

El blog “sistemes d’informació geogràfica: eines i recursos en línia”

Anna Badia i Meritxell Gisbert

Departament de Geografia
Facultat de Filosofia i Lletres

Context en el qual s’emmarca la proposta d’innovació docent

L’experiència d’innovació docent que es presenta, el blog “Sistemes d’informació geogràfica: eines i recursos en línia” (<https://blogs.uab.cat/sigeir/>), sorgeix a iniciativa d’un grup de professors del Departament de Geografia de la Facultat de Filosofia i Lletres de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), amb la voluntat de compartir material docent que s’ha anat elaborant durant anys i que afecta diferents assignatures i mòduls de diverses facultats. Totes aquestes assignatures i mòduls comparteixen el fet que tenen una part de pràctiques d’aula o de laboratori, en què s’ensenyen les tècniques d’anàlisi i de modelització cartogràfiques utilitzant programari específic.

La Facultat de Lletres, amb el suport del Departament de Geografia, ha estat pionera en la introducció als seus plans d’estudi d’assignatures que utilitzen eines per a la gestió, l’anàlisi i la modelització cartogràfica; d’ara endavant ens hi referirem com a SIG (sistemes d’informació geogràfica). Tanmateix, hi ha altres facultats que han anat introduint aquests coneixements en els seus plans d’estudis. La taula 1 recull la llista de titulacions en què s’ensenyen SIG.

Taula 1. Titulacions en què s’ensenyen SIG

Grau/Màster	Facultat/Escola
Geografia, Medi Ambient i Planificació Territorial	Filosofia i Lletres
Arqueologia	Filosofia i Lletres
Criminologia	Dret
Ciències Ambientals	Ciències
Geologia	Ciències
Biologia	Biociències
Biologia Ambiental	Biociències
Ciutats Intel·ligents i Sostenibles	Enginyeria
Màster d’Estudis Territorials i de la Població	Filosofia i Lletres
Màster de Geoinformació	Filosofia i Lletres
Màster de Teledetecció i Sistemes d’Informació Geogràfica	Ciències
Màster d’Estudis Interdisciplinaris en Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social	Ciències

L'interès en aquesta disciplina no para de créixer i, per tant, la demanda d'informació i formació en l'adquisició de coneixements augmenta exponencialment, fins i tot en àmbits que podrien semblar allunyats d'aquesta matèria. Prova d'això és l'organització per part de la Facultat de Lletres de la UAB del curs per a professorat "Humanitats espacials: creació i disseny de mapes", amb l'assistència de professorat de geografia, ciències de l'antiguitat, art i musicologia, antropologia i filologia.

La tradició a Geografia en l'ensenyament dels SIG ha portat a dissenyar una tipologia docent d'acord amb el contingut i les competències d'aquest tipus de matèria. Assignatures com SIG, de 6 crèdits, tenen un crèdit de teoria i cinc de pràctiques de laboratori. Aquest fet resulta més complicat en graus amb una tradició més teòrica, cosa que fa que la tipologia docent no s'acabi d'ajustar a les característiques dels continguts d'aquests tipus d'ensenyaments. Per exemple, en el grau de Criminologia, l'assignatura Anàlisi Geogràfica del Delicte, de sis crèdits, té tres crèdits de teoria i tres de pràctiques d'aula. Aquest fet condiciona tant l'espai on es realitzen les classes com la metodologia d'ensenyament per la quantitat d'alumnat a l'aula. És per aquest motiu que un blog amb un ampli ventall de material que cobreix aplicacions cartogràfiques relacionades amb diferents branques de coneixement resulta de gran interès per superar alguns dels inconvenients esmentats, ja que permet aportar eines i recursos complementaris. Però també la situació d'excepcionalitat que s'està vivint amb la pandèmica de la COVID-19 fa que aquest blog tingui molt més sentit. La disponibilitat de material didàctic de diferents branques de coneixement preparat per treballar de manera autònoma en línia ha permès utilitzar aquests recursos de manera immediata.

Objectius del blog: la importància de l'ensenyament a distància

Objectius

El blog vol aportar eines i recursos en línia per iniciar-se en l'aprenentatge dels SIG, complementar-lo i reforçar-lo. Els SIG, que permeten enregistrar, gestionar, analitzar i presentar informació geoespacial, s'ensenyen o com a assignatura específica en uns plans d'estudis o de manera transversal en d'altres. La importància de la geolocalització en diferents àmbits de la vida quotidiana ha fet que l'ensenyament dels SIG, que inicialment a la UAB es restringia a la titulació de Geografia, s'ampliï a altres disciplines.

Un dels esculls que els docents han de superar quan s'introdueixen els SIG a l'aula és el fet que a l'alumnat, tot i entendre la necessitat de l'anàlisi geogràfica, li costa familiaritzar-se amb la terminologia i l'aplicabilitat dels SIG, matèria que inicialment li sembla, en general, allunyada del seu àmbit de coneixement. La idea de crear una web amb eines i recursos sorgeix precisament del fet que per ser eficaços en la pràctica cal tenir un domini del llenguatge i dels conceptes dels SIG. La xarxa és una gran font d'eines i recursos de SIG que permetria superar aquest problema si no fos per la

gran quantitat de materials disponibles, no sempre fàcilment digeribles ni utilitzables. Per tant, si a l’alumnat li interessa reforçar el domini dels SIG a través dels materials que ofereix la xarxa es pot veure sobreinformat. Per exemple, hi ha un nombre molt elevat de blogs com a eina per resoldre dubtes al voltant dels SIG (MappingGIS.com, el blog de Franz, Blog IDEE, Agua i SIG o Blog gvSIG entre molts d’altres). Amb aquest blog, doncs, es volen recopilar les eines i els recursos imprescindibles per donar unes bases sòlides dels SIG, tant des de la vessant conceptual com d’habilitats tècniques. A més a més, es vol oferir una col·lecció de materials per a l’aprenentatge basat en projectes (ABP). El valor afegit és que no es limiten a mostrar l’eina per l’eina, sinó que s’intenta explicar, a partir de casos pràctics, com utilitzar els SIG, què es fa en utilitzar-los i per què s’utilitzen.

D’aquesta manera amb el blog “SIG: eines i recursos en línia”, inspirat en el projecte neerlandès d’EduGIS (<http://www.edugis.nl/>), es pretén:

- recopilar material estàtic per dirigir l’aprenentatge dels SIG de manera autònoma,
- dissenyar material útil perquè l’alumne aprengui autònomament i perquè el professorat introdueixi els SIG com a eina en les seves assignatures,
- compartir material disponible després d’anys d’experiència en la docència dels SIG i introduir eines d’autoavaluació dels coneixements dels SIG (Formularis de Google, Kahoot, Sòcrates).

Tot aquests materials i recursos en línia organitzats temàticament es recopilen i seleccionen amb la finalitat de:

- Orientar l’aprenentatge de l’alumnat cap a aspectes concrets de la matèria.
- Establir un pont entre els continguts conceptuals i els que són més instrumentals.
- Facilitar l’aprenentatge autònom de l’alumnat.
- Proporcionar materials de suport al professorat.
- Simplificar la interacció de l’alumnat amb el professorat.
- Possibilitar la interacció entre el professorat d’aquesta matèria i el d’altres.

Educació en línia

La idea d’aprendre a distància es remunta a 1840 al Regne Unit (Unesco, 2000), però és a partir del segle XX, amb l’aparició de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC), que s’ha donat un gran impuls a l’ensenyament a distància, cosa que ha donat lloc a l’aparició de noves modalitats d’aprenentatge. És per això que s’ha passat de parlar d’ensenyament a distància a aprenentatge en línia (*e-learning*), entenent com a *e-learning* “use of Internet technologies to deliver a broad array of solutions that ENHANCE knowledge and performance” (Rosenberg, 2001).

Un dels principals hàndicaps de l’aprenentatge en línia és com resoldre que l’alumnat se senti motivat en el seguiment dels estudis tot i la barrera de la distància. Com es pot fer que una experiència de recepció passiva d’informació es converteixi

en activa en la construcció del coneixement? Un dels aspectes més rellevants de l'aprenentatge en línia és la motivació. La motivació i la curiositat són l'energia per a l'aprenentatge (Martínez, 2002). Precisament, pensar en la motivació com a fil conductor de les estratègies d'aprenentatge per dur a terme l'ensenyament a distància obliga a ser molt curosos en la planificació, l'organització i el disseny de les eines i recursos i de la plataforma que els sustenta.

Alguns autors insisteixen en els beneficis de la plataforma en forma de blog com a eina per usar en situacions específiques amb finalitats d'aprenentatge o per resoldre problemes concrets (Tang *et al.*, 2012; Halic *et al.*, 2010; Hall *et al.*, 2007). Així, el blog "SIG: eines i recursos en línia" ofereix, a més de manuals i eines de SIG i recursos en línia, un conjunt de materials didàctics per aplicar-los en diferents branques de coneixement i àrees d'estudi. És important destacar que, amb l'objectiu d'abastar un ampli ventall de públic (educació secundària, batxillerat i universitat), els materials didàctics han estat classificats segons el seu nivell de dificultat. Per tant, aquest projecte pretén afavorir l'aprenentatge personalitzat a través de l'aprenentatge bimodal (*blended learning*) combinant l'ensenyament presencial i en línia. Aquest tipus de formació permet a l'estudiant aprendre eines que li seran de gran ajuda per al seu futur professional i per ampliar el seu currículum.

Les dades massives i els SIG

Com ja s'ha esmentat anteriorment, la xarxa és una gran font d'informació i recursos SIG. A tall d'exemple, si se cerca "sistemes d'informació geogràfica" a la xarxa es poden trobar, aproximadament, 773.000 resultats; si la cerca es fa per "sistemas de información geográfica", 60.100.000 de resultats, i si la recerca és "Geographic Information Systems", 335.000.000 (consulta el maig de 2020). Això demostra, doncs, que introduir-se en el coneixement dels SIG resulta una tasca feixuga.

Tot això està relacionat amb el concepte tan generalitzat actualment de *dades massives* (o *big data*). Encara que quan es parla de *dades massives* es fa referència al "conjunt de dades que pel seu volum, la seva naturalesa i la velocitat a la qual han de ser processades ultrapassen la capacitat dels sistemes informàtics habituals" (Termcat), aquest terme serveix també per referir-se a la gran quantitat de dades i informació relacionada que alimenta els SIG. IBM es refereix a les quatre V (a què Tascón, 2013, afegeix la cinquena) relacionades amb les dades massives i que obre les portes a reflexionar sobre la gran quantitat de dades i materials relacionats amb els SIG:

- El volum de les dades, que deixa enrere el concepte de terabyte i es mesura en termes de petabyte, exabyte, zettabyte o fins i tot de yottabyte.
- La varietat de les dades, pel fet de disposar de dades molt heterogènies i de fonts d'informació molt diverses.
- La velocitat de l'anàlisi, l'explotació i la decisió, que es converteix en l'objectiu fonamental per minimitzar el temps entre l'obtenció de la informació i la presa de decisions.

- La veracitat, pel fet que la gran quantitat de dades disponibles crea incertesa sobre la qualitat d’aquestes dades. Actualment existeixen mecanismes de control i de garantia de qualitat.
- La visualització, la qual és d’especial importància per a la representació de les dades i la forma en què es transmet la informació.

Metodologia

El projecte té dues fases ben diferenciades: a) disseny acadèmic i de continguts i b) disseny tècnic.

- a) Acadèmicament, l’equip de treball ha discutit quin havia de ser el disseny del blog perquè fos fàcilment utilitzable tant per l’alumnat com pel professorat. També s’ha discutit quines eren les branques de coneixement i les especialitats que s’havien d’incloure partint de l’experiència pròpia. Complementàriament, l’elaboració de diferents tutorials ha suposat un esforç de dedicació però ha completat l’oferta acadèmica de continguts.
- b) Tècnicament, ha requerit disposar d’una persona que elaborés el blog i que adaptés els diferents materials i tutorials al format final del blog.

En un projecte com aquest és fonamental fer referència a les fonts de dades alfanumèriques i espacials sobre les quals s’han construït els materials, és a dir, les taules de les variables a partir de les quals s’elaboren els mapes (total de població, immigració, megàlits, índex de la felicitat, casos d’Ebola al món, etc.) i la informació cartogràfica de referència (límits administratius, imatges de satèl·lit, mapes de cobertes, MDE, Mapa Urbanístic de Catalunya, etc.). Totes les bases de dades que s’utilitzen en els diferents materials són de lliure accés a la xarxa, fet que en facilita i n’agilita l’ús.

Tenint en compte que la voluntat del projecte és compartir recursos SIG a Internet, la primera decisió que es va haver de prendre va ser el tipus d’interfície més adequada: un web convencional o contràriament un blog. El fet de pensar en continguts dinàmics (introducció de continguts de manera periòdica) va fer que ens decidíssim finalment pel blog. El blog té la capacitat d’intensificar el compromís de l’alumnat i li proporciona l’entorn adequat per a la col·laboració i la creació de coneixement. A més, és fàcilment accessible per al professorat com una font d’informació sobre l’aprenentatge de l’alumnat, proporcionant una base per a la retroacció i el redisseny de les activitats d’aprenentatge (Halic *et al.*, 2010). Burgess (2006) assenyala que un blog ha de ser pensat com a pràctica social i no només textual. Per tant, no es pot perdre de vista que la publicació és a la xarxa, per compartir i per interactuar. Un cop decidit el tipus d’interfície, els esforços es van centrar a crear un disseny amigable i simple, que despertés l’atenció i que mantingués l’interès dels usuaris. La figura 1 mostra la capçalera del blog.

Figura 1. Capçalera del blog “Sistemes d’informació geogràfica: eines i recursos”



Presentació

Aquest blog sorgeix amb una clara voluntat de compartir materials, recursos i eines sobretot per a l'aprenentatge actiu i participatiu dels Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) que, com a professores i professors de diferents assignatures del Departament de Geografia de la UAB, hem anat recollint, creant i actualitzant al llarg de la nostra carrera acadèmica. Un material que va ser dissenyat inicialment per reforçar l'adquisició de competències de l'estudiantat, s'ha vist que té un gran potencial per ser també utilitzat per a professorat interessat en introduir els SIG en les seves tasques docents i de recerca, i que no tenen els coneixements suficients. Però està pensat també, com a biblioteca digital de materials, eines i recursos per ser utilitzats a classe.

El Departament de Geografia de la UAB té una llarga tradició en l'ensenyament dels SIG en diferents assignatures del grau de Geografia i Ordenació del Territori (a partir del curs 2018-2019 Geografia, Medi Ambient i Planificació Territorial). Des d'aquelles més instrumentals a aquelles en què l'ensenyament dels SIG s'introdueix de forma transversal. Però la docència no es limita als estudis de Geografia, sinó que s'ha anat ampliant en altres graus com el de Criminologia, Arqueologia, Geologia, Ciències Ambientals i Ciutats Intel·ligents i Sostenibles amb diverses assignatures instrumentals de SIG. I també, en estudis de màster, tant aquells específicament de geoinformació com d'altres orientats als estudis del territori i de la població, com a eina de suport per a resoldre problemes i reptes que plantegen les àrees urbanes i metropolitanes, la sostenibilitat ambiental, la gestió del paisatge i la gestió de les àrees de muntanya.



UAB Universitat Autònoma de Barcelona

 Cerca

Projecte d'innovació docent finançat per la Universitat Autònoma de Barcelona dins el programa *Projectes d'Innovació de suport a la Innovació Docent 2017*

En el disseny s'ha tingut en consideració la necessitat de:

- Potenciar l'autonomia de l'usuari incentivant-ne la motivació.
- Posar a l'abast una selecció acurada de materials i recursos, així com guies que ajudin a construir l'aprenentatge de manera més efectiva.
- Fer que el material sigui fàcilment recuperable segons les necessitats del món laboral.
- Fer que el blog sigui un fons de recursos i materials per utilitzar els SIG en les matèries en què s'imparteix docència.
- Visibilitzar la utilitat de l'eina en diferents matèries de diferents graus.
- Incentivar la interacció entre el professorat de les assignatures instrumentals i de les assignatures específiques.

Desenvolupament: eines i recursos en línia

El disseny del blog compta amb set pestanyes: Pàgina d’inici, Materials didàctics, Manuals, Recursos en línia, Posa’t a prova, Membres del projecte i Contacte.

Pàgina d’inici

S’hi exposa clarament la finalitat del blog, que reproduïm literalment:

“Aquest blog sorgeix amb una clara voluntat de compartir materials, recursos i eines sobretot per a l’aprenentatge actiu i participatiu dels sistemes d’informació geogràfica (SIG) que, com a professores i professors de diferents assignatures del Departament de Geografia de la UAB, hem anat recollint, creant i actualitzant al llarg de la nostra carrera acadèmica”. Aquest material, que va ser dissenyat inicialment per reforçar l’adquisició de competències dels estudiants, s’ha vist que té un gran potencial per ser també utilitzat per professorat interessat a introduir els SIG en les seves tasques docents i de recerca, i que no té els coneixements suficients. Però està pensat també, com a biblioteca digital de materials, eines i recursos per ser utilitzat a classe.

El Departament de Geografia de la UAB té una llarga tradició en l’ensenyament dels SIG en diferents assignatures del grau de Geografia i Ordenació del Territori (a partir del curs 2018-2019 Geografia, Medi Ambient i Planificació Territorial): des de les més instrumentals a les assignatures en què l’ensenyament dels SIG s’introdueix de manera transversal. Però la docència no es limita als estudis de Geografia, sinó que s’ha anat ampliant en altres graus com el de Criminologia, Arqueologia, Geologia, Ciències Ambientals i Ciutats Intel·ligents i Sostenibles, amb diverses assignatures instrumentals de SIG. I també, en estudis de màster, tant els que són específicament de geoinformació com d’altres orientats als estudis del territori i de la població, com a eina de suport per resoldre problemes i reptes que plantegen les àrees urbanes i metropolitanes, la sostenibilitat ambiental, la gestió del paisatge i la gestió de les àrees de muntanya.

Manuals

Escollir el programari sobre el qual s’ha de sustentar l’aprenentatge dels SIG no és una tasca fàcil. Hi ha programari molt divers en aquest camp (lliure, gratuït, comercial). Tots contenen les principals funcions de manipulació i anàlisi de la geoinformació, tot i que alguns van més enllà. Per no centrar l’aprenentatge en un dels programes, el blog conté manuals dels tres SIG utilitzats en la docència que s’imparteix al Departament de Geografia de la UAB: MiraMon (<https://www.creaf.uab.es/miramon/>), programa gratuït per a l’Administració i per als centres educatius, desen-

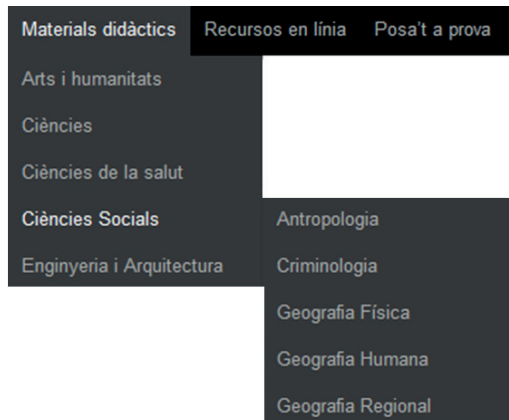
volupat per professorat de Departament de Geografia de la UAB i investigadors de l'CREAF; QGIS (<https://www.qgis.org/>), programa gratuït i de codi obert, i ArcGis (<http://www.esri.es/arcgis/>), programari comercial de codi obert de la casa ESRI.

Per tant, la pestanya Manuals n'inclou un de cada programa escollit (MiraMon, QGIS i ArcGis), en què es detallen l'estructura i l'organització general de cadascun i les principals funcions de manipulació d'informació geogràfica.

Materials didàctics

Els materials didàctics s'organitzen per branques de coneixement i cadascuna d'elles es subdivideix en diferents temàtiques. S'ha creat una entrada per a les branques següents (figura 2): arts i humanitats (arqueologia, filologia i història), ciències (biologia, ciències ambientals i geologia), ciències de la salut, ciències socials (antropologia, criminologia, geografia física, geografia humana i geografia regional) i enginyeria i arquitectura (ciutats intel·ligents i urbanisme).

Figura 2. Exemple d'accés al material de la branca de coneixement ciències socials, de la temàtica de geografia humana



El blog s'ha construït amb la col·laboració de professorat de diferents branques de coneixement dins de la geografia, per la qual cosa s'hi inclouen recursos i materials de diferents matèries (tècniques, cartografia, teledetecció, geografia humana i geografia física). Com que part del professorat també imparteix docència en altres branques de coneixement, l'equip va poder definir totes les branques de les quals es podien incloure materials. A més, la presentació en les Jornades d'Innovació Docent de la UAB (Badia i Gisbert, 2018) va permetre obtenir retroacció de professorat d'altres disciplines tan diferenciades de la mateixa geografia com la medicina, la biologia marina o la veterinària, que van manifestar un gran interès perquè s'incorporés al

blog documentació que pogués ser d'utilitat per a la seva docència. D'aquesta manera, doncs, es van definir totes les branques de les quals hi podria haver materials didàctics.

Quan s'accedeix a la branca desitjada es llisten les pràctiques disponibles (Figura 3). Un cop dins de la pràctica, apareix una fitxa de la mateixa i un accés per a la descàrrega del tutorial (Figura 4). Totes les pràctiques segueixen el mateix disseny (fitxa resum, descàrrega de dades, tractament de les dades, funcions de tractament de les dades, simbolització i resultats).

Figura 3. Exemple de la fitxa d'una de les pràctiques

Antropologia

- **Mapificació i simbolització de variables socioeconòmiques. Mapa de l'origen de la població estrangera a Barcelona**

Aquesta pràctica permet generar un mapa de colors graduats dels barris de Barcelona segons l'origen de la població estrangera.

- **Mapificació i simbolització a partir de taules externes: Cartograma de la felicitat**

Aquesta pràctica permet mapificar i simbolitzar, a partir de taules externes, el grau de felicitat a nivell mundial.



Figura 4. Exemple de la pàgina d'inici d'una de les pràctiques

← Pràctica. Creació d'un perfil topogràfic a partir d'un MDE Pràctica. Georeferenciació i digitalització simple: Mapa dels canvis urbanístics de Barcelona, del pla Cerdà a l'actualitat →

Pràctica. Mapificació i simbolització de variables socioeconòmiques: Mapa de l'origen de la població estrangera a Barcelona

Publicat el 21 d'Agost de 2018 per Merikell Gisbert Traveria

Mapificació i simbolització de variables socioeconòmiques: Mapa de l'origen de la població estrangera a Barcelona		ArcGIS			
Objectiu	Mapificació i simbolització de variables socioeconòmiques. Elaboració d'un mapa de colors graduats dels barris de Barcelona segons l'origen de la població estrangera				
Paraules clau	georeferenciació indirecta, mapes temàtics, simbolització, variables contínues.				
Fonts de dades	OpenDataBCN http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/ , CartoBCN http://w20.bcn.cat/cartobcn/				
Branca de coneixement	Antropologia	Escala	Local	A qui es recomana	Batxillerat i nivell universitari
Programari	ArcGIS	Durada	1,5 hores	Nivell de dificultat	★

[Descarrega't la pràctica](#)

Aquesta entrada s'ha publicat dins de [Antropologia](#) i etiquetada amb [Georeferenciació indirecta](#), [Mapes temàtics](#), [Simbolització](#), [Variables contínues](#). Afegiu a les adreces d'interès l'enllaç permanent



La finalitat de l'aprenentatge a partir d'aquests materials és assolir uns coneixements sòlids basats en els fonaments conceptuals i metodològics. Així doncs, a més de mostrar un programari específic, es pretén potenciar la comprensió d'aspectes fonamentals relatius a la naturalesa de la informació geogràfica i al tractament i l'anàlisi de les dades localitzades sobre el territori. A partir d'aquí, la persona que segueixi aquests materials hauria de ser capaç d'aplicar els coneixements i les habilitats assolits, a través de la consolidació dels aspectes tant teòrics com pràctics desenvolupats, a les necessitats d'aplicació plantejades des d'altres disciplines. És per això que les pràctiques no pretenen recollir únicament la seqüència de passos: l'eina per l'eina no interessa. El valor d'aquestes pràctiques és el marc conceptual que les acompanya, de manera que és possible adaptar a un altre programa de SIG el procediment detallat per a un programa concret.

Recursos en línia

Aquesta pestanya recull una selecció de material i documentació publicada que pot ser d'utilitat perquè l'alumnat i el professorat complementin les habilitats pràctiques amb els fonaments teòrics. Entre aquests recursos en línia s'inclouen referències bibliogràfiques, diccionaris en línia i webs d'interès.

Posa't a prova

Com s'ha pogut veure a la fitxa d'exemple d'una de les pràctiques (Figura 4), hi ha una casella en la qual s'especifica amb un asterisc el nivell de dificultat de la pràctica. Amb l'objectiu que l'usuari faci pràctiques adaptades al seu nivell, aquesta pestanya inclou un qüestionari simple de Google Forms amb deu preguntes (Figura 5). La puntuació obtinguda li permet saber a l'usuari quin nivell de SIG té i, per tant, quines pràctiques pot portar a terme.

Figura 5. Formulari d’orientació del nivell de dificultat

Nivell de dificultat al que pots optar segons la puntuació obtinguda en el test d'autoavaluació:

Qualificació	Nivell dificultat
< 6	★
7	★★
8	★★★
> 8	★★★★

Membres del projecte

S’hi inclouen els membres de l’equip. Com es pot veure, els cinc membres són de disciplines diferents en el camp de la geografia, la qual cosa permet incorporar pràctiques de diferents conceptes relacionats amb la geolocalització que responen a necessitats molt diverses.

Contacte

Tot i que la pestanya Contacte es troba en últim lloc, no per això és la menys important. La filosofia d’aquest blog és compartir materials i necessitats, de manera que la interacció amb els usuaris és imprescindible.

Resultats del projecte d'innovació

Els resultats de l'elaboració d'aquests materials es poden valorar tenint en compte dos aspectes: a) el material de suport a la docència i b) la presentació del projecte en diferents jornades i congressos.

a) Material de suport a la docència

En total s'han elaborat dinou tutorials de quatre branques de coneixement diferents i de tretze titulacions diferents. A més a més, s'han elaborat tres manuals de tres programes diferents, ArcMap, MiraMon i Qgis.

- 1) Arts i humanitats
 - Arqueologia del blog
“Mapificació i simbolització de megàlits de la Jonquera: Mapa de megàlits de la Jonquera”
 - Filologia
“Mapificació i simbolització dels parlants de francès al món: Mapa de la distribució de parlants de francès (2018)”
“Mapificació i simbolització dels parlants de català: Mapa de l'ús del català com a llengua inicial per àmbits territorials (2013)”
 - Història
“Georeferenciació i digitalització simple: Mapa dels canvis urbanístics de Barcelona, del pla Cerdà a l'actualitat Georeferenciació i digitalització simple: Mapa de la indústria del teixit de cotó de 1932”
- 2) Ciències
 - Biologia del blog
“Mapificació i simbolització de la distribució del gall fer: Mapa de la distribució del gall fer segons hàbitat (2017)”
 - Ciències ambientals
“Aplicacions d'imatges de satèl·lit (Sentinel-2): Càlcul de l'àrea i el perímetre d'un incendi forestal”
 - Geologia
“Mapificació i simbolització de variables geològiques: Mapa dels sismes ocorreguts al món (2017)”
- 3) Ciències socials
 - Antropologia

“Mapificació i simbolització de variables socioeconòmiques. Mapa de l’origen de la població estrangera a Barcelona”

“Mapificació i simbolització a partir de taules externes: Cartograma de la felicitat”

— Criminologia

“Mapa de concentració de delictes”

— Geografia física

“Creació d’un perfil topogràfic a partir d’un MDE”

“Models digitals de vegetació: Mapa d’alçada de la vegetació i continuïtat forestal”

— Geografia humana

“Mapificació i simbolització de variables socioeconòmiques: Mapa de densitat de població”

“Captura de dades i simbolització: Mapa de concentració de comerços”

“Delimitar àrees d’influència dels centres d’assistència primària de la comarca de la Garrotxa”

— Geografia regional

“Mapificació i simbolització a partir de taules externes: Elaboració de cartogrames”

4) Enginyeria i arquitectura

— Smart cities

“Anàlisi d’imatges del satèl·lit Landsat”

— Urbanisme

“El Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC)”

L’experiència ja ha estat testada en algunes assignatures de les quals els membres de l’equip són titulars. A més a més, a altres assignatures en què hi ha hagut tradicionalment col·laboració, per exemple a Geografia Física, el professorat ja pot remetre l’alumnat a un dels materials del blog (creació de perfils topogràfics, per exemple), per elaborar una activitat de l’assignatura, o des d’altres matèries els poden remetre a l’elaboració d’un mapa temàtic, eina transversal en moltes assignatures.

A banda d’aquestes experiències, el blog en qüestió també s’ha posat a prova, amb una gran acceptació, com a material de reforç en diferents assignatures i cursos:

— “Com fer mapes per a la teva recerca” (2020) (programa de doctorat de Geografia. Departament de Geografia. UAB).

— “Curs d’iniciació al tractament de la informació geogràfica i a l’elaboració de mapes amb QGIS” (2019) (Societat Catalana de Geografia).

- “Humanitats Espacials: creació i disseny de mapes” (2018) (Facultat de Filosofia i Lletres i IDES-OQD UAB).
- Eines i tecnologies d’informació geogràfica-territorial, del màster Metròpoli d’Estudis Urbans i Metropolitans (UAB).
- Bases per a la Geoinformació del grau de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles (OB, 1r curs) (UAB).
- SIG, Plantejament Territorial i Paisatge del màster d’Estudis Territorials i de la Població (UAB).
- Sistemes d’Informació Geogràfica del màster de Geoinformació (UAB).
- SIG i Teledetecció del grau de Geografia (2n curs) (UB).
- Fonts Documentals en Geografia del grau de Geografia (optativa de 4t) (UB).
- Geografia Física, del grau de Geografia, Medi Ambient i Planificació territorial (FB, 1r curs) (UAB).
- Sistemes d’Informació Geogràfica del grau de Geografia, Medi Ambient i Planificació territorial (OB, 1r curs) (UAB).
- Anàlisi Espacial i Models i Dinàmiques Territorials i del Paisatge del grau de Geografia i Ordenació del Territori (OB 3r curs) (UAB).
- Anàlisi Geogràfica del Delicte del Grau de Criminologia (OB, 3r curs) (UAB).
- La cartografia de la Muntanya del màster de Gestió d’Àrees de Muntanya (UdL).
- SIG, planejament i paisatge del màster de Gestió d’Àrees de Muntanya (UdL).

b) Presentació en jornades i congressos

Aquest projecte es va presentar a les Jornades d’Innovació Docent (16 de maig de 2018) amb el títol “Sistemes d’informació geogràfica: eines i recursos en línia” (Badia i Gisbert, 2018). La jornada va ser molt interessant i, tal com s’ha esmentat anteriorment, va permetre obtenir retroacció de professorat d’altres disciplines tan diferenciades de la mateixa geografia com la medicina, la biologia marina o la veterinària, que va manifestar un gran interès perquè s’incorpori al blog documentació que pugui ser-li útil per a la docència.

També s’han presentat els primers resultats al “XII Congreso de Didáctica de la Geografía”, organitzat per l’Associació de Geògrafs Espanyols, que va tenir lloc a Madrid del 26 al 28 d’octubre de 2018, amb la contribució “El blog como herramienta de enseñanza - aprendizaje de los sistemas de información geográfica: compartiendo herramientas y recursos en línea” (Gisbert i Badia, 2018). En aquest cas també professorat d’altres universitats va mostrar interès en l’ús d’aquests materials tant per a la seva docència com per a l’ensenyament de la geografia a ESO i batxillerat, nivells que van sol·licitar que tinguessin un espai específic en el blog.

Conclusions i impactes de l’experiència i/o innovació

La proposta presentada aporta beneficis tant per a l’alumnat com per al professorat. Pel que fa a l’alumnat, s’aconsegueix incentivar la seva autonomia a través de la motivació. Tenir a l’abast una selecció acurada de materials i recursos i disposar de guies per a l’ABP fa que l’aprenentatge es construeixi de manera més efectiva. D’altra banda, disposar d’aquest material permet als alumnes aprofundir més en els temes apresos en les mateixes assignatures de grau o màster o recuperar-los per afrontar problemes reals quan s’incorporin al món laboral. Pel que fa al professorat, aquest blog és un fons de recursos i materials per desenvolupar les seves tasques docents, però també per avançar en les respectives investigacions, ja que s’ha pogut comprovar que, quan interioritzen les possibilitats dels SIG, automàticament en troben aplicabilitat en els seus camps d’investigació respectius. A més, aquest blog permet incentivar la interacció de professorat de diferents àmbits.

Cal matisar, però, que entre tots els beneficis d’aquest blog hi ha el perill que els materials o pàgines web quedin obsolets. El manteniment requereix un esforç d’actualització i renovació que no sempre és possible en l’entorn docent, en què s’han de compatibilitzar les tasques docents amb les investigadores i les de gestió. De tota manera, l’acceptació que ha tingut el projecte en la presentació de les Jornades d’Innovació Docent (Badia i Gisbert, 2018) i en el mateix Departament de Geografia i l’interès manifestat per presentar-lo en altres àmbits animen el grup a continuar treballant per millorar-lo i ampliar-lo.

Amb la situació de la COVID-19, s’ha pogut comprovar la idoneïtat d’aquest blog, ja que ha facilitat l’accés a material docent molt divers en un moment docent complicat. Aquesta situació pot servir per obtenir la valoració de la utilitat de l’eina a partir de la interacció entre l’alumnat i el professorat que l’ha utilitzat.

Finalment, una reflexió que ha aparegut en les diferents reunions i que no podem obviar és la gran quantitat de treball que implica l’elaboració dels materials que es comparteixen a la xarxa. La voluntat de compartir les eines i els materials no queda renyida amb el fet que l’autoria d’aquests materials quedi preservada per la llicència Creative Commons.

Agraïments

Aquesta comunicació és el resultat de la feina realitzada en el context de l’ajuda rebuda per part de l’Oficina d’Innovació Docent de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), que té com a finalitat el suport al disseny i el desenvolupament de projectes d’innovació i de millora de la qualitat docent.

Referències bibliogràfiques

- AGUA Y SIG. [en línia]. <<https://aguaysig.com/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- ARCGIS. [en línia]. <<http://www.esri.es/arcgis/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- BADIA, A.; GISBERT, M. “Sistemes d’informació geogràfica: eines i recursos”. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Oficina de Qualitat Docent, ICE.
- BLOG GVSIG. [en línia]. <<https://blog.gvsig.org/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- BLOG DE FRANZ. [en línia]. <<https://acolita.com/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- BLOG IDEE. [en línia]. <<http://blog-idee.blogspot.com/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- BURGESS, J. 2006. “Blogging to learn, learning to blog”. A: *Uses of blogs*. New York, NY: Peter Lang Publishing. P. 105–115.
- EDUGIS. Educatief portaal voor geo-informatie [en línia]. <<http://www.edugis.nl/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- GARCIA, E.; ELBELTAGI, I.; BROWN, M.; DUNGAY, K. 2014. “The implications of a connectivist learning blog model and the changing role of teaching and learning”. *British Journal of Educational Technology* [en línia], 46, núm. 4. <<https://doi.org/10.1111/bjet.12184>>. [Consulta: 02-06-2020].
- HALIC, O.; LEE, D.; PAULUS, T.; SPENCE, M. 2010. “To blog or not to blog: Student perceptions of blog effectiveness for learning in a college-level course”. *The internet in higher education* [en línia], 13, núm. 4: 206-213. <<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.04.001>>. [Consulta: 02-06-2020].
- HALL, H.; DAVINSON, B. 2007. “Social software as support in hybrid learning environments: The value of the blog as a tool for reflective learning and peer support”. *Library & Information Science Research* [en línia], 29, núm. 2: 163-187. <<https://doi.org/10.1016/j.lisr.2007.04.007>>. [Consulta: 02-06-2020].
- GISBERT, M.; BADIA, A. 2018. “El Blog como herramienta de enseñanza – aprendizaje de los Sistemas de Información Geográfica: compartiendo herramientas y recursos en línea” A: *Contribución didáctica al aprendizaje de la geografía*. Madrid: Asociación de Geógrafos Españoles. Universitat Autònoma de Madrid. P. 629-640.
- IBM. Big Data & Analytics Hub [en línia]. <<https://www.ibmbigdatahub.com/informgraphic/four-vs-big-data>>. [Consulta: 02-06-2020].
- MAPPINGGIS. [en línia]. <<https://mappinggis.com/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- MARTINEZ, J. 2002. “Contenidos en e-learning: el rey sin corona (por ahora)”. *Educapro* [en línia], 1. <<http://www.uoc.edu/dt/20126/index.html>>. [Consulta: 02-06-2020].
- MIRAMON. [en línia]. <<https://www.creaf.uab.es/miramon/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- QGIS. [en línia]. <<https://www.qgis.org/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- ROSENBERG, M.J. *E-Learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, USA: McGraw Hill, 2001.
- SIG: Eines i recursos en línia. [en línia]. <<https://blogs.uab.cat/sigeir/>>. [Consulta: 02-06-2020].
- TANG, J.T.; TANG, T.T.; CHIANG, C. 2014. “Blog learning: effects of users’ usefulness and efficiency towards continuance intention”. *Behaviour & Information Tech-*

nology, 33, núm. 1. <<https://doi.org/10.1080/0144929X.2012.687772>>. [Consulta: 02-06-2020].

TASCÓN, M. 2013. “Introducción al Big Data. Pasado, Presente y Futuro”. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, 96: 47-50.

TERMCAT, Centre de terminologia [en línia]. <<http://www.termcat.cat/ca/Cercaterm>>. [Consulta: 02-06-2020].

UNESCO 2000. *Distance Education for the Information of Society: Policies, Pedagogy and Professional Development. Analytical Survey*. Moscow: UNESCO. Institute for information technologies in education. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001500/150097eo.pdf>>. [Consulta: 02-06-2020].