encuentran en la Red son así: repositorios en los que un grupo de personas ponen enlaces a lo que consideran relevantes y, a la vez, permiten que otros muchos «cuelguen» (Web 2.0) los enlaces a sus propios materiales. El resultado suele ser algo farragoso, heterogéneo y escasamente sistemático, que no forma un sistema articulado en torno a un objetivo didáctico.
2. El planteamiento de una Geografía Física que rompa con tres aspectos del pasado:
 - i. El estudio de los fenómenos naturales del territorio como algo ajeno a la utilización que hace el hombre de ellos.
 - ii. El estudio de estos fenómenos como un conjunto de elementos aislados e inconexos: relieve, clima, aguas, vegetación, etc.
 - iii. El estudio de los fenómenos naturales sin el de los impactos que las acciones humanas han tenido y tienen en ellos, y de los riesgos que estos suponen para las propias acciones humanas.

Este planteamiento está en el currículo aragonés, no es el de alguien que planeta un experimento utópico: el punto 2 de los contenidos se denomina «Naturaleza y medio ambiente...», y en él se plantean básicamente tres líneas de contenidos:

- El estudio de los medios naturales
- El estudio de los usos del suelo
- El estudio de los impactos y los riesgos

Además, el currículo aragonés plantea el conocimiento de lo español y de lo europeo de una forma integrada. No se trata de dos geografías, la española y la europea, sino de conocer lo español en el marco de los medios europeos.

3. La Geografía Económica se formula a partir de cuatro condicionantes: la economía española en un mundo globalizado, la economía española en el seno de la UE, la economía española en el marco de los límites medioambientales que suponen los compromisos contraídos y el planteamiento de un «desarrollo sostenible», y la economía española y sus repercusiones territoriales. Es un cambio radical que los libros de texto al uso en papel no han incorporado,

convirtiendo, creemos, la Geografía, asignatura que estudia la realidad-el territorio por excelencia en un corpus teórico y obsoleto.

4. El estudio de la realidad urbana se actualiza con contenidos concretos (inmigración, nuevos barrios, crecimiento difuso, etc.), pero, además, incorpora el análisis de dos realidades que están interrelacionadas y que son la base para poder entender esa realidad, y poder comprender la que origina el contexto en el que el alumno desarrolla su vida:

- iv. El problema del precio del suelo

- v. La planificación urbana municipal

Y ello en el marco de una realidad y una normativa europea.

2.2. Actualizar la metodología de la materia. Es cierto que la formulación de un modelo de PAU memorístico ha mediatizado fuertemente el trabajo de los profesores en el aula, planteando una Geografía prácticamente teórica, sin tan apenas actividad práctica alguna. Pero no lo es menos que una metodología activa va más allá de la realización de más actividades prácticas. Por ello, nuestros materiales han sido elaborado con el objetivo de convertirlos en herramientas para la construcción del conocimiento. Así, los contenidos se organizan en una serie de elementos paralelos y complementarios:

- a. *Libro para el alumno*, en formato pdf cerrado (contenidos conceptuales básicos actualizados planteados como los fundamentos para poder «hacer», lo que antes llamábamos «para poder aprehender las categorías formales que...»)
- b. *Libro para el profesor*, en el que se plantea el conjunto de conocimientos necesarios para impartir la materia. Estos conocimientos aparecen organizados en torno a representaciones de la información, a partir de la que se han construido. Los objetivos son brindar al profesor materiales de actualización, especialmente en aquellos campos más novedosos (a los que los libros de texto permanecen ajenos), y, por otro lado, presentar los materiales que luego se utilizarán como herramientas en las actividades o en la propia aula, arropados de sus interpretaciones.
- c. Conjunto de *actividades* pensadas para que el alumno:
 - i. Utilice y aprenda (resaltamos el camino de ida y vuelta) esos contenidos conceptuales.
 - ii. Aprenda a analizar la realidad (cercana y lejana) que le rodea.
 - iii. Acabe siendo capaz de desenvolverse entre la información.
 - iv. Construya conocimiento significativo: siendo consciente de ello, y convirtiendo los contenidos prácticos y los conceptuales en algo integrado y sistemático.
 - v. *Libro wiki*: en el que otros profesores pueden ir modificando los contenidos del libro pdf. Cada cierto tiempo esos contenidos serán revisados y se

- convertirán en el nuevo libro pdf. Esta estrategia colaborativa pretendemos que sirva para actualizar constantemente contenidos e información, fomentar el uso de las nuevas tecnologías y conseguir una dinámica de trabajo solidaria.
- d. Un conjunto de *materiales para el aula* (animaciones, transparencias, presentaciones, dibujos, vídeos, etc.) pensados como herramienta para el trabajo del profesor en el aula y para ayudar al alumno a aprender cuando esté solo en su casa. Este capítulo se plantea abierto (pero sujeto a supervisión) para que otros profesores que quieran aportar otros materiales que consideren mejores lo puedan hacer. Se ha procurado y se procurará que ayuden a conseguir los objetivos globales del libro.
 - e. Un conjunto de *materiales complementarios para el profesor*. Se trata fundamentalmente de dos tipos de materiales:
 - i. Unos textos de ampliación que se encaminan a permitir al profesorado entender la necesidad de introducir esas novedades científicas y didácticas.
 - ii. Un conjunto de textos o de materiales que tienen una relación indirecta con lo tratado pero que pueden servir para enriquecer los contenidos conceptuales y las destrezas, para evitar el monolitismo en el planteamiento de los temas, como enlace con los contenidos de anterior currículo de la materia. Se ha procurado que no se convierta en un repositorio con un listado interminable de materiales.
 - f. Un conjunto de *enlaces a las páginas web* que son fuentes de información básica para el trabajo escolar en Geografía. La finalidad de estos enlaces es favorecer que los profesores puedan elaborar sus propias interpretaciones geográficas o sus propios materiales, los compartan con nosotros luego o no. Además de esta sección de «enlaces», en los laterales se ofrecen secciones de noticias RSS de los principales medios de comunicación, revistas, archivos e instituciones relevantes en la materia que se está trabajando en esa sección.
 - g. Un conjunto de *informaciones útiles* para el alumno y para el profesor, como, por ejemplo, los exámenes de las PAU en los últimos años, los criterios de corrección, etc.
 - h. Un conjunto de *instrumentos* (enlaces a instrumentos) que van desde una amplia batería de mapas mudos a enlaces a la página desde la que la Agencia Europea para el Medio Ambiente ofrece mapas del uso del suelo Corine-Land Cover, o el Atlas Nacional del IGN, etc. Se trata de ofrecer los mejores materiales disponibles para el trabajo del profesor y del alumno. Estos materiales aparecen en la página de «Inicio», aunque luego se ofrecen en las actividades en las que resultan especialmente relevantes o útiles.

2.3. Actualizar el trabajo en el aula con la introducción de elementos didácticos de las TIC. Para ello se ha partido de los siguientes criterios:

A. El único objetivo que tiene la utilización de las TIC se vincula a un incremento de la eficiencia para conseguir cumplir los objetivos didácticos que se han marcado. Por ello, estas tecnologías se han utilizado para:

1. Preparar modos de presentación de contenidos más atractivos y eficientes.
2. Presentar la información y para hacer explícita su estructura o, al menos, la lógica interna que conviene mostrar.
3. Tratar la información: la escritura de textos, la realización de cálculos, la representación gráfica de información o el almacenamiento de la misma. De la misma forma, facilita la transmisión de esa información entre profesores y alumnos y entre estos mismos.
4. Acceder a la información (en otras páginas Web o a través de la que incluimos en nuestros propios materiales). Se trata de que el alumno adquiera destrezas para hacer frente al extraordinario volumen de información existente en Internet, aprendiendo a buscar y seleccionar aquella información que es objetiva, relevante y pertinente para el tema sobre el que se está trabajando y construyendo conocimiento.
 - a. Hacer más eficiente el aprendizaje no presencial (la parte del trabajo escolar que transcurre fuera de los centros escolares), para ello se utilizan sistemas de comunicación profesor-alumno, se incluyen sugerencias contextuales o se implementan interactividades que guían el trabajo del alumno por la actividad, se incluyen elementos (animaciones con el tiempo prediseñado o con botones de parada-avance, predeterminación del ritmo al que el alumno lee o contesta, etc.) que permiten el control de los tiempos y los ritmos en el trabajo del alumno, e instructores y elementos de refuerzo (enlazados automáticamente) que facilitan el control a distancia del trabajo del alumno.
5. Alfabetizar a los alumnos en TIC o, dicho de otra manera, desarrollar destrezas para el manejo del software básico que se utiliza comúnmente en la vida cotidiana actual, tanto en las parcelas personales como laborales.

B. Las TIC se utilizan, además, en cuanto permiten «ventajas» sobre otros medios más convencionales, como pueden ser el papel, las diapositivas o las transparencias. De entre estas ventajas, nosotros hemos utilizado en nuestro proyecto las siguientes:

- a. El uso de automatismos que permitan conseguir una mayor eficacia en la presentación, sustituyendo al *trabajo manual* del profesor en aspectos tales como avanzar y retroceder en los materiales utilizados en el aula, la presentación de la información, manipulación y tratamiento de la misma, enlace con otras informaciones. Esta eficacia se traduce en menores pér-

- didas de tiempo y una mejor utilización del mismo, al no interrumpir la secuencia-lógica de la clase y al permitir una programación más ajustada del mismo. De la misma forma, se consigue una mejor organización de los materiales del profesor y del alumno, o de la utilización de un mayor volumen de información que, además, tiene una actualización mayor y más rápida.
- b. Herramientas para *navegar* de una manera eficaz, introduciendo una cuarta dimensión de forma rápida, precisa y amplia, para conseguir ir fácilmente a contenidos trabajados en sesiones anteriores, ir fácilmente a contenidos que serán tratados de forma sistemática en sesiones posteriores, ir fácilmente a otras fuentes de información complementarias, que podrán estar, entre otros lugares, en el disco duro de un ordenador o en Internet, abrir un conjunto amplio de posibilidades y vías para abordar la información, para permitir diferentes itinerarios o formas de abordar los contenidos.
 - c. Acomodar la clase al contexto diario del aula, al convertir la pantalla en un conjunto de posibilidades (enlaces) que el profesor puede administrar en función del grupo, día y hora, e incluso de las características individuales de los alumnos (atención a la diversidad) y que pueden servir como mecanismos para hacer más factibles procesos de feed-back en el aula.
 - d. Un planteamiento de los contenidos, especialmente los conceptuales y los procedimentales, novedoso, como un tema de información, haciendo explícitos los problemas de su objetividad, su diversidad, su cantidad y del tratamiento que de la misma debe hacer.
 - e. La utilización de programas informáticos o de presentaciones de los mismos (los llamaremos «fabricantes» porque permiten hacer mapas temáticos, gráficos, etc. con sólo introducir los datos) adaptadas a las destrezas y posibilidades propias de la edad y nivel educativo de los alumnos, que permitirán un tratamiento más eficiente y objetivo de la información, liberando tiempo para otras actividades, a la vez que favorecerán la comprensión de aspectos básicos de los procedimientos que se utilizan cuando se trata o manipula esa información».
- C. La incorporación también de elementos de las tecnologías de colaboración en *redes* sociales con fines didácticos. Para ello hemos incorporado:
- a. Tecnologías wiki como elementos de trabajo colaborativo, tanto entre profesores como entre alumnos.
 - b. Tecnologías de carga y descarga de archivos entre usuarios por vías mucho más simples y funcionales que la ftp tradicional.
 - c. Tecnologías de sindicación con otros sitios que sean relevantes
 - d. Tecnologías de envoltura (wrapper) de páginas web con las que se piense trabajar

- e. Tecnologías de blog para plantear un ámbito de opinión y debate sobre los formatos, contenidos, etc. de las PAU.

3. LA GEOGRAFÍA Y LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

El aprendizaje en Geografía es una herramienta útil para la capacitación en las competencias que tengan que ver con el conocimiento del mundo físico y del contexto social, ya que, aportando habilidades para la comprensión de las interacciones que se producen entre los hechos sociales y su marco espacial, este aprendizaje colabora en el objetivo final de permitir entender los problemas que plantea al ciudadano su contexto y capacita para darles respuestas adecuadas. Los materiales que contiene Geopress se orientan a que el alumno, con su utilización, adquiera niveles de competencia geográfica superiores a los que puede adquirir siguiendo métodos y libros tradicionales.

¿Cuáles son las competencias geográficas o cómo puede la Geografía colaborar en la adquisición de competencias en bachillerato? Comenzaremos por la primera parte de la pregunta: la formulación más sencilla que se puede dar del cometido de la Geografía, como materia objeto de estudio en bachillerato, es la de formar al alumnado para «conocer el territorio en el que vivimos». *La territorialidad* es la organización del espacio, entendida como «comprensión de la intervención del hombre y las sociedades en los procesos básicos mediante los cuales se producen las transformaciones en la naturaleza, organizándola en forma de territorio». Esto conduce a la formación en destrezas sobre:

- a. La organización del territorio: identificación de los elementos que componen el territorio y sus interrelaciones, comprensión de esos elementos como resultado de las interacciones de una determinada sociedad y el medio en el que se desarrolla, evaluación de las consecuencias que la organización territorial tiene sobre los individuos y los grupos sociales, y comparación de diferentes manifestaciones territoriales o distintos paisajes.
- b. Elementos de medición y representación del territorio: desarrollo de destrezas de localización y orientación sobre mapas y sobre el terreno, utilizando herramientas convencionales y las TIC, utilización de instrumentos de medición (índices, cocientes, escalas), clasificación, comparación e interpretación de la información, mediante la *aplicación* de modelos, conceptos o criterios formales y capacitación para construir o interpretar los elementos gráficos propios de la Geografía para la representación y comparación de la información.
- c. Conocimiento de los procesos de *evolución* y *cambio* que se han dado en el territorio como resultado de la acción de las sociedades: comprensión de las interrelaciones que se establecen entre las sociedades y el territorio en el que

se desarrollan y que organizan, y de cómo los procesos de cambio histórico tienen sus manifestaciones territoriales.

- d. Conocimiento y comprensión de la situación territorial actual: comprensión de los conflictos y dinámicas que se dan en la sociedad española actual y que se manifiestan en el territorio en forma de desequilibrios y políticas de Ordenación territorial.

Para hacer frente a la segunda parte de la pregunta, proponemos una clasificación de las competencias que son fines del sistema educativo en dos grandes bloques:

1. *Competencias «troncales»*: aquellas que afectan al conjunto de las materias:

- a. Las que tienen que ver con el lenguaje, a las que se pueden sumar las destrezas asociadas a la lectura, comprensión e interpretación de los *lenguajes* icónico, simbólico, cartográfico, etc. La lectura de los contenidos, la formulación de actividades sobre textos, el trabajo sobre cartografía, etc. son herramientas que van en esa dirección.
- b. Las que tienen que ver con el lenguaje matemático. En Geografía se trabaja con magnitudes, proporciones, estadística, escalas, mediciones, etc. y de lectura de tablas (decodificación de la información que contienen y codificación numérica de la información), en la elaboración y/o interpretación de representaciones gráficas, etc.
- c. Las que tienen que ver con el mundo de la información. En este punto conviene diferenciar entre:
 - a. Lo que hace referencia al *tratamiento de la información* se imbrica en el propio proceso de construcción del conocimiento (búsqueda de información, selección, etc.) y excede el campo de lo meramente digital. El planteamiento constructivista de nuestros materiales incluye el trabajo sobre estas destrezas.
 - b. Aquello que tiene que ver con las destrezas asociadas a la *selección y clasificación* de la información, haciendo especial hincapié en los criterios de *objetividad* y *pertinencia*. En general, desde la perspectiva de nuestra materia, se puede plantear un despliegue de la formación en esta competencia bastante relevante, como ya hemos señalado al abordar los párrafos sobre las TIC. Así se plantean materiales en los que se trabajan las siguientes destrezas:

- 1. Obtención de información: identificación y lectura (decodificación, si procede); percepción de información geográfica, en la realidad que rodea al alumno, y obtención de información *ya* codificada (libros, profesor, medios audiovisuales, Internet, etc.)

2. Criterios de selección de información: objetividad, pertinencia y diferenciación.
 3. Tratamiento de la información: formalización (numérica, icónica, cualitativa), representación, relación de informaciones de diversas fuentes o informaciones diversas (comparar e integrar), identificación de los elementos relevantes.
 4. Resolución de problemas: análisis de relaciones entre elementos geográficos, planteamiento de hipótesis, obtención de conclusiones, asociación de las causas con los efectos sobre las personas y el medio ambiente, y la Ordenación del Territorio, comprensión y aplicación de modelizaciones propias de la Geografía, explicación de la dinámica y los cambios, etc.
2. Campos competenciales *que afectan al «sistema» y a la metodología didáctica*. Se trata de ser competente en «saber aprender» y «saber responder a los retos y problemas que plantea el contexto». Es obvio que la consecución de estas competencias es tarea de todas las materias y, en general, del propio funcionamiento del sistema educativo y de los centros escolares. No obstante, a nuestro nivel de diseñadores de materiales curriculares sí que se pueden establecer unos mecanismos que pueden incidir positivamente en la consecución de estas finalidades:
1. El desarrollo de la conciencia del proceso evolutivo del aprendizaje, utilizando instrumentos como la opcionalidad o los del trabajo cooperativo.
 2. Fomento de la autoestima del alumno mediante el planteamiento de objetivos «alcanzables» y de instrumentos de repaso o recuperación, que le permitan superar las dificultades que se le puedan plantear.
 3. Desarrollo de estrategias para la comprensión e interpretación de realidades próximas al alumno como punto de partida para el conocimiento y como forma de hacer consciente al alumno de que la formación es un elemento determinante en su desarrollo personal y profesional.

Estos aspectos competenciales han guiado la elaboración de los diferentes materiales que componen nuestro «libro».

4. ¿CÓMO UTILIZAR GEOPRESS?

Geopress tiene un manual de uso a disposición de sus usuarios. No obstante, se ha procurado que sus interfaces sean intuitivas y fáciles de utilizar. Para quienes pretenden trabajar con sus materiales como «usuarios» (elaborando materiales propios o enriqueciendo los ya existentes) se ha habilitado un manual (al que se accede en el menú de usuario) y se han impartido algunos cursos en el Centro de Profesores y Recursos «Juan de Lanuza» de Zaragoza.

Por otro lado, se ha intentado que la innovación no fuese un obstáculo para la utilización de Geopress. Para conseguirlo se ha planteado una doble estrategia:

1. Confeccionar unos recursos y unos materiales que se insertasen fácilmente en el quehacer cotidiano en las aulas de segundo de bachillerato, porque abordan los problemas que allí se plantean. Si bien es cierto que Geopress no se ha articulado en torno a los contenidos de las PAEU de Geografía en el distrito de Zaragoza, con los que no estamos de acuerdo (en nuestra opinión esos contenidos presentan graves defectos en su planteamiento y conducen hacia una especie de currículo desorganizado y con una seria tendencia hacia lo memorístico, además de una inadecuación (por defecto en la mayoría de los casos) al nivel de segundo de bachillerato), sí que lo ha hecho en torno al currículo oficial de la materia, pero ofreciendo, además, un apartado exclusivo ofreciendo contenidos y actividades relacionados con esas PAEU, y situando frente al usuario un abanico de actividades, materiales, recursos, contenidos, etc. que puede utilizar para resolver los problemas que plantea formar alumnos en Geografía y prepararlos para las PAEU de esa materia.
2. Los materiales pueden ser *abordados de formas muy variadas*. El formato que hemos diseñado creemos que va en este sentido:
 - a. Puede trabajarse con *todo el libro*, participar en los ámbitos colaborativos y utilizarse todas las herramientas didácticas.
 - b. Puede trabajarse sólo con *una de las secciones*: el libro pdf, el libro wiki, los materiales complementarios, alguna herramienta didáctica.
 - c. Puede trabajarse con *alguno de los materiales* para alguna unidad concreta.
 - d. Puede colaborarse *cargando materiales propios* que se consideran mejores, pero no utilizar los del libro.

En resumidas cuentas, planteamos un conjunto de materiales desde la experiencia, orientados a su utilización por una parte importante del profesorado aragonés y español de Geografía, como hasta ahora lo habían venido haciendo con el libro de Geopress.

EL USO DE LA WIKIPEDIA COMO HERRAMIENTA PARA EL ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO

FRANCISCO ZAMORA SORIA
Universidad de Castilla-La Mancha

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se analiza la Wikipedia como herramienta educativa para el área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural y el tratamiento que se da especialmente a los conceptos y entradas geográficas con especial atención a la descripción de municipios. Se proponen diferentes actividades educativas que pasan por prestar atención a errores y carencias, a la aportación de información contrastada y al desarrollo del juicio crítico así como al manejo y comparación con otras fuentes bibliográficas parecidas. Se recomienda su uso para todos los niveles de Educación Primaria y la consulta de otras wikipedias como la inglesa, la portuguesa y la francesa. Se apuntan algunas pautas para ir enriqueciendo las diferentes entradas como la inclusión de referencias cartográficas, especialmente del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000, de aspectos como Geología, Geomorfología y Paleontología, Patrimonio o Espacios Naturales Protegidos y el estado de conservación y amenazas ambientales. Se propone prestar más atención al Patrimonio Inmaterial o Intangible y la creación de nuevas entradas como algunos fenómenos o elementos del medio natural tales como ríos, arroyos, fuentes o sierras del propio municipio.

La Wikipedia, —la enciclopedia colaborativa libre y virtual— se ha convertido en la mayor fuente escrita de consulta jamás creada por el ser humano. Su rápido crecimiento y su riqueza junto a algunas carencias y peligros la han convertido en una herramienta controvertida, usada y denostada. En el presente artículo se estudian sus posibilidades y se propone su aprovechamiento didáctico en el área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural como fuente de información, como tarea colaborativa e investigadora y como medio para adquirir las Competencias Básicas establecidas por la legislación educativa.

2. LA WIKIPEDIA: «RÁPIDO, RÁPIDO DE LA NADA AL CASI TODO»

La Wikipedia es conocida como la enciclopedia libre ya que se elabora de forma voluntaria y altruista por colaboradores y colaboradoras y su acceso es gratuito y sin ánimo de lucro. El término «wiki» procede del hawaiano «rápido» y fue acuñado en 1995 por Ward Cunningham de la reduplicación «wiki», esto es «wiki wiki» que significa «muy rápido» o «rápido rápido» y que usaba para emular las iniciales de Internet —«www» en lugar de «World Wide Web»— por «Wiki wiki web». La wikis son, por lo tanto sitios o bases de datos de Internet que se crean y desarrollan de forma colaborativa por comunidades de usuarios en las que se permite a los mismos añadir y editar contenidos.

Si optamos por definiciones menos bibliográficas y escribimos la pregunta: «¿Qué es una wiki?» en el buscador Google a fecha de tres de mayo de 2010, la respuesta asciende a veintiséis millones quinientos mil resultados en un tiempo inferior al segundo. Conviene recordar que por el momento ni el término «wiki» ni «wikipedia» aparecen en el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española en su vigésimo segunda edición de 2001 entre las dos decenas de vocablos que empiezan por la letra uve doble.

No será hasta el año 2001 cuando se cree la «Nupedia» de manos de Jimbo Wales y Larry Sanger de la que pronto nacerá la Wikipedia. Se trataba de una enciclopedia escrita por expertos que duró hasta el año 2003. La actual Wikipedia sin embargo presentaba la gran novedad de que podía ser editada por cualquier persona que quisiera y de forma directa sin trámites de ningún tipo. Los resultados son bien visibles tanto en cantidad como en calidad como en los diferentes idiomas en los que se ha generado este recurso, más de doscientos.

A fecha de tres de mayo de 2010 se cuantifica en la entrada «wikipedia en español» en quince millones los artículos disponibles en total. Se considera como el sexto sitio más visitado del mundo. Para el caso concreto del español se está experimentando un gran aumento de artículos como consecuencia de un mayor uso y de más colaboraciones.

La diez wikipedias con más artículos se reflejan en la siguiente relación.

Inglés: 3.169.000.
Alemán: 1.014.000.
Francés: 903.000.
Polaco: 669.000.
Italiano: 650.000.
Chino: 647.000.
Neerlandés: 583.000.
Español: 554.000.
Portugués: 538.000
Ruso: 484.000.

La Wikipedia, por otro lado se ha ido haciendo cada vez más compleja de manera que no se trata, como a veces se puede oír, de un simple diccionario o de una enciclopedia —que ya sería suficiente por otra parte— sino que se ha convertido en un gran banco de imágenes en muchas ocasiones libre de derechos de autor por lo que se pueden usar siempre que se cite la procedencia y que se trate de iniciativas sin ánimo de lucro. Igualmente las fuentes de todo tipo que se aportan son muy variadas y ricas porque podemos encontrar enlaces a otros artículos de la propia wikipedia (enlaces internos) así como enlaces externos a otras páginas con infinidad de documentos en ocasiones a texto completo. Piénsese en la gran diferencia y la gran ventaja que supone encontrar una cita bibliográfica completa pero con la posible particularidad —no siempre es así— de que esa fuente sea accesible y gratuita. De igual manera encontramos miles de ilustraciones y fotografías que complementan visualmente los artículos. A veces se trata de imágenes animadas o con incluso sonido y vídeos. Además la wikipedia aporta todo un entorno de posibilidades como:

- Wiktionary.
- Wikibooks.
- Wikiversity.
- Wikinews.
- Wikispecies.
- Commons.
- Wikiquote.
- Wiki source.
- Meta-Wiki.

3. EL USO DE LA WIKIPEDIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Lo importante para el tema que nos ocupa es analizar hasta qué punto la Wikipedia se puede considerar como una herramienta importante en el trabajo cotidiano de nuestro alumnado especialmente en el área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural. Por un lado, si recurrimos a la legislación educativa —LOE, Real Decreto de Enseñanzas Mínimas y decretos de currículo de las diferentes comunidades autónomas— resulta evidente la gran adecuación de esta herramienta que incide de lleno tanto en objetivos generales como en metas y en competencias básicas. No parece por lo tanto necesario profundizar más en este aspecto pero no debemos sin embargo perderlo de vista. Así encontramos que con la Wikipedia estamos usando las llamadas TIC y además nos adentramos en el campo de la búsqueda y la investigación y también en el del desarrollo del sentido crítico. Precisamente ahí se encuentra uno de los puntos débiles pero, paradójicamente, a la vez uno de los puntos fuertes de esta fuente de información. Y es que como ya se ha dicho, la Wikipedia ni ha estado ni está exenta de críticas y de detractores hasta el punto de que existen centros educativos que tienen prohibido totalmente su uso.

Uno de los principales problemas que plantea la Wikipedia es la inmediatez de manera que en cuestión de segundos se puede editar un contenido erróneo o inadecuado y no será hasta que otro usuario —o wikipedista— lo corrija cuando dejará de estar visible. Pero ese problema puede hacer que se esté más atento que a una fuente convencional que, por otra parte también contiene erratas y errores. De manera que se puede y debe transmitir esa característica al alumnado y trabajar en el sentido del desarrollo del sentido crítico y la búsqueda de errores para su posible corrección.

Otra cuestión de relevancia es la de la ideología que subyace o puede subyacer en la Wikipedia en general y en algunos artículos en particular. Nos encontramos sin embargo el mismo dilema que si decidimos usar un libro de texto o de consulta determinado con la diferencia de que a muchas personas es posible que les pase desapercibida esa carga de ideología y de subjetividad. De cualquier manera en algunos artículos se producen frecuentes discrepancias hasta el punto de que tienen que intervenir terceras personas y, a veces, se insertan avisos en los que se pone de manifiesto que se trata de un artículo polémico o en discusión y cuya objetividad se encuentra en entredicho. Sin embargo lo que parece que está ocurriendo es que se va haciendo un esfuerzo por parte de todo tipo de usuarios para encontrar fórmulas equilibradas. En el argot wikipedista se habla de «wikificar» y de vandalismo, de plantillas y de supervisores y bibliotecarios, que han ido adquiriendo más experiencia y que por lo tanto supervisan, corrigen,

moderan y pueden incluso eliminar o expulsar a un wikipedista. Existen otras figuras como los reversores, los usuarios títeres, las wikihadas, los wikinomos.

Pero esta realidad es mucho más educativa y más realista que esa visión tan estática de los libros de texto y de otras fuentes impresas de información. Decimos que es mucho más educativa porque se parece mucho más a la realidad y al devenir del conocimiento humano. Hoy hablar de verdades, de certezas, de objetividad es muy complejo y nuestro alumnado asimila o puede asimilar perfectamente en la mayoría de los casos ese sentir de la incertidumbre, de las diferencias de criterios de unas personas y otras, de la diversidad de puntos de vista, de la subjetividad, de la relatividad, de la duda, de la ausencia de verdades. Ahí están Heisenberg con su Principio de Incertidumbre o Einstein con la Teoría de la Relatividad que deben ser aplicables no sólo en el mundo de la ciencia Física.

Igualmente las carencias, los errores, los vacíos, las tendencias, la ideologización o el propio vandalismo que se puedan detectar en la Wikipedia deben ser aprovechados como modelos negativos de estudio, de trabajo, de reflexión como oportunidad extraordinaria de aprendizaje. Pero además se da la circunstancia de que se puede saber quién o quiénes han escrito un artículo (se usa siempre un pseudónimo) y esas personas muchas veces utilizan etiquetas de usuario, caja de usuario o plantilla de wikipedista —infoboxes o userbox— (<http://es.wikipedia.org/wiki/Usuario:Userbox>) sobre sus gustos, su formación y sus tendencias ideológicas, de partido y de opciones vitales de todo tipo. A continuación se presentan algunas como pequeña muestra:

- «Este wikipedista es pacifista»
- «Este usuario es ecléctico políticamente: piensa que algunas cosas tanto de las derechas como de las izquierdas son buenas»
- «Este wikipedista asegura que todas las religiones son invención del Homo sapiens»;
- «Este wikipedista es Católico Apostólico Romano»
- «Este wikipedista tiene su propio criterio sobre las cosas, pero en Wikipedia antepone las normas sobre sus opiniones a la hora de editar»
- «Este wikipedista es demócrata»
- «Considero que Wikipedia es una de las mejores creaciones del ser humano para compartir de forma altruista el conocimiento»
- «Este wikipedista es socialista»
- «Este wikipedista es comunista»
- «Este usuario conoce las brutalidades de las que son responsables los gobiernos comunistas»
- «Este usuario es consciente de las masacres perpetradas por los gobiernos derechistas tanto en el pasado como en el presente»

Desde un punto de vista puramente informático el manejo de un ordenador o una pizarra digital para realizar búsquedas y reproducir los contenidos de la Wikipedia no presenta ninguna complejidad ni para el profesorado ni para el alumnado. El hecho de tratarse de un entorno tan intuitivo hace que el alumnado sea capaz de manejarlo de forma rápida. Por otra parte se trata de un recurso utilizable y recomendable por y para todo el alumnado de Educación Primaria, desde primero a sexto incluyendo al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Por otra parte su utilización resulta motivadora y atractiva de manera que facilita mucho el trabajo. En cuanto a las áreas y las competencias la Wikipedia es tan rica que no exageramos al afirmar que se puede usar en todas las áreas y para la adquisición de todas las competencias básicas. Por último hay abundantes usuarios que son menores de edad.

4. EL USO DE LA WIKIPEDIA EN EL ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO

El área de Conocimiento del Medio presenta algunas ventajas para el uso de la Wikipedia como puede ser el hecho de que nos sirva para verdaderamente descubrir, explorar conocer, nuestro entorno más cercano y para mejorarlo en el doble sentido de incidir en la realidad circundante y en nuestra conducta cotidiana.

En otras ocasiones he puesto de manifiesto que vivimos momentos de cambios en los que el Medio, el Entorno, lo cercano es lo más desconocido. Así es más fácil encontrar, en general, alumnado de Educación Primaria que ha visitado otros municipios, ciudades, pueblos, espacios naturales —protegidos o no—, regiones y países y que no conoce su municipio y su comarca.

Esta tendencia también se puede intentar cambiar e invertir con el uso de la Wikipedia.

Por un lado debemos aclarar que, tras buscar y analizar algunos aspectos muy elementales del Medio Natural y Humano como objetos de estudio de la Geografía en general y del área de Conocimiento del Medio en particular encontramos con que la Wikipedia no es demasiado pródiga.

4.1. Geografía y otras disciplinas

Efectivamente, si comparamos los artículos sobre conceptos de Geografía Física, Geografía Humana, Biogeografía, Didáctica de la Geografía o sobre geógrafos/as con otras disciplinas resulta evidente la menor presencia geográfica. Además, en entradas como los municipios de España o de otros lugares del mundo la presencia de aspectos geográficos es escasa y en muchas ocasiones nula, así como las referencias bibliográficas, hemerográficas, cartográficas, virtuales y los materiales multimedia.

4.2. Cartografía

En las entradas sobre municipios no se suelen incluir referencias cartográficas ni enlaces a mapas tan importantes como el Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 o al Mapa Geológico serie MAGMA 1:50.000 ni a los organismos o instituciones pertinentes. Tampoco son frecuentes las conexiones a visores de imágenes aéreas o de satélite o a Sig's que podrían aumentar considerablemente la información. Sin embargo está casi generalizada la inclusión de mapas en los que se presenta el territorio en cuestión de un color diferente, a veces a diferentes escalas.

4.3. Demografía

Aspectos tan importantes como la demografía suelen quedar en un simple dato estadístico cuando lo recomendable sería insertar el enlace al organismo oficial, el Instituto Nacional de Estadística (www.ine.es). Igualmente ocurre con la evolución demográfica que se podría capturar de dicha página de todos los municipios españoles, al menos desde 1900 hasta nuestros días en intervalos de diez años acompañada de algún comentario. Se pueden ver los ejemplos de los municipios de Arroba de los Montes, Ciudad Real, Piedrabuena, Tomelloso y Villarrubia de los Ojos. En algunos municipios ya se están incluyendo gráficos de barras que muestran gráficamente esa evolución y pirámides de población.

4.4. El concepto de municipio

Un aspecto curioso y que también he puesto de manifiesto en una publicación es el de la dificultad que entraña el concepto de municipio y su escasa utilización. En algunos casos consultados se suele ignorar y se prefiere el de ciudad, pueblo o capital dando la sensación de que se trata de un vocablo que podría restar relevancia al lugar en cuestión y a ese concepto que se quiere resaltar como el de la capitalidad o la consideración urbana. Se da el caso de que en municipios que se han editado como «ciudad» al incluir el concepto de municipio los wikipedistas que han redactado ese artículo han eliminado la aportación sin dejar ninguna aclaración al respecto en el correspondiente espacio de «discusión» en el que se deben realizar dichas «negociaciones».

4.5. Geología. Geomorfología, paleontología

Estos aspectos son escasamente tratados y en general a veces se aportan algunos datos sobre el relieve. Igualmente las ilustraciones, referencias y enlaces son muy escasos. Son de gran importancia para que se produzca un verdadero «conocimiento

del medio» y su posterior valoración y conservación. Se pueden aportar descripciones sencillas pero no exentas del conocimiento preciso y científico así como los enlaces necesarios a materiales como estudios pormenorizados, mapas geológicos, mapas geomorfológicos o definiciones más especializadas. Algunas fuentes se encuentran ya disponibles en la red de forma gratuita como los mencionados mapas geológicos escala 1:50.000 en la página web del Instituto Geominero. La Paleontología puede resultar especialmente motivadora si se sabe introducir haciendo alusiones a especies, fenómenos naturales y tiempos geológicos.

4.6. Hidrografía, Hidrogeología, Clima

Los aspectos relacionados con el agua no suelen aparecer con demasiado detalle y se aporta poca información sobre la Hidrografía y la Hidrogeología y algo más sobre el clima. Las referencias, enlaces, fotografías, gráficos, dibujos son escasas.

4.7. Patrimonio

Como no podía ser de otra forma la concepción predominante en los artículos geográficos de la Wikipedia es muy «lito-fílica» en el sentido de que presta prácticamente toda la atención a lo que también se ha dado en llamar la «arquitectura del poder» frente a otras manifestaciones. No son frecuentes las alusiones al llamado Patrimonio Inmaterial o Intangible aunque, en ocasiones, se incluyan aspectos determinados de este tipo de Patrimonio como un capítulo diferente, denominándolo generalmente «tradiciones».

4.8. Espacios Naturales Protegidos, valores ambientales y estado de conservación

No es mucha la información que aparece sobre los Espacios Naturales Protegidos en general. Por otra parte, se presta muy poca atención por el momento a los nuevos espacios que están declarados en los últimos años como parte de la Red Natura 2000. Se trata de una de las principales carencias que hemos detectado en los municipios consultados. No suele ser frecuente hablar de valores ambientales y, en la mayoría de los casos tampoco se hace alusión al estado de conservación y a las amenazas. En algunas discusiones por ejemplo se suele mostrar una actitud un tanto proclive a la publicidad y la propaganda, más cercana de la promoción turística que de la información objetiva y lo más científica posible.

5. MODELOS A SEGUIR

El hecho de presentar las críticas anteriores no implica desde ningún punto de vista una descalificación o que no se considere de extraordinario valor el trabajo realizado hasta el momento. Se enmarcan estos comentarios en el mismo proceso de mejora y perfeccionamiento de la misma Wikipedia. Por otra parte se han basado dichas críticas en el examen pormenorizado de cuarenta municipios de la provincia de Ciudad Real con algunos de Castilla-La Mancha y España así como con algunas comparaciones con otras wikipedias como la de lengua inglesa, francesa y portuguesa.

Además se han comparado datos de los denominados «artículos buenos» que suponen sólo el 0,15 % de los artículos totales. En el caso de la Geografía encontramos sólo cinco «artículos buenos» referentes a Castilla-La Mancha total o parcialmente, concretamente Albacete, Carrascosa del Campo, Sierra de Ayllón, Toledo y Villarrobledo. Ése es uno de los modelos a seguir, la lectura de los citados artículos, de sus correspondientes evoluciones, sus discusiones, sus estructuras para poder elaborar a su vez entradas que, con el tiempo y el trabajo colaborativo, puedan llegar a conseguir dicha calificación. En el caso del artículo «Albacete» por ejemplo, se aportan 119 (ciento diecinueve) referencias y 14 (catorce) citas bibliográficas.

El mismo ejercicio de comparación y seguimiento se puede hacer con otras entradas que pudiéramos seleccionar o necesitar como un elemento concreto de nuestro entorno —un río, una figura del relieve, un espacio natural protegido—, una persona o un concepto. En la misma medida es de gran importancia recurrir a las wikipedias en otros idiomas para ver las mismas entradas o similares.

5.1. El uso en Educación Primaria

El uso que podemos hacer en las aulas de Educación Primaria varía mucho dependiendo del curso en que nos encontremos o el alumnado. De entrada parece recomendable su uso con todos los cursos como fuente de consulta general, iniciando en su uso si no se conociera y trabajando esa idea de los posibles errores o carencias y por lo tanto siempre relativizando el valor de la información y encomiando la contrastación con otras fuentes tanto virtuales como bibliográficas.

La combinación de materiales multimedia, como ya se ha dicho, es muy motivadora así como el hecho de poder contar con información sobre el entorno y el municipio o algunos de sus elementos o aspectos más relevantes: historia, ríos, espacios naturales protegidos, personajes destacados, patrimonio material e inmaterial, vías de comunicación.

Además de la propia consulta, dependiendo del curso en que nos encontremos y del grado de desarrollo de los aspectos que queramos editar con nuestro alumnado —por ejemplo como parte de una investigación o trabajos en grupos previamente organizados— podemos incorporar datos, apartados, capítulos, fuentes. Es evidente que se debe partir de las indicaciones establecidas en las páginas pertinentes. Se adjunta un enlace a un municipio como ejemplo real y actual (consultado el 25 mayo 2010) con una información exigua frente a otros considerados como buenos y algunos más en los que se aprecian aspectos tratados como la inclusión o no de referencias cartográficas y la evolución demográfica con y sin comentarios.

Un ejercicio interesante es intentar localizar fallos, errores, erratas si fuera el caso para su posterior corrección. Igualmente es muy interesante ir abriendo el ámbito de conocimiento con respecto al municipio para descubrir los municipios limítrofes, los ríos en toda su extensión o los sistemas montañosos, los espacios naturales protegidos si los hay. También resulta interesante hacer comparaciones tanto entre municipios cercanos como distantes incluyendo a otros países. En este sentido se pueden visitar municipios hermanados y traducir los datos más importantes para editarlos o incluir municipios de otros países que no estén con los datos básicos que se puedan generar.

Como se trata de una fuente viva y cambiante se puede hacer un seguimiento a lo largo de períodos más o menos largos como meses, trimestres o cursos para observar las diferentes modificaciones.

Por otra parte se puede hacer el trabajo de comparar esta fuente con otras que podemos considerar como clásicas y que ofrecían descripciones más o menos pormenorizadas desde hace siglos como las Relaciones topográficas de Felipe II (siglo XVI), las descripciones del Cardenal Lorenzana (siglo XVIII), los diccionarios de Miñano o Madoz (siglo XIX) o el diccionario Espasa y la enciclopedia Larousse (siglo XX) por citar sólo algunos ejemplos muy asequibles. En el mismo sentido hay información de estas fuentes y otras similares que nos pueden servir para ir enriqueciendo los artículos de la wikipedia.

6. REFERENCIAS

1. Información procedente de: *Oxford Dictionary of English* (2006). V. Bibliog. Pp 2.013.
2. No está de más aclarar que el mero hecho de contar con más artículos no se debe considerar como un indicador de calidad y, en algunos casos, tampoco de riqueza informativa. Por ejemplo se utilizan determinados medios automáticos —robots o «bots»— para generar entradas pero con información muy escasa como ocurre en la Wikipedia en inglés, en francés o en portugués con infinidad de artículos sobre

- municipios en los que los datos aportados son exiguos y proceden de estadísticas o de otras bases.
3. Se puede ver una noticia en este enlace de la página www.hispanosnet.com : «Centros educativos de Estados Unidos prohíben la Wikipedia». http://www.hispanosnet.com/articulos/centros_educativos_eeuu_prohiben_wikipedia.html
 4. ZAMORA SORIA, F. (2009); ZAMORA SORIA, F y SÁNCHEZ LÓPEZ, L. (2006) «*La disyuntiva entre nuevas culturas y nuevas éticas*»; Se pueden ver a texto completo en <http://www.telefonica.net/web2/franciscozamora/MTN.pdf> http://issuu.com/franzaso/docs/la_elaboraci
 5. Véase ZAMORA SORIA, F. (2009)
 6. Los «artículos buenos» también llamados «artículos destacados» son aquellos que han sido sometidos a un proceso de selección. Una vez que adquieren esa categoría se incorporan a un listado por materias. Sólo el 0'14 % son artículos buenos, unos 2.000 sobre 600.000. Sirven de guía para editar otros artículos y como referencia de estilo y de calidad. En el siguiente enlace se puede leer la descripción exacta: http://es.wikipedia.org/wiki/Art%C3%ADculos_buenos
 7. Véase el siguiente enlace para «artículos buenos» de Geografía: http://es.wikipedia.org/wiki/Art%C3%ADculos_buenos#Geograf.C3.ADa y para el mencionado de Albacete: <http://es.wikipedia.org/wiki/Albacete>
 8. Concretamente nos referimos al municipio de Porzuna, en la provincia de Ciudad Real: <http://es.wikipedia.org/wiki/Porzuna>

7. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTE

- MAJÓ, J. & MARQUÉS, P. [2002]: *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: CISSPRAXIS, p. 376.
- ROIG VILA, R. [2006]: «*Internet aplicado a la educación: webquest, wiki y web-blog*». En: CABERO ALMENARA, J. [2007]: *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid: McGraw Hill, pp. 223-243.
- RUIZ PALMERO, J. [2009]: «*Herramientas y metodologías innovadoras*». En CEBRIÁN DE LA SERNA, M. [2009]: *El impacto de las TIC en los centros educativos. Ejemplos de buenas prácticas*. Madrid: Editorial Síntesis, pp. 83-97.
- SHARMA, M. B. & ELBOW, G. S. [2000]: «*Using Internet Primary Sources To Teach Critical Thinking Skills in Geography*». Westport CT, USA: Greenwood Publishing Group,
- SOANES, C. & STEVENSON, A. (Eds.) [2006]: «*Oxford Dictionary of English*». Italy: Oxford University Press.
- ZAMORA SORIA, F. y SÁNCHEZ LÓPEZ, L. (2006): «*La disyuntiva entre nuevas culturas y nuevas éticas en la educación geográfica*». En: *Actas IV Congreso de*

Investigación y Desarrollo Sociocultural. Universidad de Guadalajara, México:
Associação para a Investigação e Desenvolvimento Sócio-cultural.

ZAMORA SORIA, F. [2008]: «Estrategias y modelos de aprendizaje de la Geografía en Educación Primaria.» En Multiárea, Revista de Didáctica, nº 3, pp. 287-299.

ZAMORA SORIA, F. (2009a): «El Mapa Topográfico Nacional como herramienta imprescindible para la adquisición de la competencia en el Conocimiento e Interacción con el mundo físico». En NIETO LÓPEZ, E. y CALLEJAS ALBIÑANA, A. I. (en prensa): Las Competencias Básicas. Reflexiones y experiencias. Ciudad Real: Universidad de Castilla-La Mancha.

ZAMORA SORIA, F. (2009b): «La elaboración de mapas del municipio para Educación Infantil y Primaria: el «eslabón perdido» y sus posibles soluciones». En VV.AA: A Inteligência Geográfica na Educação de Século XXI. Lisboa, pp. 41-46.

Portada de la Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>

Artículo sobre Albacete en la Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Albacete>

Artículo sobre José García Ortega en la Wikipedia:

http://es.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_Garc%C3%AD_a_Ortega

Artículo sobre Lorenzo Sánchez López:

http://es.wikipedia.org/wiki/Lorenzo_S%C3%A1nchez_L%C3%B3pez

Artículo sobre los Ojos del Guadiana: http://es.wikipedia.org/wiki/Ojos_del_Guadiana

Artículo sobre Piedrabuena (Ciudad Real): <http://es.wikipedia.org/wiki/Piedrabuena>

Artículo sobre Porzuna (Ciudad Real) <http://es.wikipedia.org/wiki/Porzuna>

Artículo sobre el río San Marcos, afluente del Guadiana:

http://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo_San_Marcos

Artículo sobre Tomelloso (Ciudad Real) <http://es.wikipedia.org/wiki/Tomelloso>

Artículo sobre Villarrubia de los Ojos (Ciudad Real)

http://es.wikipedia.org/wiki/Villarrubia_de_los_Ojos

