

# Earthquest i Geoquest: dues propostes d'activitats Geointeractives

Jordi Vivancos Martí

Comunicació a les Primeres Jornades sobre Webquest.

Barcelona 10-11 de Març 2006

## **Introducció**

La recent irrupció de les aplicacions de webmapping gratuïtes i interactives (Google Maps, Google Earth, Virtual Earth o WorldWind) ha possibilitat l'emergència de nous escenaris d'aprenentatge basats en Internet. Podríem anomenar aquestes noves activitats d'aprenentatge “**geointeractives**”, perquè estan basades en informació geogràfica i eines interactives de webmapping.

Les geointeraccions, defineixen situacions d'aprenentatge estructurades, que impliquen tasques de cerca, selecció, interpretació, tractament i presentació d'informació, amb les eines, serveis i dades geogràfiques disponibles a Internet.

Recentment s'han definit dos models d'activitats geointeractives: Earthquest i Geoquest. Ambdues propostes s'inspiren en les webquest, adaptant-les al context cognitiu de l'espai geogràfic i tecnològic de les eines esmentades. Una proposta precursora de les geointeraccions, és l'activitat telemàtica creada per Juanjo Gómez “La volta al món en 80 dies”.

## **Activitats Earthquest**

Una “Earthquest” és una activitat geointeractiva, que es basa en les funcionalitats de l'aplicació Google Earth de lliure difusió.

Google Earth combina imatges satèl·lit obtingudes en els tres darrers anys, mapes i una gran base de dades de topònims, llocs i serveis. Disposa d'una interfície que permet sobrevolar lliurement el nostre planeta i sobreimposar capes amb diversos tipus d'informació geogràfica (topogràfica, demogràfica, política, històrica i cultural, entre d'altres) sobre la superfície. Amb aquests elements, es poden estudiar detalladament i interactiva molts aspectes de geografia física i política.

Google Earth ofereix un munt de possibilitats educatives. Sense pretendre ser exhaustiu, en destacaré les següents:

- Observar i interactuar amb la Terra com si la veiéssim des de l'espai i amb un efecte de perspectiva tridimensional;
- Sobrevolar la Terra i aproximar-se a qualsevol punt d'interès per observar-lo des de diferents altures. A menor altura, obtenim major nivell de detall;
- Fer cerques i localitzar una important base de topònims de tots els països: poblacions, mars, llacs, volcans, accidents geogràfics, etc;
- Observar el relleu terrestre amb perspectiva 3D en qualsevol lloc del nostre planeta (volcans, planes, serralades, valls, altiplans, etc.) i conèixer la seva altura sobre el nivell del mar.
- Observar el relleu submarí: dorsals oceàniques i les principals zones de compressió i subducció de la Terra.
- Visualitzar els meridians i els paral·lels.

- Conèixer les coordenades geogràfiques (latitud i longitud) de qualsevol punt de la Terra, assenyalant-lo amb el ratolí.
- Mesurar distàncies lineals entre punts de la superfície terrestre o traçant una trajectòria.
- Traçar rutes entre dues ciutats o entre dues adreces d'una mateixa ciutat (actualment, aquesta funcionalitat sols està disponible per Estats Units, Canadà i el Regne Unit).
- Desar els llocs d'interès i compartir-los a través d'Internet, (aquest és el mecanisme per crear una geointeracció tipus Earthquest).

Els creadors del concepte i primers autors de Earthquest, són els professors holandesos John Demmers i Gerard Dümmer, que van proposar aquest model l'estiu del 2005. Atesa la novetat de l'eina, les propostes d'activitats d'aprenentatge tipus Earthquests són encara incipients. Les impressionants prestacions de Google Earth i la seva senzillesa d'utilització, facilitaran que sorgeixin moltes propostes i activitats.

Per familiaritzar-me amb les Earthquest, he elaborat: “La volta al món en 80 minuts” (<http://www.xtec.net/~jvivanco/80minuts/80minuts.htm>). Aquesta proposta de geointeracció, pretén ser un viatge per l'espai i el temps: per l'espai, perquè planteja l'exploració dels punts de la Terra que marquen l'itinerari de Phileas Fogg, des de diferents altures i punts d'observació. I pel temps, doncs a cada etapa es planteja contrastar imatges de l'època de la narració (1872) amb fotografies actuals.

El Earthquest “Volta al món en 80 minuts” és de tipus interdisciplinar i s'adreça a l'alumnat del primer i segon cicle de la ESO. Els principals objectius que vol cobrir són:

- Promoure la lectura i interpretació d'imatges satèl·lit
- Aprendre els conceptes de coordenades geogràfiques de forma significativa
- Realitzar mesures i càlculs sobre imatges satèl·lit, amb eines interactives
- Estimular les competències de cerca d'informació textual i gràfica.

La proposta “Volta al món en 80 minuts”, consta d'unes quaranta activitats agrupades en dues tipologies :

1. Activitats tancades, en les quals cal respondre les qüestions en un formulari interactiu desenvolupat amb l'aplicació “Quaderns Virtuals” del Departament d'Educació
2. Activitats obertes, on cal crear un Àlbum gràfic del viatge amb un programa de presentacions, per al qual es proporciona una plantilla bàsica.

Com el seu nom indica, la durada prevista per la realització de totes les activitats és de 80 minuts. Aquest és aproximadament el temps que triga l'Estació Espacial Internacional (ISS) a fer una volta a la Terra. Prèviament a la realització del Earthquest, és molt convenient plantejar la lectura de la novel·la o el visionat de la pel·lícula “La volta al món en 80 dies”. Aquest és el primer Earthquest que faig, els suggeriments per la seva millora seran molt benvinguts.

Per iniciar una Earthquest, sols cal recuperar amb Google Earth el fitxer que conté la geointeractivitat. Un cop carregat el fitxer, situeu-vos a la finestra de l'esquerra (anomenada “Places”), l'activitat s'engega fent doble clic amb el botó esquerre del ratolí sobre la primera paraula subratllada dins la secció “Temporary Places”. Per a cada

punt d'interès, es pot incloure una finestra amb informació addicional (textual o multimèdia) i propostes d'activitats que poden portar enllaços a la web.

Mentre desenvolupava la “Volta al món”, m’han sorgit algunes idees que poden ser objecte o inspirar noves Earthquest:

- Reconstrucció d’exploracions històriques: Els viatges de Cristòfor Colom, la volta al món de Magallanes i Elcano; Els viatges de Marco Polo, etc.
- Ambientació de viatges literaris: La volta al món en 80 dies, Cinc setmanes en globus, Els viatges de Tintin,...
- Expedicions i instal·lacions científiques: El viatge de Darwin, les bases de l’Antàrtida, runes arqueològiques des de l’espai (ciutats mayes, piràmides), localització dels grans telescopis terrestres,...
- Escenaris i rutes històriques: La ruta d’Aníbal, La Batalla de l’Ebre...
- Activitats i instal·lacions esportives: Seus olímpiques, Regata Vendée Globe...

### **Altres motors per les Earthquest**

A més del programari Google Earth, hi ha disponibles altres aplicacions TIC lliures, que permeten realitzar activitats geointeractives similars a les descrites. Les més destacables són:

- **Celestia** (<http://sourceforge.net/projects/celestia>) Planetari astronòmic 3D de programari lliure. Permet simular amb gran precisió viatges pels planetes i satèl·lits del sistema Solar. Aquestes simulacions es poden documentar i desar.
- **Orbiter** (<http://orbit.medphys.ucl.ac.uk/orbit.html>) Simulador de vols espacials de programari lliure. Permet simular missions del transbordador espacial, des de l’enlairament fins a l’abordatge de l’Estació Espacial Internacional o la posada en òrbita de satèl·lits. El realisme del programa fa que el seu aprenentatge sigui complex.
- **World Wind** (<http://worldwind.arc.nasa.gov>) programari lliure per a l’entorn Windows desenvolupat per la NASA. És superior en funcionalitats a la versió gratuïta del Google Earth. Incorpora recursos per fer estudis geològics, climàtics i de teledetecció. En contrapartida, requereix una configuració de maquinari més exigent.

### **Activitats Geoquest**

El model de Geoquest ha estat definit per G.T. Kalsbeek de l’Institut de formació del professorat de l’Universitat d’Amsterdam y de J.J.J.M. Beenakker del C.M. Kan-Instituut. Aquest model de geointeracció s’ha desenvolupat a partir d’una recerca de didàctica de la Geografia basada en entorns web.

El referent principal de les Geoquest són les Webquest, també s’inspiren d’altres formats d’activitats web com ara: **Treball de camp virtual** (<http://www.users.globalnet.co.uk/~drayner/indexvf.htm>), **Laboratori Virtual de Geologia** (<http://vcourseware.sonoma.edu/VirtualRiver/Files/index.html>), **Investigacions Geogràfiques** (<http://www.sln.org.uk/geography/enquiry/Default.htm>).

Els seus creadors també es reconeixen deutors de les metodologies d’anàlisi geogràfica i de les aportacions sobre les dimensions de l’aprenentatge de Roberto Marzano.

Els principals elements que caracteritzen una Geoquest són:

- Selecció d'un cas amb una component geogràfica;
- Incorporació d'objectius didàctics clars i metodologies d'estudi geogràfiques;
- Plantejament de qüestions i preguntes clarament formulades;
- Definició d'estructures conceptuals que ajudin a organitzar i integrar els nous coneixements;
- Integració de mecanismes d'avaluació en el procés de treball.

### **Format d'una Geoquest**

De la mateixa forma que una Webquest té una organització formal, estructurada en una proposta i un seguit de tasques, també les Geoquest adopten un format molt semblant que es concreta en els apartats següents:

- Introducció
- Tasca
- Procés
- Producte final
- Conclusió
- Fonts d'informació
- Validació

A diferència de les Earthquest, les Geoquest no es basen necessàriament en un programari interactiu. És suficient una pàgina web per definir i presentar l'activitat.

### **Tipologies de Geoquest**

#### **Geoquest bàsica**

La Geoquest bàsica és una activitat d'aprenentatge basada en Internet, en la qual els alumnes segueixen una proposta de treball acotada y organitzada en un qüestionari. Per respondre a las preguntes formulades, es pot requerir la consulta d'una o dues webs. El nivell de complexitat és baix. D'acord amb la categorització de Marzano, correspondria a la segona dimensió: fets, cronologies, causes/conseqüències, esdeveniments i principis.

#### **Geoquest estàndard**

Una Geoquest estàndard és un tipus d'activitat d'aprenentatge semioberta, on la primera part de l'activitat està estructurada com en la modalitat bàsica. La definició del problema, la informació a obtenir i les tasques a realitzar, estan predefinits, però el procés de treball deixa autonomia i iniciativa als alumnes.

El nivell de complexitat cognitiva correspon també a la segona dimensió definida per Marzano.

#### **Geoquest complexa**

La proposta de treball d'una Geoquest complexa, és anàloga a la de les Geoquest bàsica i estàndard. Es diferencia pel nivell de complexitat cognitiva de la tasca a realitzar i en els coneixements previs necessaris per abordar-la. Les tasques de comparar, classificar i abstraure, corresponen a la tercera dimensió de Marzano. Les fonts de consulta s'amplien amb un major ventall de webs i a d'altres fonts d'informació.

## **Geoquest oberta**

Aquesta és la forma més lliure de Geoquest. En aquestes activitats, sols es formula als estudiants un problema d'investigació geogràfic i l'estructura final del treball a elaborar. La tasca comença amb una introducció als estudiants sobre el tema per motivar-los en la seva recerca. La qualitat del treball final, és en funció del problema a investigar. Els alumnes tenen plena autonomia per organitzar-se el treball.

## **Referències**

Exemples de Earthquest (en holandès):

[http://www.gerarddummer.nl/google\\_earth/opdrachten/earthquest/](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 activitat telemàtica "La Volta al món en 80 dies"

<http://www.xtec.es/lavolta/>

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

## **Agraïments**

Sara Arjona

Joan Baptista Canet

Albert Llastarri

jvivancos@xtec.net

<http://www.xtec.net/~jvivanco/>

Març 2006