

Earthquest y Geoquest: dos propuestas de actividades Geointeractivas

Jordi Vivancos Martí

Comunicación a las Primeras Jornadas sobre Webquest.

Barcelona 10-11 de Marzo 2006

Introducción

La reciente irrupción de las aplicaciones de webmapping gratuitas e interactivas (Google Maps, Google Earth, Virtual Earth o WorldWind) ha posibilitado la emergencia de nuevos escenarios de aprendizaje basados en Internet. Podríamos denominar a estas nuevas actividades de aprendizaje “geointeractivas”, por estar basadas en información geográfica y herramientas interactivas de webmapping.

Las geointeracciones, definen situaciones de aprendizaje estructuradas, que implican tareas de búsqueda, selección, interpretación, tratamiento y presentación de información, con las herramientas, servicios y datos geográficos disponibles en Internet.

Recientemente se han definido dos modelos de actividades geointeractivas: Earthquest y Geoquest. Ambas propuestas se inspiran en las webquest, adaptándolas al contexto cognitivo del espacio geográfico y tecnológico de las herramientas mencionadas. Una propuesta precursora de las geointeracciones, es la actividad telemática creada por Juanjo Gómez “La volta al món en 80 dies”.

Actividades Earthquest

Una “Earthquest” es una actividad geointeractiva, que se basa en las funcionalidades de la aplicación Google Earth de libre difusión.

Google Earth combina imágenes satélite obtenidas en los tres últimos años, mapas y una gran base de datos toponímica. Dispone de una interfaz que permite sobrevolar libremente nuestro planeta y sobreimponer capas con diversos tipos de información geográfica (topográfica, demográfica, política, histórica y cultural,...) sobre la superficie. Con estos elementos, se pueden estudiar detallada e interactivamente muchos aspectos de geografía física y política.

Google Earth ofrece numerosas posibilidades educativas. Sin pretender ser exhaustivo, destacaré las siguientes:

- Observar e interactuar con la Tierra como si la viésemos desde el espacio y con un efecto de perspectiva tridimensional;
- Sobrevolar la Tierra y aproximarse a cualquier punto de interés para observarlo desde diferentes alturas;
- Hacer búsquedas y localizar topónimos de: poblaciones, mares, lagos, volcanes, accidentes geográficos, etc.;
- Observar el relieve terrestre con perspectiva 3D en cualquier lugar de nuestro planeta (volcanes, llanuras, cordilleras, valles, mesetas, etc.) y conocer su altura sobre el nivel del mar.
- Observar el relieve submarino: dorsales oceánicas y las principales zonas de compresión y subducción de la Tierra.
- Visualizar los meridianos y los paralelos.

- Conocer las coordenadas geográficas (latitud y longitud) de cualquier punto de la Tierra, señalándole con el ratón.
- Medir distancias lineales entre puntos de la superficie terrestre o trazando una trayectoria.
- Trazar rutas entre dos ciudades o entre dos direcciones de una misma ciudad (actualmente, esta funcionalidad solo está disponible para Estados Unidos, Canadá y el Reino Unido).
- Guardar los lugares de interés y compartirlos a través de Internet, (éste es el mecanismo para crear una geointeracción tipo Earthquest).

Los creadores del concepto y primeros autores de Earthquest, son los profesores holandeses John Demmers y Gerard Dümmer, que propusieron este modelo el verano del 2005. Debido a la novedad de la herramienta, las propuestas de actividades de aprendizaje tipo Earthquest son aún incipientes. Las extraordinarias prestaciones de Google Earth y su sencillez de utilización, nos facilitarán la creación de escenarios y actividades.

Para familiarizarme con las Earthquest, he elaborado: “La vuelta al mundo en 80 minutos” (<http://www.xtec.net/~jvivanco/80minuts/80minutos.htm>). Esta propuesta de geointeracción, pretende ser un viaje por el espacio y el tiempo: por el espacio, porque plantea la exploración de los puntos de la Tierra que marcan el itinerario de Phileas Fogg, desde diferentes alturas y puntos de observación. Y por el tiempo, pues en cada etapa se plantea contrastar imágenes de la época de la narración (1872) con fotografías actuales.

El Earthquest “Vuelta al mundo en 80 minutos” es de tipo interdisciplinar y se dirige al alumnado del primero y segundo ciclos de la ESO. Los principales objetivos que quiere cubrir son:

- Promover la lectura e interpretación de imágenes satélite
- Aprender los conceptos de coordenadas geográficas de forma significativa
- Realizar medidas y cálculos sobre imágenes satélite, con herramientas interactivas
- Estimular las competencias de búsqueda de información textual y gráfica.

El escenario “Vuelta al mundo en 80 minutos”, consta de unas cuarenta actividades agrupadas en dos tipologías:

1. Actividades cerradas, en las cuales es preciso responder las cuestiones en un formulario interactivo desarrollado con la aplicación “Quaderns Virtuals” desarrollada por el Departament d’Educació de la Generalitat de Catalunya;
2. Actividades abiertas, donde es preciso crear un Álbum gráfico del viaje con un programa de presentaciones, para el cual se proporciona una plantilla básica.

Como su nombre indica, la duración prevista para la realización de todas las actividades es de 80 minutos. Este es, aproximadamente, el tiempo que tarda la Estación Espacial Internacional (ISS) en dar una vuelta a la Tierra. Previamente a la realización del Earthquest, es muy conveniente plantear la lectura de la novela de Julio Verne o el visionado de la película “La vuelta al mundo en 80 días”. Este es el primer Earthquest que hago, las sugerencias para su mejora serán muy bienvenidas.

Para iniciar una Earthquest, solo es preciso recuperar con Google Earth el fichero que contiene la geointeractividad. Una vez cargado el fichero, situaros en la ventana de la izquierda (llamada “*Places*”), la actividad se inicia haciendo doble clic con el botón izquierdo del ratón sobre la primera palabra subrayada dentro de la sección “*Temporary Places*”. Para cada punto de interés, se puede incluir una ventana con información adicional (textual o multimedia) y propuestas de actividades que pueden llevar enlaces a la web.

Mientras desarrollaba la “Vuelta al mundo”, me han surgido algunas ideas que pueden ser objeto o inspirar nuevas Earthquest:

- Reconstrucción de exploraciones históricas: Los viajes de Cristóbal Colón, la vuelta al mundo de Magallanes y Elcano; Los viajes de Marco Polo, etc.
- Ambientación de viajes literarios: La vuelta al mundo en 80 días, Cinco semanas en globo, Los viajes de Tintin,...
- Expediciones e instalaciones científicas: El viaje de Darwin, las bases de la Antártida, ruinas arqueológicas desde el espacio (ciudades mayas, pirámides), localización de los grandes telescopios terrestres,...
- Escenarios y rutas históricas: La ruta de Aníbal, La Batalla del Ebro...
- Actividades e instalaciones deportivas: Sedes olímpicas, Regata Vendée Globe...

Otros motores para las Earthquest

Además del software Google Earth, hay disponibles otras aplicaciones TIC libres, que permiten realizar actividades geointeractivas similares a las descritas. Las más destacables son:

- **Celestia** (<http://sourceforge.net/projects/celestia>) Planetario astronómico 3D de software libre. Permite simular con gran precisión viajes por los planetas y satélites del sistema Solar. Estas simulaciones se pueden documentar y guardar.
- **Orbiter** (<http://orbit.medphys.ucl.ac.uk/orbit.html>) Simulador de vuelos espaciales de software libre. Permite simular misiones del transbordador espacial, desde el despegue hasta el abordaje de la Estación Espacial Internacional o la puesta en órbita de satélites. El realismo del programa hace que su aprendizaje sea complejo.
- **World Wind** (<http://worldwind.arc.nasa.gov>) software libre para el entorno Windows desarrollado por la NASA. Es superior en funcionalidades a la versión gratuita del Google Earth. Incorpora recursos para hacer estudios geológicos, climáticos y de teledetección. En contrapartida, requiere una configuración de hardware más exigente.

Actividades Geoquest

El modelo de Geoquest ha sido definido por G.T. Kalsbeek del Instituto de formación del profesorado de la Universidad de Amsterdam y de J.J.J.M. Beenakker del C.M. Kan-Instituut. Este modelo de geointeracción se ha desarrollado a partir de una investigación de didáctica de la Geografía basada en entornos web.

El referente principal de las Geoquest son las Webquest, también se inspiran de otros formatos de actividades web como por ejemplo: **Trabajo de campo virtual** (<http://www.users.globalnet.co.uk/~drayner/indexvf.htm>), **Laboratorio Virtual de**

Geología (<http://vcourseware.sonoma.edu/VirtualRiver/Filas/index.html>),
Investigaciones Geográficas (<http://www.sln.org.uk/geography/enquiry/Default.htm>).

Sus creadores también se reconocen deudores de las metodologías de análisis geográfico y de las aportaciones sobre las dimensiones del aprendizaje de Roberto Marzano.

Los principales elementos que caracterizan una Geoquest son:

- Selección de un caso con una componente geográfica;
- Incorporación de objetivos didácticos claros y metodologías de estudio geográfico;
- Planteamiento de tareas significativas y preguntas claramente formuladas;
- Definición de estructuras conceptuales que ayuden a organizar e integrar los nuevos conocimientos;
- Integración de mecanismos de evaluación en el proceso de trabajo.

Formato de una Geoquest

De la misma forma que una Webquest tiene una organización formal, estructurada en una serie de tareas, también las Geoquest adoptan un formato muy parecido que se concreta en los apartados siguientes:

- Introducción
- Tarea
- Proceso
- Producto final
- Conclusión
- Fuentes de información
- Validación

A diferencia de las Earthquest, las Geoquest no se basan necesariamente en un software interactivo específico. Es suficiente una página web para definir y presentar la actividad.

Tipologías de Geoquest

Geoquest básica

La Geoquest básica es una actividad de aprendizaje basada en Internet, en la cual los alumnos siguen una propuesta de trabajo acotada y organizada en un cuestionario. Para responder a las preguntas formuladas, se puede requerir la consulta de una o dos webs. El nivel de complejidad es bajo. De acuerdo con la categorización de Marzano, correspondería a la segunda dimensión: hechos, cronologías, causas/consecuencias, acontecimientos y principios.

Geoquest estándar

Una Geoquest estándar es un escenario de aprendizaje semiabierto, donde la primera parte de la actividad está estructurada como en la modalidad básica. La definición del problema, la información a obtener y las tareas a realizar, están predefinidos, pero el proceso de trabajo deja plena autonomía e iniciativa a los alumnos. El nivel de complejidad cognitiva corresponde también a la segunda dimensión definida por Marzano.

Geoquest compleja

La Geoquest compleja, es análoga en formato a las Geoquest básica y estándar. Se diferencia de ellas por el nivel de complejidad cognitiva de las tareas a realizar y en los conocimientos previos necesarios para abordarlas. Las tareas de comparar, clasificar y abstraer, corresponden a la tercera dimensión de Marzano. Las fuentes de consulta se amplían con un mayor abanico de webs y a de otras fuentes de información.

Geoquest abierta

Esta es la forma menos estructurada de Geoquest. En este formato, solamente se plantea a los estudiantes un problema de investigación geográfico y la estructura del trabajo a elaborar. La tarea comienza con una introducción a los estudiantes sobre el tema para motivarlos y definir el contexto del proyecto. La relevancia del trabajo final, está en función del problema de investigación planteado. Los alumnos tienen plena libertad para desarrollar el proyecto de investigación y organizarse el trabajo.

Referencias

Ejemplos de Earthquest (en holandés):

http://www.gerarddummer.nl/google_earth/opdrachten/earthquest/ [15/01/2006]

<http://www.webkwestie.nl/earthquest/> [15/01/2006]

GeoQuest: <http://www.geoquest.nl/geoquest.htm> [15/01/2006]

Gómez, Juanjo, coordinador actividad telemática "La Volta al món en 80 dies"

<http://www.xtec.es/lavolta/> [15/01/2006]

Marzano, Roberto (1992) "Dimensiones del Aprendizaje" ITESO – Guadalajara, México

Agradecimientos

Sara Arjona

Joan Baptista Canet

Albert Llastarri

jvivancos@xtec.net
<http://geocaa.blogspot.com>
Marzo 2006