

A participación en Climántica

Francisco Sóñora Luna

Director do proxecto Climántica.
Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.
francisco@climantica.org

RESUMO

Climántica implántase e medra en cascada, onde a implicación do profesorado é fundamental para conseguir a participación dos estudantes. Nesta presentación abórdanse as liñas mestras para conseguir esta implicación na formación e aplicación en cascada, presentando as bases para a incorporación do profesorado á produción didáctica e á formación de compañeiros de profesión interesados na réplica das súas experiencias de éxito, mediante obradoiros, edublogues e competencia dixital.

Tamén se expoñen as estratexias para apoiar ao profesorado na implicación dos estudantes con un destacado protagonismo no rol de profesor de iguais e na produción de contidos de sensibilización ambiental mediante a publicación en blogues e na revista CLMNTK. Así mesmo abórdase o congreso de estudantes onde se presentaron estes traballos e os premios en forma de campamentos formativos para os de máis calidade.

1. A implicación do profesorado no desenvolvemento en cascada

A implicación do profesorado é fundamental na metodoloxía de Climántica. Os días 9 e 10 de decembro de 2007 celebráronse as xornadas formativas da primeira etapa de Climántica “Cambia o clima?” (figura 1).



Figura 1 – Fotografía das xornadas formativas correspondentes á primeira etapa de Climántica “Cambia o clima”

O mesmo se vai a facer coincidindo coa publicación das outras sete etapas que relacionan as demais problemáticas ambientais - enerxía, residuos, auga, biodiversidade, territorio, medio rural e medio urbano – co cambio climático (figura 2).



Figura 2 – Ilustración das oito etapas de Climántica e as súas relacións co cambio climático

Varios profesores asistentes desenvolveron experiencias piloto, algunhas das cales resultaron ser moi replicables (figura 3). O profesorado protagonista tivo a posibilidade de incorporarse para elaborar produtos didácticos para aplicarlos noutros contextos dese nivel e participar na formación de compañeiros de profesión interesados na réplica deses modelos mediante obradoiros relativos a esas experiencias.

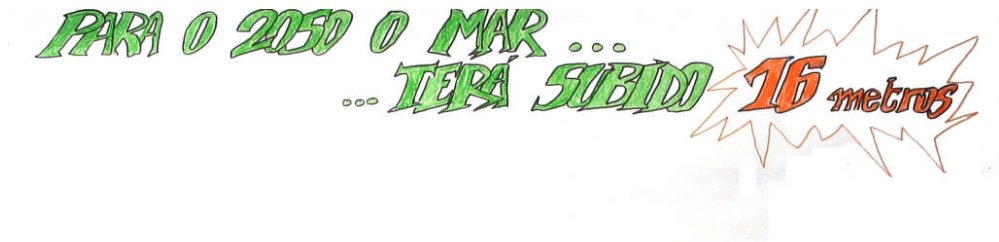


Figura 3 – Primeiras experiencias piloto de Climántica no IES Nº1 de Ribeira

Unha destas propostas foi o potencial globalizador dos datos directos das estacións meteorolóxicas escolares, que permiten achegarse ao concepto de clima, aos seus elementos e as repercusións sobre eles do quentamento global. Sobre este modelo de aplicación articulouse a proposta do proxecto para desenvolver a materia de 1º de ESO proxecto interdisciplinar, que está presente en máis de 170 centros de Galicia (figura 4), con unha importante dimensión de competencia dixital en forma de edublogues e aplicacións web de MeteoGalicia para a rede de Meteo Escolas.



Figura 4 – Xornada formativa de presentación á comunidade educativa de Galicia da iniciativa Climántica – Meteo como modelo para desenvolver Proxecto interdisciplinar de 1º de ESO

Outro modelo de aplicación importante foi o de Climántica ciencia - tecnoloxía, onde os estudantes se converten en formadores para explicarlle á comunidade educativa mediante obradoiros e experiencias prácticas causas e consecuencias do cambio climático (figura 5).



Figura 5 – Estudantes profesores de prácticas no modelo Ciencia - Tecnoloxía

A metodoloxía do modulo Climántica ciencia – tecnoloxía adoptouse como referente para propoñer un modelo de desenvolvemento da materia de 1º de Bacharelato Ciencias para o Mundo Contemporáneo. Esta proposta vertebra todo o currículo da materia mediante co fío condutor do cambio climático, aproveita a actualidade, dimensión e controversia do reto para fomentar a argumentación e debate en edublogues e eduforos (figura 6).



Figura 6 – Imaxe dun edublogue Climántica na materia de CC. para o Mundo Contemporáneo desde a sostibilidade e as TIC

2. A participación do profesorado na posta en marcha dos edublogues Climaecambio

O implicación do profesorado nos edublogues de Climaecambio (figura 7) chega a través da materia Proxecto interdisciplinar de 1º de ESO segundo a proposta Climaecambio, que xunto co libro do estudante e guía didáctica solucionario pon en marcha un edublogue por centro e unha aplicación web dentro da rede de meteoroloxía escolar Climántica Meteo que xestiona MeteoGalicia.

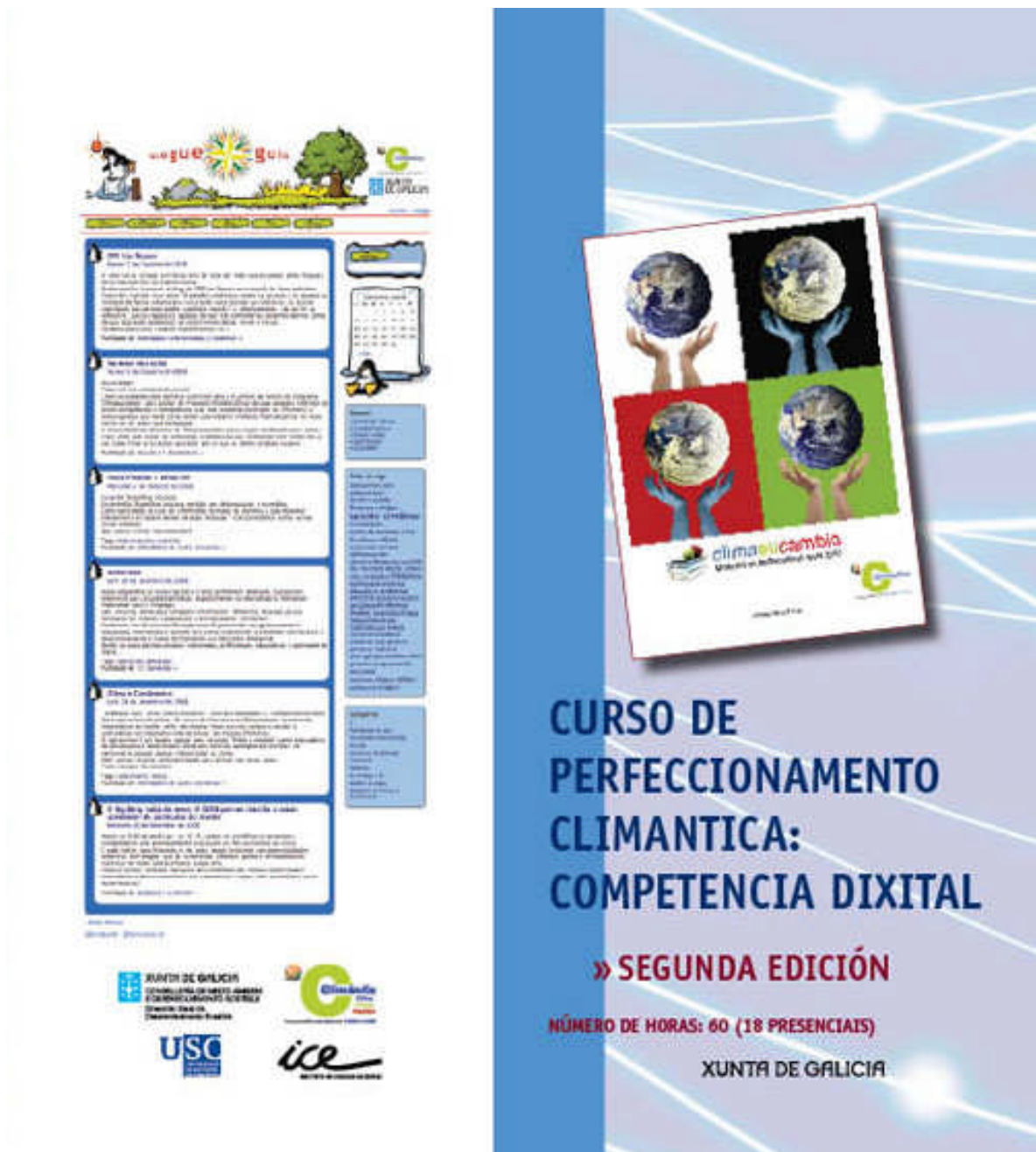


Figura 7 – Imaxe da convocatoria da segunda edición do curso de posgrao da iniciativa Climantica-Meteo para Proxecto interdisciplinar xunto coa portada do seu libro Climaecambio

Para desenvolver a competencia dixital implícita nesta proposta, púxose en marcha un curso de posgrao que en novembro iniciará a segunda edición. Neste curso fórmase ao profesorado para xestionar e dinamizar os edublogues, as Meteo Escolas, e para dotalos de contido didáctico, desenvólvense obradoiros de meteoroloxía, clima e cambio climático. Con esta iniciativa, no curso 2007-2008 puxéronse en marcha 29 blogues de centro e 83 aplicacións de Meteo Escolas dentro dos 153 centros que traballaron con esta proposta de Proxecto Interdisciplinar.

3. A participación do profesorado na proposta “Climántica na materia de Ciencias para o Mundo Contemporáneo (CCMC) desde a sostibilidade e as TIC”

En Climántica afrontouse o reto de desenvolver o currículo de CCMC co fío condutor do cambio climático porque a seu grao de interdisciplinaridade posibilita que entronque a maioría dos contidos do seu currículo. Pártese do Big Bang para situar no cosmos un planeta con condicións para soportar a vida (figura 8).



Figura 8 – Ilustración que expresa o desenvolvemento do currículo de CC. para o Mundo Contemporáneo co fío condutor do cambio climático

Desde a aparición do *H. sapiens* na Terra, abórdase o problema ambiental debido á capacidade da nosa especie de modificar o seu nicho ecolóxico mediante o desenvolvemento tecnolóxico de materiais e usos enerxéticos, podendo chegar a poñer en compromiso a sostibilidade como evidencia o reto do cambio climático. Unha vez neste punto vólvese ás posibilidades da investigación científica actual nos campos da nanotecnoloxía, novas enerxías e culturas ambientais coas cuestións éticas asociadas, en especial no relativo á xenómica e a exploración espacial.

As novas tecnoloxías da información e comunicación teñen tamén moito significado no currículo de CCMC. Esta importancia das TIC reforzou máis a postura de Climántica para asumir o reto desta proposta. O sistema de edublogues de Climántica permite articular obradoiros dixitais capaces de utilizar de xeito inmediato a actualidade científica, permitindo a argumentación, que ao vir do marco do cambio climático, aproxima e motiva á divulgación científica a estudantes de modalidades distantes da especialización científica como os de humanidades, ciencias sociais e artes, e aporta tamén a actualidade e controversia presentes necesariamente na metodoloxía de CCMC.

Seguindo esta proposta, iniciouse a primeira semana de outubro a proposta formativa correspondente a esta iniciativa (figura 9) que están seguindo na actualidade 58 docentes dentro do curso de posgrao que se desenvolve os sábados na facultade de Físicas e que vai a permitir poñer en marcha da orde de 40 edublogues de centro e deixar multitude de recursos e obradoiros dixitais no seu blogue guía <http://ccmc.climantica.org>



Figura 9 – Clase sobre xestión de edublogs Climántica para CC. do Mundo Contemporáneo desde a sostibilidade e as TIC

4. A participación dos estudantes mediante os obradoiros Climántica para os centros educativos

Para apoiar ao profesorado na súa implicación, a técnica do equipo responsable da dinamización en centros ponse a súa disposición para desenvolver no centro dinámicas de grupo e obradoiros. Dentro destas actividades de participación organízanse xogos de rol entre os que destacan; “Cal é o prezo da nosa dependencia enerxética?”, “xulgamos ou contaminamos”, “cumio internacional do clima”, “ten o CO₂ a culpa?”, “o elemento oculto” (figura 10).



Figura 10 – Estudantes na realización dun obradoiro Climántica

Outro tipo de dinámicas son as baseadas en fichas. Nunha primeira parte explóranse ideas previas con fotografías sobre as que os estudantes en pequeno grupo buscarán relacións con causas e/ou consecuencias. Nunha segunda parte farase “un xogo de dominó” con fichas ilustradas para interpretar o problema, relacionándoo coas súas causas e consecuencias.

Por último, neste curso iniciaránse as experiencias piloto da unidade nº 2, mediante a iniciativa de participación de centros “Máis árbores e menos CO₂”. Os centros piloto que se apunten nas xornadas formativas da unidade 2 nesta iniciativa, farán nunha actividade guiada, na que calcularán o CO₂ emitido polo uso da calefacción e da iluminación. Unha vez coñecido o dato, os estudantes plantarán árbores suficientes para que durante a súa vida fixen esa cantidade emitida. Asumirase ademais o compromiso de coidado da plantación, que a poder ser recuperará unha zona degradada. Tamén haberá un compromiso de redución que se poderá medir nos datos do seguinte ano e visualizarase a comparativa no número de árbores que plantarán no seguinte ano.

5. A participación dos estudantes como profesores de prácticas para a comunidade educativa

Entre a oferta destas actividades desenvolvidas pola responsable de participación en centros, destaca a formación dos estudantes dunha clase para que se convertan en profesores de prácticas que expliquen e sensibilicen á comunidade educativa sobre o reto do cambio climático. Entre estas prácticas destacan os modelos ártico e antártico (figura 11), efecto invernadoiro, formación de furacáns, xestión da auga, enerxías renovables, etc.



Figura 11 – Prácticas propostas e explicadas por estudantes dentro do modelo Climántica ciencia - tecnoloxía

Esta orientación de Climántica desenvólvese en 3 sesións. Nunha primeira sitúa aos estudantes diante do reto de explicar unha destas cuestións e dáselles orientacións para

que investiguen e busquen información. Nunha segunda sesión deséñanse as demostracións prácticas e nunha terceira sesión faise un ensaio con un grupo de clase que asisten como alumnos, como preparación á xornada de portas abertas (figura 12).



Figura 12 – Foto dunha xornada de portas abertas protagonizadas polos estudantes profesores de prácticas dentro de Climántica ciencia - tecnoloxía

6. A participación dos estudantes como autores

O sistema de edublogues facilita a argumentación por escrito dos estudantes. Esta práctica e a capacidade de expresión que lle facilita a metodoloxía activa de obradoiros, fomentan que os estudantes se convertan en autores que desde a modalidade de comunicación na que se sintan máis a gusto para expresar as súas ideas, poden crear contidos capaces de sensibilizar sobre a problemática ambiental (figura 13).



Figura 13 – Portada da revista CLMNTK dos estudantes de Climántica

Para potenciar esta capacidade púxose en marcha este curso a revista CLMNTK. Nesta revista da que se publicou o primeiro número en xuño de 2008, os estudantes de Galicia publicaron os seus traballos en formatos diversos. Os traballos de 289 estudantes incluídos no primeiro número, foron presentados no I Congreso de estudantes de Climántica que se celebrou no Palacio de Congresos o 21 de xuño de 2008 (figura 14).



Figura 14 – Fotografía do hall de Palacio de Congresos de Santiago de Compostela no primeiro congreso de estudantes Climántica

Os 30 estudantes de ESO e os 30 estudantes de bacharelato cos mellores traballos foron premiados con un campamento formativo de 5 días con diversas actividades prácticas e vivenciais de Educación Ambiental, intercaladas con actividades deportivas, lúdicas e de convivencia, que a súa vez incrementaron o seu nivel formativo e capacidade de traballo en equipo e convivencia (figura 15).



Figura 15 – Estudantes premiados no Primeiro congreso dos estudantes de Climántica

7. Novas iniciativas de participación para o curso 2008-2009

Este curso ábrese a participación de Climántica en Educación Primaria. A base desta participación aséntase sobre a publicación da primeira novela da colección Contos Climánticos (figura 16-a) “A treboada de C” e a posta en marcha do vídeo xogo CLMNTK sobre urbanismo, enerxía e cambio climático (figura 16-b).



Figura 16 – Novos produtos didácticos sobre os que se articula o modelo de blogues para a aplicación de Climántica en primaria: novela “A treboada de C” e o videoxogo sobre cambio climático, urbanismo e enerxía CLMNTK

Tamén vai a ser moi importante neste a aproximación a primaria o segundo número da colección de banda deseñada de Educación Ambiental “Palmira e Marcial, odisea medioambiental”. Neste número a nave partirá desde a última glaciación na que rematou o primeiro número (figura 17) e recorrerá todas as crises ambientais e revolucións enerxéticas ás que deron lugar para situarnos na solución enerxética ao cambio climático. Estes recursos, xunto con obradoiros de nutrición, consumo e mobilidade e os seus cambios na historia familiar, alimentarán un sistema de edublogues cos que arrancará a participación en primaria.



Figura 17 – Última páxina do nº 1 de Palmira e Marcial, odisea medioambiental, que ilustra o inicio do nº 2, importante tamén para a alimentación dos blogues para primaria

Tamén se avanzará na participación na iniciativa Climántica orientación que se puxo en marcha no Forum Orienta 08. Seguirase coa orientación profesional e vocacional

proxectiva no marco da sociedade futura do cambio climático. Pero o grupo de orientación do equipo Climántica abrirá tamén o proceso de participación no ámbito de atención ás necesidades específicas de apoio educativo (figura 18).



Figura 18 – Fotografía do stand de Climántica no Forum orienta 2008

Outra liña de participación iniciada no curso 2007-2008 que se vai a potenciar é a dimensión Climántica internacional. Sobre o modelo de edublogues potenciarase a implicación dos centros piloto de Cuba (figura 19) e Arxentina, seguindo o modelo iniciado coa participación no proxecto de docentes de Portugal, recollido en blogues como



Figura 19 – Fotografía da primeira experiencia piloto de Climántica en Cuba dentro da experimentación da reforma da materia do ensino secundario Educación Enerxética, para incorporarlle a dimensión de cambio climático

<http://pt.universidade.coimbra.climantica.org>

<http://pt.universidade.aveiro.climantica.org>

<http://pt.escolasdesoure.climantica.org>



Universidade de Coimbra

Eu também son Climántica

Se tú mudas, o clima também.



Proxecto de Educación Ambiental GAMBIO CLIMÁTICO

Visita o noso blogue <http://pt.universidade.coimbra.climantica.org>



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE
E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE
Dirección Xeral de
Desenvolvemento Sostible

www.climantica.org

Figura 20 –Póster de promoción do blogue Climántica da Universidade de Coimbra

PARA MÁIS INFORMACIÓN

www.climantica.org

<http://ccmc.climantica.org>

<http://blogguia.climantica.org>