

Título de la Comunicación “Viajes geográficos virtuales. Algunas experiencias en bachillerato”

Presentada al taller “Los viajes virtuales y su valor didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía”

Autor: JAVIER VELILLA GIL, Profesor de Enseñanza Secundaria en el IES “El Portillo”, de Zaragoza

Publicada en: M.J. MARRÓN GAITE y M.L. DE LÁZARO Y TORRES (editoras), “Geografía, Educación y Formación del Profesorado en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior” (2010), ed. Grupo de Didáctica de la Geografía de la AGE.

1. Introducción

Con esta comunicación 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 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:

1. 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.

2. 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.

- La posibilidad de que los profesores o los alumnos puedan construir sus propias visitas, utilizando señaladores, 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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 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:

1. 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 utilizaciones, 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 glaciares, 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.

2. 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:

1. 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 las habilidades básicas para manejar un ordenador y utilizar Internet. Con respecto a los centros escolares estos informes señalan cifras aún superiores. ¿Dónde está, pues el problema? Los problemas son dos:

1. 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.

2. 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.

2. 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.

3. 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.

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

⁴http://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

⁵http://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

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=141

[emid=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

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”

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.

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)