



Fundació Privada Marcel Chevalier

MELANTERITA

Número Agost-Setembre 2012

A continuació es mostra un missatge de la FMC, Fòrum Cultura i Educació. Vostè pot deixar de rebre la revista en qualsevol moment, enviant un missatge al Centre de Servei (igeofundacio@andorra.ad), o bé un SMS al +376 321815, i demanant que sigui retirat a la base de dades de membres afins a la FMC. Per més informació consulteu la web de la Fundació allotjada graciosament a <http://www.igeotest.ad/igeofundacio/index.htm>. Per fer-se soci podeu emplenar la butlleta següent <http://www.igeotest.ad/igeofundacio/Documents/Butlleta%20inscripcio%20socs.pdf>

Estimat socis i simpatitzants,

El comunicat periòdic MELANTERITA és ple de bones notícies, recursos i oportunitats per aquest mes. Utilitzeu els títols de les seccions per explorar ràpidament del que és més rellevant de la selecció de notícies en el camp de les Ciències Naturals, i exploreu en el Facebook per veure el que hem estat fent últimament!

(<http://www.facebook.com/FundacioMarcelChevalier>)

Valentí Turu i Michels
Fundació Privada Marcel Chevalier

Notícies relacionades amb projectes FMC

* **Projecte Terrasses Fluvials:** Els paisatges de muntanya són formes resultants de l'aixecament tectònic, que crea l'orogen, i el clima, que determina la velocitat a la qual l'erosió tendeix a regularitzar la topografia. Els rius, rierols, torrents i en general la xarxa fluvial d'un massís transmet a l'observador del paisatge tant senyals climàtiques com tectòniques. Esquemàticament el poder erosiu d'un riu és determinat pel pendent del sistema muntanyós, factor controlat per la velocitat d'elevació tectònica; i el cabal dels rius, un factor fixat pel clima com ara les glaciacions.

Whittaker i Boulton (<http://www.agu.org/pubs/crossref/2012/2011JF002157.shtml>) tracten de donar resposta a la qüestió de com reaccionen els rius i rierols al clima i la tectònica. Aquests autors han centrat el seu estudi en l'evolució dels "knickpoints" (<http://es.wikipedia.org/wiki/Knickpoint>). Aquests "knickpoints" poden migrar aigües amunt depenent del corrent del riu, les propietats resistents de la roca subjacent (<http://ca.wikipedia.org/wiki/Litologia>), i del grau en què l'aixecament tectònic es produeix ([http://es.wikipedia.org/wiki/Levantamiento_\(geolog%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Levantamiento_(geolog%C3%ADa))) fa que ràpidament el riu incideixi per mantenir el ritme de la taxa d'elevació. Però, quin d'aquests factors domina?, mitjançant el seguiment de conques on els "knickpoints" migren aigües amunt a Turquia i Itàlia, els autors troben que quan la roca és resistent i la mida de les conques són similars, els corrents d'aigua que travessen falles que experimenten aixecament tectònic presenten un retrocés dels "knickpoints" més ràpids, i suggereixen que això es deu al significatiu estrenyiment del curs fluvial en zones amb una alta taxa d'elevació tectònica. En conseqüència, els autors argumenten que les xarxes fluvials d'aquelles cadenes muntanyoses amb important elevació tectònica experimenten una evolució més ràpida i dinàmica que les regions amb un aixecament tectònic més lent.

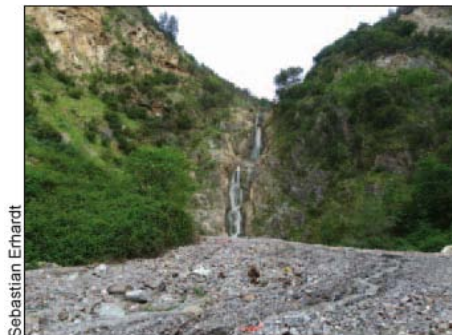


Figura 1: Els "knickpoints", com ara el fotografiat aquí, es desenvolupen en resposta a l'aixecament d'una falla activa. Aquests migren riu amunt més ràpidament quan la taxa d'aixecament de la falla és elevada segons un estudi recent. Crònica de Colin Schultz, EOS Vol. 93, Num. 25 (<http://www.agu.org/pubs/eos-news/>)

MELANTERITA

Número Agost-Setembre 2012



Fundació Privada Marcel Chevalier

Aquestes diferents característiques geològiques que travessa un riu afaiçonan alguns aspectes de les seves terrasses fluvials (http://ca.wikipedia.org/wiki/Terrassa_al_luvial). A la Figura 2 hom pot observar com han evolucionat les taxes d'incisió fluvial del riu Segre els darrers 150 mil anys. Les terrasses del tram baix i gran part del tram mig del Segre presenten taxes d'incisió relativa més importants que les que s'observen al tram alt del riu i donar una explicació d'això no és fàcil. Canvis en el nivell de base d'un riu produeixen agradació sedimentària o incisió, ambdós com a conseqüència d'un reequilibri en el gradient del riu. Allà on es produeixen es manifesten per una ruptura de pendent en el perfil longitudinal del riu, la qual pot ser puntual ("knickpoint") o més o menys extensa en un tram de riu ("knickzone"). Els motius d'aquest canvi en el nivell de base local poden ser diversos, com pot ser el canvi del substrat litològic, per l'acció d'un accident tectònic actiu (una falla: <http://www.funvisis.gob.ve/glosario.php#F>), per un ajust isostàtic de la litosfera (<http://www.xena.ad/lcf/avril2008/isostasia/isostasia.htm>) o bé per una combinació de causes. Hi han raons objectives per pensar que l'increment de les taxes d'erosió del Segre a partir d'Oliana sigui per un factor litològic, fent a partir d'ací un buidament erosiu, donat que el Segre entra en la conca oberta en l'anticlinal d'Oliana suposa abandonar les formacions resistents mesozoiques i els restes de cobertura terciària (<http://www.flickr.com/photos/46060681@N07/5617503100/>) per obrir la vall en les margues eocenes, formant una depressió de forma el·lipsoidal (<http://imaginorium.blogspot.com.es/2009/03/on-es.html>). Però situant-se aquest "knickpoint" als peus dels Pirineus, un l'orogen alpí, hom no pot descartar que pugui existir també altres factors de caire geotectònic. Per exemple el canvi de la taxa d'erosió que s'observa a la Figura 2 al voltant dels 40 Ka en tots els trams del riu no pot ser explicat per un factor litològic ni tectònic, l'explicació aquí cal buscar-la en un factor climàtic. Recentment Westaway (2011) ha posat de manifest en certs indrets del món la relació existent entre taxes d'erosió i els ajustos isostàtics, motivats per canvis en els balanços de massa en l'escorça terrestre generats pels cicles glacials quaternaris (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169555X11006489>) i que caldria analitzar en un futur per la conca del Segre.

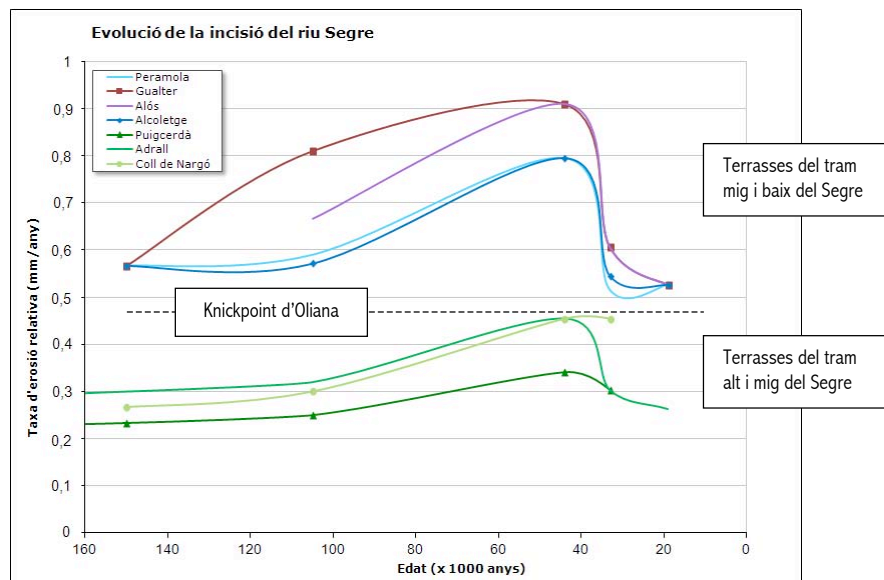


Figura 2: La relació entre les alçades relatives de cada nivell de terrassa i la cronologia establerta per les diferents terrasses permet veure en el temps com ha evolucionat la incisió del riu. Les gràfiques de la part inferior (colors verds) corresponen a diferents sectors del curs alt del riu Segre (Puigcerdà, Adrall, Coll de Nargó), mentre que les quatre gràfiques superiors pertanyen al curs mitjà (Peramola, Gualter, Alós) i baix (Alcoletge) del mateix riu.

MELANTERITA

Número Agost-Setembre 2012



Fundació Privada Marcel Chevalier

Per a Instituts i Facultats

* Esllavissament sobre glaceres: Els efectes de la inestabilitat dels vessants de valls que actualment presenten glaceres poden produir esllavissaments força espectaculars. En aquest enllaç (<http://bit.ly/Lsm8x0>) podeu veure un vídeo de l'extensió d'una esllavissada esdevinguda sobre la glacera en el Parc Nacional de Bay a Alaska el passat juliol. L'esllavissament va ser identificat a partir de la xarxa sismogràfica de Canadà i EEUU. L'esllavissament es va produir al Mt. Lituya (3.030 m), essent l'extensió de la massa esllavissada d'uns 150 m d'amplada que lliscà uns 2200 m de desnivell fins la glacera. L'extensió de l'esllavissament sobre la glacera fou d'uns 9 Km i a jutjar pels efectes en el desplaçament es deuria produir una important compressió de l'aire, similar al d'una allau de pols.

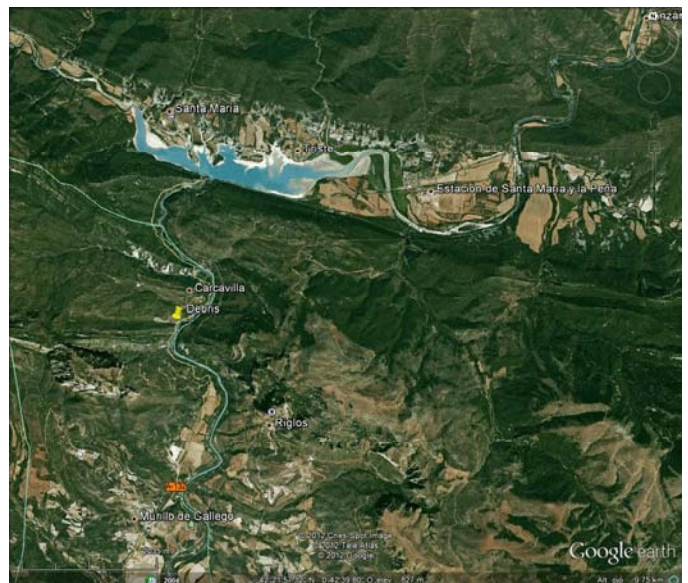


Extensió de l'esllavissament



Zona de sortida (Mt. Lituya, Alaska)

* Base de dades mundial sobre esllavissaments: De forma recent el servei geològic dels USA ha posat en marxa un projecte en xarxa per a la població en general respecte a la observació de fenòmens d'esllavissaments http://www.usgs.gov/blogs/features/usgs_top_story/did-you-see-a-landslide/?from=title, Aquesta experiència ja fa anys que s'està efectuant en el cas dels sismes i terratrèmols, però no existia fins ara la possibilitat de deixar testimoni de la observació d'un fenomen d'esllavissament, <http://blogs.agu.org/landslideblog/2012/06/20/did-you-see-a-landslide/> ja sigui per pluges, caigudes de blocs rocosos, lliscaments i qualsevol inestabilitat de vessant: <http://landslides.usgs.gov/dysi/form.php>. En una base de dades com aquesta poden documentar-se casos com l'esdevingut a Osca el 23 d'abril 2008 en un tram de la carretera A-132 i que podeu veure a continuació <http://www.igeotest.ad/Altres/Videos/Debris.wmv>



Debris flow a la A-132 (Osca)

MELANTERITA

Número Agost-Setembre 2012



Fundació Privada Marcel Chevalier

però també per documentar fenòmens recurrents en el temps i que qualifiquen a una zona com d'alt risc, ja sigui perquè la perillositat és natural o induïda, com és el cas ocorregut a Manizales (Colòmbia) el passat novembre 2011 i que la causa va resultar ser la fuita d'una canonada d'aigua: <http://blogs.agu.org/landslideblog/2012/06/18/48-deaths-resulting-from-a-leaking-pipe/>, però no cal anar gaire lluny per tenir casos similars, als Cortals d'Encamp és conegut que el vessant ha tingut casos d'esllavissament freqüents i recents. Una datació de ^{14}C relativa als sediments del vessant dels Cortals en el moment de l'ampliació de la carretera secundària (1995-1996), mostra agafada a 15 m de profunditat en un terreny on la fonamentació de la carretera va haver de ser reforçada, presentava una edat recent (posterior a 1950); però també és conegut i documentat un cas més recent del 2004 on es va esllavissar un sector del vessant dels Cortals d'Encamp com a conseqüència d'una fuita d'aigua (veure fotografia 7 del present document del desaparegut CRECIT: <http://www.iea.ad/images/stories/Documents/CENMA/Hortizo/Horitzo8/H8article5.pdf>).



Esllavissament a els Cortals d'Encamp el 12 de febrer 2004

MELANTERITA

Número Agost-Setembre 2012



Fundació Privada Marcel Chevalier

Per a estudiants i formació continuada

* Recursos pedagògics "Canvi Climàtic, mite o realitat": Per a tots els escèptics sobre el canvi climàtic d'aquesta banda del món i l'altra aconsellem la lectura següent (<http://bit.ly/lcVUCy>). La polèmica sorgeix de la prestigiosa revista Scientific American, on a partir d'un reportatge sobre com s'aborda la qüestió del canvi climàtic als estudiants. Pel que sembla, hi va haver algunes objeccions per part dels pares que exigien "l'equilibri" en el que s'ensenyava sobre el clima i això no és estrany amb la quantitat d'informació errònia donada en alguns mitjans de comunicació, però no el tipus de fals equilibri que és tan freqüent en aquest tema. Si "l'equilibri" significa dir-li als nens que el canvi climàtic es va aturar el 1998, o que l'escalfament que hem experimentat durant el segle passat és només part d'un cicle natural, llavors, no, això no s'ensenyava. A la següent imatge es pot observar com un aparent retrocés en l'augment de les temperatures no reflexa la tendència general <http://blogs.agu.org/wildwildscience/files/2012/05/SkepticsvRealistsv3.gif>

* Recursos pedagògics "Posa't a prova, saps reconèixer les diferents falles geològiques?": Al següent enllaç d'internet podreu posar a prova el vostre coneixement sobre les diferents tipologies de falles geològiques. No us preocupeu que les proves de setembre ja han passat !!!
<http://ies.ginerdelosrios.alcobendas.educa.madrid.org/departamentos/cienciasnaturales/2bach/geolo/bachillerato/patatasbach/pagweb/fallas.htm>

* Recursos pedagògics "Efectes d'un canvi climàtic extrem". Al següent link podeu veure un vídeo on es pot observar com podria desglaiar-se Groenlàndia amb un canvi climàtic extrem: <http://vimeo.com/43387721>

* Recursos pedagògics "Els aterratges al planeta Mart". El passat 6 d'agost va aterrar amb èxit la sonda Curiosity a Mart <http://blogs.agu.org/martianchronicles/2012/08/06/we-landed-on-mars/>. Des de les primeres sondes Viking als anys 70 s'ha recorregut un llarg camí en la exploració del planeta vermell. És una bona ocasió de veure quantes altres sondes han aterrat a Mart utilitzant aquesta aplicació: <http://bit.ly/L6fc4G>

Mars24
Version 7.0.1a
(Build C891)
By Robert B. Schmunk
<Robert.B.Schmunk@nasa.gov>
Based on algorithms by Michael D. Allison
<Michael.D.Allison@nasa.gov>
NASA Goddard Institute for Space Studies
2880 Broadway, New York, NY 10025 USA
For more information, go to:
<<http://www.giss.nasa.gov/tools/mars24/>>
NASA GISS
(Java 1.6.0_33)

MELANTERITA

Número Agost-Setembre 2012



Fundació Privada Marcel Chevalier

Espai biblioteca

* Llibre seleccionat: Els 101 Geo-Sites dels USA d'Albert B. Dikas (https://mountain-press.com/item_detail.php?item_key=594). És un llibre molt ben escrit que destaca llocs d'interès geològic dels EEUU. El llibre està organitzat a dues pàgines. A l'esquerra hi ha una pàgina de reportatge del lloc amb la introducció dels conceptes geològics. Pels que vulguin fer-li una ullada abans sempre podeu utilitzar aquesta capa de Google Earth on són presents els diferents indrets descrits: <http://blogs.agu.org/mountainbeltway/files/2012/07/US-Geosites.kmz>



* Article seleccionat: Formes per mitigar el canvi climàtic. Aquest any fa 20 anys des de que es va formar la convenció per al Canvi Climàtic de la ONU, per més informació teniu aquests articles: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wene.36/full>

* Accés lliure a la revista *Journal of METAMORPHIC GEOLOGY* (factor d'impacte 2,99 dins del Science Citation Index) Aquest número d'accés lliure a la revista tracta de la fusió de l'escorça terrestre. Les roques resultants d'aquest procés són les migmatites (fusió parcial) i que vàrem tenir ocasió de veure en el circ de Tristaina a les sortides efectuades amb el Comú d'Ordino i l'associació ADN els dies 23 i 26 d'Agost (<http://www.facebook.com/FundacioMarcelChevalier>) i els gneissos que en el nostre País són abundants a la vall d'Incles.: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1525-1314.2012.00976.x/full>

* Accés lliure a la revista *PERMAFROST and PERIGLACIAL PROCESSES* (factor d'impacte 2,516 dins del Science Citation Index) La celebració de l'any internacional de les regions polars va significar un impuls pels estudis de glacialisme i sòls permanentment glaçats. Aquest és un resum del que es coneix actualment sobre el Permafrost a l'Hemisferi Nord: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ppp.689/full>

* Accés lliure a la revista *BASIN RESEARCH* (factor d'impacte 2,061 dins del Science Citation Index): <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bre.2011.24.issue-1/issuetoc>

Esdeveniments

- * Darrers anuncis d'esdeveniments consulteu en Català: <http://www.igeotest.ad/Altres/Esdeveniments.htm>
en Castellà <http://www.igeotest.es/Altres/Acontecimientos.htm>
en Francès <http://www.igeotest.fr/Altres/Evenements.htm>

Per ofertes de feina

- * Darrers anuncis de la borsa de treball consulteu en: <http://www.igeotest.es/Altres/Bolsa.htm>
<http://www.igeotest.fr/Altres/Bourse.htm>

Una plaça d'adjunt científic i tècnic està vacant a Bron (Rhône-Alpes). S'invita als possibles candidats a presentar-se abans del 14 de setembre a:

http://www.inrap.fr/userdata/annonce_upload/0/359/359_fichier_AV-AST-Bron-aout-2012.pdf



Des de l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives de França (<http://www.inrap.fr>) ens proposen el següent calendari d'activitats i esdeveniments:

Journées européennes du patrimoine 2012, *les patrimoines cachés*, des manifestations dans toutes les régions, les 15 et 16 septembre 2012.

XXXIII^e Colloque international d'archéologie et d'histoire d'Antibes : Regards croisés sur les outils liés au travail des végétaux, à Antibes, du 23 au 25 octobre 2012.