



Capítulo monográfico sobre competencias dixitais

Susana Vázquez Martínez e Jesús M. Teira Rois

Introdución

Competencias básicas: a competencia dixital

Ferramentas de comunicación de **Climántica**: un instrumento para integrar as TIC na aula

Foros de **Climántica**

Que é un foro?

Que vantaxes achega e para que serve?

Que tipo de actividade poden desenvolver nos foros de **Climántica**?

Exemplos de uso

Bitácoras de **Climántica**

Que é unha bitácora?

Que vantaxes achega e para que serve?

Que tipo de actividade poden desenvolver nas bitácoras de **Climántica**?

Exemplos de uso

A autoaprendizaxe orientada mediante Google e Unidades Didácticas

Anexo I: Obradoiro de Competencia dixital.

Anexo II: Actividades complementarias de competencia dixital ás propostas no libro **climaecambio**.







INTRODUCCIÓN

O novo real decreto polo que se establecen as **ensinanzas mínimas correspondentes á educación secundaria obrigatoria** sitúa por primeira vez a competencia dixital entre as oito competencias básicas que deben desenvolver os nosos alumnos e alumnas ao finalizar o ensino obrigatorio. En consecuencia, calquera proxecto educativo deberá orientarse a facilitar a adquisición efectiva destas competencias polos alumnos.

Como síntese, o decreto engade "o tratamento da información e a competencia dixital implican ser unha persoa autónoma, eficaz, responsable, crítica e reflexiva a seleccionar, tratar e utilizar a información e as súas fontes, así como as distintas ferramentas tecnolóxicas; tamén ter unha actitude crítica e reflexiva na valoración da información dispoñible, contrastándoa cando é necesario, e respectar as normas de conduta acordadas socialmente para regular o uso da información e as súas fontes nos distintos soportes".

As actividades relacionadas coa competencia dixital que vos propoñemos na web de **Climántica**, así como as que aparecen ao final de cada unidade de **climauecambio**, están orientadas non só ao desenvolvemento desta competencia, senón tamén ao das sete restantes.

Tanto nas **bitácoras** como nos **foros**, os alumnos e alumnas desenvolven a **competencia lingüística e de comunicación** (dialogar, expresar opinións, ler e escribir), a **competencia social e cidadá** (saberse comunicar en distintos contextos, expresar as ideas propias e respectar as dos demais), a **competencia de aprender a aprender** (responsabilidade, autoavaliación, manexo eficiente de recursos) e a de **autonomía e iniciativa persoal** (desenvolver proxectos, ser parte activa na súa aprendizaxe, etc.).

Por outra parte, a competencia matemática, de coñecemento e interacción co medio físico e a artística e cultural están implícitas nas diferentes actividades TIC das unidades didácticas.

Coa publicación desta guía de competencia dixital, o equipo de **Climántica** pretende darvos a coñecer e afondar en diferentes ferramentas, actividades e metodoloxías que vos poden ser de utilidade para integrar as TIC na aula e desenvolver e mellorar a competencia dixital e de tratamento da información dos vosos alumnos e alumnas.







FERRAMENTAS DE COMUNICACIÓN DE CLIMÁNTICA: UN INSTRUMENTO PARA INTEGRAR AS TIC NA AULA

Un dos obxectivos principais do equipo de Climántica, no ámbito da competencia dixital, é aproveitar a potencialidade didáctica das ferramentas de comunicación do **Proxecto Climántica** (foros e bitácoras), para crear comunidades de aprendizaxe respecto ás problemáticas ambientais, facendo especial fincapé no tempo, clima e cambio climático.

A través dos foros e bitácoras, alumnos e profesores do proxecto podes contactar dunha forma virtual para vivir e compartir un mesmo labor pedagóxico e contribuír ao desenvolvemento dunha conciencia ambiental, utilizando como fío condutor o cambio climático.

Neste epígrafe pretendemos ofrecervos unha visión xeral das ferramentas que poñemos á vosa disposición, describíndoas brevemente e indicándovos algunhas suxestións de uso no desenvolvemento do material multidisciplinar para 1º da ESO, tomando como referencia as unidades didácticas do libro **climaecambio**.

Como recurso, convidámosvos a visitar a **Bitácora Guía**, onde iremos incluíndo suxestións de uso, utilidades e aplicacións para optimizar a potencialidade didáctica de bitácoras e foros. Esta bitácora servirá, ademais, como punto de encontro da comunidade de blogfesores de **Climántica** para compartir experiencias e suxestións.

Esperámosvos en: <http://blogs.climantica.org>

1. FOROS DE CLIMÁNTICA

1.1. QUE É UN FORO?

Un foro é un lugar dentro de climantica.org no que a xente debate ideas e opinións, de tal forma que os participantes poden escribir os seus comentarios respecto a un tema, observar o que puxeron outras persoas e responder ás mensaxes doutros.





1.2. QUE VANTAXES ACHEGA O SEU USO E PARA QUE NOS SERVEN?

A importancia dos foros no desenvolvemento da competencia dixital en cuestións relacionadas co tempo, clima e cambio climático é fundamental, non só porque implica o desenvolvemento de habilidades relacionadas co uso das tecnoloxías da información e comunicación, senón tamén das destrezas necesarias para transformar a información en coñecemento.

A participación dos alumnos no foro é diferente á súa intervención na aula; antes de escribir a súa mensaxe reflexionará sobre o que vai dicir. Neste sentido, as súas mensaxes serven ao profesor para coñecer a evolución dos seus alumnos e abren unha vía de comunicación e socialización para aqueles que non interveñen na aula.

1.3. COMO INTEGRAR OS FOROS NA AULA?

Antes de nada, é importante coñecer a ferramenta participando no foro de profesores da web para levalos posteriormente á aula.

Nunha primeira sesión podedes convidar os vosos alumnos a que envíen mensaxes ao foro, explicándolles que as súas mensaxes van ser lidas por moitas persoas, de forma que non dean en utilizar a linguaxe SMS ou messenger e que deben gardar unhas normas de cortesía. Unha boa forma de motivar os estudantes é incluír as mensaxes no foro na avaliación de forma que se sintan responsables e comprometidos, o que incidirá positivamente na creación do hábito de debater nun foro.

Pouco a pouco, podedes ir introducindo novas mensaxes que inciten ao debate e animalos a que eles mesmos formulen outras cuestións relacionadas co proxecto que están a desenvolver.

1.4. EXEMPLOS DE USO

Como exemplo mostrámosvos algunhas ideas que imos desenvolver:

O DESAFÍO

No foro propoñerase unha pregunta (desafío) a todos os alumnos dos diferentes centros, que consiste na busca de información ou documentación (fotos, vídeos, etc.) sobre un tema específico que os alumnos dos centros deberán responder. O primeiro en resolver o desafío (segundo o criterio do que o propuxo) gañará 1 punto e deberá propor



outro para gañar 2 puntos. Os centros que teñan un incremento na participación ao finalizar o curso gozarán dunha estancia de cinco días nun equipamento de educación con actividades de educación ambiental, deportivas e lúdicas.

CLIMANCONTRO

O obxectivo deste foro é fomentar as relacións positivas entre alumnos de diferentes centros e consolidar a creación de comunidades de aprendizaxe, a función principal do profesor é animar á participación.

En **Climancontro**, os alumnos poderán pedir axuda a outros compañeiros. Esta axuda será avaliada por quen a recibe e, ademais, ofreceranse materiais gráficos, orientacións bibliográficas, e respostas a cuestións concretas.

Cada alumno terá unha categoría de partida nos foros (unha estrela) e a medida que vaia resolvendo ou achegando materiais irá gañando estrelas ata chegar á categoría **MasterClima** (pódese chegar por moitas contribucións ou por poucas contribucións de boa calidade).

Aos alumnos **MasterClima** ofreceránselles as vantaxes da actividade anterior.

DIARIO DE A BORDO

Neste foro xeral para todos os centros os profesores poderedes deixar as vosas suxestións, compartir dúbidas e axudarnos a mellorar na realización do proxecto.

2. AS BITÁCORAS DE CLIMÁNTICA

2.1. QUE É UNHA BITÁCORA?

Unha bitácora é unha páxina web onde, a xeito de diario, se van engadindo entradas en orde cronolóxica inversa (a última entrada é a primeira que aparece). A particularidade destas entradas ou postentradadas é que ademais de texto e vínculos poden conter múltiples arquivos (imaxes, vídeos, podcast, etc.) e, a diferenza dunha páxina estática, permite a comunicación co lector ao posibilitar a inserción de comentarios.





As publicacións vanse gardando en diferentes categorías, ben polo tipo de recursos multimedia, por exemplo [recursos na rede](#), [vídeos](#), [presentacións](#), [xogos en rede...](#) ben polo tema [clima](#), [cambio climático](#) ou polo tipo de actividades ([taller de contos](#), [laboratorio...](#)).

Existen moitos tipos de bitácoras (de profesores, de centros, de alumnos, bitácoras de bitácoras, etc.).

2.2. QUE VANTAXES ACHEGA O SEU USO E PARA QUE NOS SERVEN?

A vantaxe principal, como no caso dos foros, é a súa facilidade de uso e a súa versatilidade, xa que se pode adaptar a calquera nivel educativo, e metodoloxía docente.

O seu carácter aberto e multidisciplinar axústase perfectamente ás actividades de competencia dixital e tratamento da información que vos propoñemos en [climaecambio](#).

Son moitas as aplicacións dunha bitácora para un profesor:

- Como banco de recursos propios e alleos para ampliar e reforzar os obxectivos de cada unidade de [climaecambio](#).
- Para atender á diversidade ao posibilitar unha ampla gama de actividades que utilizan diferentes canles e códigos de comunicación.
- Como canle de comunicación horizontal (alumno-alumno, alumno-profesor).
- Para abrir as portas da escola a toda a comunidade educativa.

E tamén para os alumnos:

- Espazo en branco para a creatividade e o debate.
- Para o desenvolvemento das diferentes competencias.
- Como elemento motivador.
- Para ser parte activa no proceso de ensino aprendizaxe.

2.3. QUE TIPOS DE ACTIVIDADES PODEMOS DESENVOLVER NA NOSA BITÁCORA DE CLIMÁNTICA?

Ademais das actividades de competencia dixital que incluimos no libro [climaecambio](#), as bitácoras facilitan a creación de actividades que utilizan internet como recurso educativo: [webquest](#), [cazas do tesouro](#), [viaxes virtuais](#), [ecoauditorías](#), que vos propoñemos no último epígrafe desta guía, [Obradoiro de Competencia Dixital](#), pero ademais, son un



medio que se adapta ao deseño e realización de pequenas actividades que todos propoñedes na aula habitualmente:

- Ofrecer recursos de internet ordenados e comentados en relación á unidade didáctica que esteades a traballar na aula.
- Actividades onde os alumnos teñan que expresar coñecementos, opinións e emocións con distintas linguaxes (visual, musical...).
- Formular cuestións.
- Propoñer traballos de investigación.
- Escribir polo pracer de escribir.
- Propoñer xogos, concursos, monográficos.
- ...

2.4. COMO INTEGRAMOS UNHA BITÁCORA NA AULA?

En primeiro lugar deberedes familiarizarvos coa ferramenta, visitar outras bitácoras e definir claramente o tipo de bitácora que queredes crear e o seu enfoque didáctico.

Unha vez coñecida a ferramenta é o momento de presentala na aula e ofrecer aos alumnos a posibilidade de colaborar no seu proceso de creación (nome, categorías, deseño) ademais de explicarlles as nocións básicas da ferramenta (moitos xa as coñecen) e algúns consellos para publicar como: conciencialos de que é importante a forma de expresarse e que deben diferenciar a escritura en bitácoras que en SMS ou messenger, publicar con regularidade, que deben publicar artigos e gardalos nas súas categorías, respectar as netetiquette dunha bitácora (citar as fontes, responder a comentarios, as distintas licenzas de uso, etc.).

Para apoiarnos neste proceso, o equipo de **Climántica** pon á vosa disposición a "**Bitácora guía**" onde atoparedes apoio para optimizar as características técnicas das bitácoras, así como suxestións de actividades, comentarios de experiencias, metodoloxías de traballo e consellos de boas prácticas.

2.5. EXEMPLOS DE USO

Como exemplo de deseño dunha actividade na bitácora mostrámosvos unha das actividades complementarias expostas no capítulo cinco do libro **climaecambio**, onde vos propoñemos unha actividade na bitácora sobre o clima.





DESCRINCIÓN XERAL DA ACTIVIDADE

Imos facer un especial na bitácora sobre o clima. En grupos de tres deberedes buscar información e subila á bitácora sobre un dos temas seguintes (o tema e o grupo serán elixidos polo voso profesor):

- Un libro de receitas de verán e de inverno.
- Un pase de modelos para as diferentes estacións.
- Unha guía fotográfica de diferentes casas segundo o tipo de clima.
- Un álbum de fotos de festas populares de diferentes países do mundo segundo o seu clima.

Ademais das presentacións incluíde nos puntos as conclusións ás que chegou cada equipo e animade aos vosos lectores a deixar comentarios.

Neste mapa podes ir pulsando nos diferentes países do mundo para coñecer o seu clima:

<http://www.terra.es/personal/jesusconde/Koppen/mapamundo.htm>

Se xa cres que es un experto na materia proba a responder ás cuestións deste test e fai a sopa de letras.

<http://chopo.pntic.mec.es/~ajimen18/actigeo4.htm>

OBXECTIVOS ESPECÍFICOS DA ACTIVIDADE

1. Utilizar a linguaxe oral, escrita e visual para comunicarse efectivamente cunha variedade de audiencias para diferentes propósitos.
2. Desenvolver habilidades de escritura nos estudantes.
3. Estimular nos nenos hábitos de investigación bibliográfica e electrónica.
4. Usar unha variedade de recursos tecnolóxicos para crear e comunicar coñecemento baseándose na busca e síntese de información.

TEMPO DE DURACIÓN

Estímase un tempo entre catro e cinco sesións para a realización da actividade, que pode estenderse a criterio do profesor.



ORGANIZACIÓN DA ACTIVIDADE

O profesor **creará** os grupos de traballo e asignaralles un tema.

Estimulará e guiará os alumnos para que utilicen a rede para buscar e seleccionar a información, tras a formulación chuvia de ideas, animándoos a recollela nun procesador de textos.

Iniciaraos no uso básico dun programa de presentacións, axudado por aqueles alumnos que coñezan a ferramenta.

Orientará os seus alumnos no deseño das presentacións e guiaráos na súa creación.

Explicará aos alumnos como subir a presentación á bitácora e cada grupo elaborará o texto do punto que vai publicar, facendo especial incidencia en aspectos lingüísticos e na inclusión de chamadas a participar nos comentarios.

Unha vez colgados os puntos, **realizarase unha exposición en gran grupo** onde os membros de cada grupo deberán explicar oralmente ao resto dos seus compañeiros a presentación que realizaron.

Nunha última sesión, **crearase un debate** ao redor da realización da experiencia.

AVALIACIÓN

Como o proceso de avaliación vai ligado ás características dos grupos de traballo, deixamos nas vosas mans os parámetros de avaliación que consideredes apropiados e entre os que non deberían faltar: a avaliación do traballo en grupo, o rigor no tratamento da información, o manexo do procesador de textos e o programa de presentacións, a publicación na bitácora e a exposición oral.





3. A AUTOAPRENDIZAXE ORIENTADA MEDIANTE GOOGLE E UNIDADES TEMÁTICAS

Desde Climántica e en conxunción coas unidades didácticas de **cli-ma****eu****cambio**, poñemos á vosa disposición, na área de formación no epígrafe de didáctica multimedia, unha aula virtual para alumnos, profesores e poboación en xeral a través do xestor de contidos Moodle.

3.1. COMO SON AS LECCIÓN VIRTUAIS E PARA QUE NOS SERVEN?

Como podedes observar no libro, moitas das unidades presentes no texto propoñen, ao final do capítulo, o seguimento de leccións Moodle relacionadas co tema central da unidade.

Cada lección está formada por un mínimo de dez preguntas fundamentadas na interpretación dunha imaxe que ofrece ao alumno a conceptualización gráfica necesaria para a resposta. Inclúese tamén en cada ítem:

- **Un texto breve** que describe, complementa e/ou centra a atención nos elementos sobre os que se pide a reflexión,
- **Un glosario** (figura de glosario) constituído pola definición de conceptos fundamentais ao que se accede mediante a activación de hipervínculos, ou que facilita unha comprensión axeitada de cada concepto.
- **Elementos de reforzo** (figura reforzo), constituídos tanto por textos como por elementos gráficos, que se activan no caso de que as respostas ofrecidas non resultasen ser correctas, co fin de aclarar e/ou aproximar o alumno cara á solución correcta.

As preguntas que se propoñen son de diferentes tipos (solución única, solución múltiple, e recheo de ocos con palabras únicas).

Cada lección vai acompañada dunha avaliación dinámica que recolle os acertos e os intentos que o alumno foi acumulando, xerando unha nota final para cada unha.



Cada lección está expresamente deseñada para ocupar unha sesión completa (40-45 minutos), considerando mesmo os desprazamentos á aula de informática.

As leccións son independentes, aínda que todo o conxunto posúe un carácter global.

As vantaxes de utilizar unha aula virtual son moitas:

Para os alumnos:

- Dispoñer de múltiples recursos.
- Realizar unidades didácticas en liña complementarias á acción formativa, dispoñibles en calquera lugar.
- Experimentar os diferentes ámbitos de comunicación virtual.
- Adoptar un papel activo e autónomo na aprendizaxe.
- Regular a súa aprendizaxe.

Para os profesores:

- Mellorar a formación que recibe o alumnado presentándolles os contidos de forma máis atractiva e dinámica, sobre todo os relacionados con procesos que, ao ser dinámicos, poden comprenderse mellor mediante animacións interactivas.
- Diseñar estratexias de aprendizaxe adaptadas ás necesidades de cada alumno.
- Desenvolver técnicas de aprendizaxe colaborativo.
- Proporcionar instrumentos de seguimento e avaliación.

3.2. COMO INTEGRAMOS A PLATAFORMA VIRTUAL NA AULA?

Moodle é unha plataforma educativa de base construtivista, así, en cada lección preténdese ofrecer toda a información necesaria para contestar reflexiva e significativamente a cada unha das actividades que se propoñen, de forma que os alumnos se convertan en protagonistas da súa propia aprendizaxe.

O voso papel é servir como guías neste proceso, orientando o alumno e resolvendo dúbidas concretas que poidan presentarse.





Aspectos como o seguimento da avaliación final de cada actividade (intentos e acertos) ou trasladar aos foros debates relacionados coas leccións realizadas son moi importantes para aumentar a motivación dos alumnos.

O deseño das actividades, permitiravos adaptarvos aos diferentes ritmos da aula, facilitando a atención á diversidade e aconsellamos que, para unha maior eficacia didáctica, as leccións virtuais se realicen ao rematar as unidades didácticas.

ANEXO I

OBRADOIRO DE COMPETENCIA DIXITAL

Baixo este epígrafe propoñémosvos, a xeito de exemplo, a creación de actividades didácticas que utilizan internet como soporte e que son moi doadas de desenvolver nas bitácoras.

Empezaremos polas máis sinxelas:

1. CAZAS DE TESOUROS

1.1. Que son e para que serven?

Denomínase caza do tesouro unha páxina web na que se formulan unha serie de preguntas e unha listaxe de enderezos da internet nas que os alumnos deben buscar as respostas.

Para desenvolver a capacidade de síntese do alumno remata coa chamada "**Gran Pregunta**", a resposta da cal non aparece directamente nas páxinas recomendadas, co fin de que reflexionen e integren os coñecementos adquiridos.

Colgalas na bitácora é moi simple (como escribir un documento) e son moi útiles para empezar a traballar coa competencia dixital.

1.2 Pasos que hai que seguir nunha caza do tesouro

1. Introducción: describiremos a tarefa e as instrucións para levala a cabo.

2. Cuestións: faremos unha listaxe numerada de cuestións para contestar. Poden ser directas (copiar e pegar frases exactas das páxinas de recursos e logo transformalas en preguntas directas) ou preguntas que impliquen actividades máis complexas. Se formulamos pequenas actividades, débense poder realizar con certa rapidez: ler un mapa, efectuar un cálculo, descubrir o resultado dunha pequena simulación, etc.

3. Recursos: listaxe de sitios web que o profesor localizou para axudar ao estudante a responder ás preguntas ou realizar as actividades.





4. **A gran pregunta:** pregunta final, global, a resposta da cal non se atope directamente en ningunha páxina da lista de recursos, senón que depende das respostas ás preguntas anteriores e do aprendido buscándoas.

5. **Avaliación:** trátase de facer unha descrición clara de que e como se avaliará o aprendido.

1.3. Como se fan?

A súa realización é moi sinxela, unicamente debes elixir un dos temas que se tratan en **climaecambio**, buscar os enlaces axeitados, formular as preguntas e a gran pregunta así como os criterios de avaliación e subila á bitácora.

1.4 Exemplo dunha caza do tesouro

Un exemplo sinxelo podería ser:

Caza do tesouro:

"Unha maleta para ou noso pingüín".

Introdución:

O pingüín de **Climántica** vén desde moi lonxe para visitar Galicia. Axudádelle a facer a súa maleta sabendo que vai percorrer as catro provincias nun mes de xaneiro.

Preguntas:

1. Que temperaturas medias prevedes para as catro capitais de provincia galegas no mes de xaneiro? En que baseades as vosas estimacións?
2. Que tipo de clima corresponde a cada unha das catro provincias?
3. Que monumentos considerades que debe visitar?
4. Facede, entre toda a clase, un breve vocabulario (non máis de 50 palabras) en galego para que o noso pingüín poida comunicarse cos habitantes de distintas cidades.
5. O pingüín vén de visitar Nova York. Ollando a prensa aparece que no mes de decembro houbo unha temperatura de 37,4°F, como explicades isto?

Recursos:

Meteogalicia: <http://www.meteogalicia.es/>

Climántica: <http://climantica.org/>

Conversor de temperaturas:

http://www.translationtown.com/tt/_es/cont/conversort.asp



A gran pregunta:

Como credes que inflúe o clima nas persoas? Poñede a resposta nos comentarios.

Avaliación

Para avaliar baseareime en:

1. Número de repostas correctas.
2. Se unicamente copiastes e pegastes.
3. A forma de traballar cooperativamente na busca e selección da información.
4. A claridade da desposta que puxestes nos comentarios da bitácora.

2. WEBQUEST

2.1. Que son e para que serven?

Unha **webquest** é unha actividade de indagación/investigación cooperativa enfocada a que os estudantes obteñan toda ou a maior parte da información que van utilizar de recursos existentes en internet (Dodge, 1995). A súa realización implica o desenvolvemento de procesos de pensamento superior (resolución de problemas, avaliación, análise ou síntese) e pódese aplicar en calquera nivel educativo e área.

2.2 Partes dunha webquest

En principio, unha webquest debería dividirse en seis partes:

Introdución

Onde se ofrece aos alumnos as orientacións necesarias sobre o tema ou problema que se vai traballar.

Tarefa

Indica ao alumno que debe facer e como. Debe ser atractiva, significativa e requirir a transformación da información (misterio que se vai resolver, documentación para defender unha idea fronte a un organismo internacional, elaborar un xornal, deseñar a vivenda ideal, etc.).





Proceso

Describe, de forma clara e resumida, os pasos necesarios para realizar a tarefa e os diferentes roles que poden tomar os alumnos. A asignación de roles pódenos resultar moi útil para atender á diversidade.

Recursos

Lista de enlaces seleccionados polo profesor ou profesora. Non todos deben estar na rede (prensa, CD, etc.) e poden dividirse en recursos xerais para o grupo e recursos que interesan a diferentes alumnos segundo o rol exercido (por exemplo, recursos de toma de decisións para o supervisor, imaxes para os deseñadores gráficos, etc.).

Avaliación

Unha forma de avaliar o traballo dos estudantes é mediante un equipo de avaliación ou rúbrica que é unha táboa onde se lles especifican as condicións que deben cumprir para acadar unha determinada cualificación. Podédela baixar de <http://www.eduteka.org/MatrizValoracion.php3>

Conclusión

Resume a experiencia e estimula a reflexión, ademais de axudarnos a mellorar a actividade.

2.3. Como se fan?

1. Eliximos un tema relacionado co material **climaecambio**. Interesa abordalo dunha forma motivadora para os nosos alumnos (investigación policial, comité de expertos, etc.).
2. Definimos as tarefas relacionándoas coa vida real máis que coa escolar. Unha tarefa desafiante, impresionante e motivadora vai definir a calidade da nosa webquest. A taxonomía de tarefas proposta por **Bernie Dodge** pódenos axudar á hora de seleccionalas: http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0011.
3. Buscamos os recursos incluíndo os enlaces máis interesantes e engadindo outras fontes non dispoñibles en internet (libros, revistas, folletos, artigos, discos, vídeos etc.).
4. Planificamos o proceso establecendo con claridade como constituír os grupos e a súa dinámica de traballo, definindo as tarefas asociadas a cada rol e explicando con claridade o uso que se fará dos recursos e o produto final que



queremos obter (presentacións, exposición oral, obra de teatro, bitácora, etc.).

5. Escribimos a introdución de forma clara, directa e breve.
6. Elaboramos a conclusión subliñando a importancia do que os alumnos deben aprender e abrindo camiños para posteriores investigacións sobre o tema.
7. Definimos claramente os criterios de avaliación do traballo dos alumnos. Os xeradores de rúbricas (equipos que establecen as pautas de avaliación) pódennos ser de grande utilidade. En <http://rubistar.4teachers.org/index.php> atoparedes un sinxelo e potente xerador de rúbricas.
8. Probamos a nosa webquest cun grupo reducido de alumnos ou con outros compañeiros de docencia de forma que poidamos revisar a webquest antes de levala á aula.
9. A nosa webquest está lista para levala á aula.

2.4 Exemplos de webquest

WEBQUEST: CAMBIO CLIMÁTICO? EU RESPONDO

Introdución

Agora que xa sabemos moitas cousas sobre o cambio climático é hora de tomar unha determinación persoal para contribuír, cada un de nós, na nosa vida cotiá a protexer o noso planeta e velar polo seu futuro (e o noso).

Nesta webquest descubriremos algunhas medidas que podemos facer a diario para aforrar enerxía.

Tarefa

A **Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible** vén de encargarnos, como membros da comunidade de **Climántica**, a elaboración dunha guía bilingüe en galego e castelán na que poñeredes exemplos sinxelos e prácticos para aforrar enerxía na casa.





O traballo que máis lles guste será publicado na bitácora de **Climántica**.

Proceso

Traballaredes en grupos de cinco:

Cada grupo estará composto por expertos en diferentes ámbitos:

1. Experto en construción e illamento da vivenda.
2. Experto en calefacción e climatización.
3. Experto en aforro de auga e auga quente.
4. Experto en electrodomésticos.
5. Experto en iluminación.

Cada experto elaborará dez consellos claros e sinxelos para o aforro de enerxía no seu campo. Utilizaredes os programas de Microsoft publisher ou word de Microsoft. Tedes que incluír na vosa bitácora de aula un slogan que servirá de título para a guía, que decidiredes entre todos. Tamén vos poredes de acordo na decisión do formato do proxecto e nas imaxes que ides incluír. Deberedes presentar o traballo oralmente ante unha comisión da **Consellería de Medio Ambiente** (a vosa clase). Cada experto presentará a súa parte.

Recursos

Climántica: www.climantica.org

IDAE (Instituto para a Diversificación e Aforro da Enerxía).

Cun xogo: "A casa do profesor Efi"

<http://www.idae.es/viajeEnergias/games/hogar/casa.html>

Guía de aforro de enerxía:

-En galego:

Guía Ambiental no fogar, Campá-Gallo, J., García Arias, A. e García Santalla, M. Consellería de Medio Ambiente (2005).

-En castelán:

<http://www.ayudasenergia.com/Guia-Energia-Hogar.htm>

<http://www.idae.es/consejos/index.asp?lang=ES>

Conellos sobre aforro de enerxía:

<http://www.cre.com.bo/WebCre/hogar/ahorro.htm>



Consellos e imaxes sobre o aforro enerxético:

http://www.ccm.itesm.mx/dpf/campusecologico/ce_p_aho.html

Calculadora do gasto enerxético no fogar:

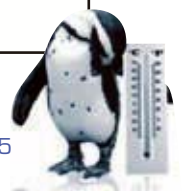
<http://www.creg.gov.co/Calculadora.jsp>

Calculadora de emisións de CO₂:

<http://www.ceroco2.org/calcular/Default.aspx>

Avaliación

CATEGORÍA	EXCELENTE	BEN	ACEPTABLE	MELLORABLE
TRABALLO INDIVIDUAL	<p>Utiliza todos os recursos correctamente.</p> <p>Tratamento da información importante.</p> <p>Inclúe consellos sinxelos e prácticos sen erros gramaticais.</p> <p>Usa un vocabulario axeitado e variado.</p> <p>Presentación fluída e clara.</p>	<p>Usou a maioría dos recursos.</p> <p>Tratamento da información aceptable.</p> <p>Presenta algún erro gramatical e de ortografía.</p> <p>Presentación non moi clara.</p>	<p>Usou poucos recursos.</p> <p>Nalgúns epígrafes copia e pega a información.</p> <p>Erros gramaticais.</p> <p>Presentación pouco clara.</p>	<p>Proxecto desordenado e incompleto.</p> <p>Copia e pega, non trata a información.</p> <p>Erros gramaticais e ortográficos.</p> <p>A presentación é deficiente, límitase á lectura sen comprender o que explica.</p>
TRABALLO EN EQUIPO	<p>Elaboraron un bo slogan.</p> <p>O formato é moi orixinal e con consellos sinxelos e prácticos.</p> <p>Ampla variedade para cada parte.</p> <p>Cada membro do equipo cumpriu co seu rol.</p> <p>Traballaron cómoda e eficazmente en equipo.</p>	<p>Slogan claro e cun deseño orixinal.</p> <p>Variedade de imaxes.</p> <p>Case todos os membros do equipo acadaron os seus roles.</p> <p>O traballo en equipo non foi sempre eficaz.</p>	<p>Guía moi sinxela con deseño pouco orixinal e cun slogan simple.</p> <p>Os membros do grupo non cumpriron co seu rol en varias ocasións.</p> <p>Tiveron varios problemas para traballar xuntos.</p>	<p>Guía incompleta e desordenada, sen un bo slogan.</p> <p>Os membros do equipo non cumpriron coas súas funcións na maioría das veces.</p> <p>Como equipo o traballo foi pouco eficaz e con varios conflitos.</p>





Conclusións

Estamos seguros de que despois de facer o proxecto saberedes moitas máis cousas sobre o coidado do ambiente e empezaredes a contribuír a contrarrestar o cambio climático.

Por outra banda, facendo o voso traballo aprendestes a valorar a tecnoloxía como unha ferramenta fundamental no voso traballo de estudantes, o traballo en equipo e a entender que todos somos responsables do cambio climático e, polo tanto, podemos acadar medidas individualmente para frealo.

Nota: Esta webquest é unha adaptación da webquest "Aforro de enerxía no Fogar" de Carmen Melado.

3. ACTIVIDADES BASEADAS NO USO DE PROGRAMAS ESPECÍFICOS

3.1. Descrición da actividade

Recollede datos da prensa diaria e de **MeteoGalicia** e calculade as temperaturas medias durante quince días da provincia onde vivides; con eses datos podedes facer unha gráfica nunha folla de cálculo e publicalas na bitácora.

3.2. Recursos necesarios

- Computadoras con conexión a internet
- Prensa diaria
- Folla de cálculo



3.3. Obxectivos específicos do proxecto

1. Utilizar as operacións matemáticas básicas e algúns conceptos estatísticos sobre medidas de tendencia central, para converter datos xerais sobre feitos reais en información concreta.
2. Desarrastrar gráficas e táboas a partir de datos da vida real, de tal maneira que a información que se xere sexa convenientemente representada.
3. Manexar follas electrónicas de cálculo que permitan unha doada manipulación dos datos para a súa posterior utilización como información procesada.
4. Potenciar o razoamento abstracto dos estudantes xa que as follas electrónicas favorecen o pensamento mediante regras. Ademais, soportan as actividades de resolución de problemas de tal maneira que os estudantes deben considerar as implicacións que teñen as diferentes opcións ou condicións formuladas, vinculando deste xeito as habilidades de razoamento de orde superior.
5. Potenciar a aprendizaxe visual dos estudantes mediante a transformación de datos en gráficas de barras, circulares, radiais, cónicas, de anel, de dispersión ou de liñas. A aprendizaxe visual axuda aos estudantes a recoñecer patróns, interrelacións e interdependencias existentes nos datos organizados.
6. Utilizar ferramentas de comunicación en rede (bitácoras).

Tempo de duración

Suxírese un tempo de 1 a 2 semanas, ou o tempo que o profesor considere conveniente, con base na planificación do seu programa para acadar os diversos méritos conducentes á superación da lección por parte do estudante.

3.4. Organización da actividade

En gran grupo o profesor debe:

- Mostrar aos estudantes a importancia de xerar información a partir do procesamento de datos.





- Introducir conceptos básicos de estadística como rango, mínimo, máximo e medidas de tendencia central: media aritmética, moda e mediana.
- Iniciar os estudantes na comprensión do que é unha táboa.
- Diseñar os procedementos necesarios para que os alumnos aprendan a utilizar follas electrónicas de cálculo, de tal maneira que poidan procesar datos, tomados de situacións reais e transformalos en información útil. Esta debe ser representada mediante táboas e gráficas, usando diferentes estilos e formatos.
- Dividir a clase en grupos de 2 ou 3 nenos para levar a cabo esta actividade.
- Conxuntamente co profesor, os alumnos deberán reunir a información obtida por todos os grupos e publicala na bitácora cunha recensión dos aspectos máis importantes da investigación realizada no traballo.

3.5. Avaliación

O profesor deberá avaliar o nivel de complexidade dos temas tratados polos estudantes, tendo en conta tamén os resultados obtidos, a pertinencia do tema na vida diaria dos nenos, e a calidade da información representada nas táboas e nas gráficas.

4. ECOAUDITORÍAS

4.1 Descrición da actividade

Baseándose nas conclusións do taller (webquest) “**CAMBIO CLIMÁTICO? EU RESPONDO**” (aínda que tamén é posible facela sen elas), trátase de:

1. Elaborar unha auditoría enerxética do funcionamento do Centro onde se expresen os consumos e os hábitos de consumo e aproveitamento enerxético, poñendo especial énfase en aspectos tales como:



- péchanse as ventás?
- péchanse as portas?
- apáganse as luces?
- apáganse as computadoras?
- é excesivo o nivel de calefacción?

Utilizaremos internet para buscar e recompilar a maior cantidade posible de medidas que nos permitan un aforro enerxético no noso Centro.

2. Establecer os usos e as condicións enerxéticas propias do Centro, avaliando as posibilidades de mellora.
3. Crear un informe coas medidas de corrección e trasladalas a un documento para asinaren os distintos órganos do Centro (Dirección, Claustro, Consello Escolar, Xunta de delegados) como sinal de compromiso ata o remate do curso.
4. Supervisar a posta en marcha e o desenvolvemento efectivo das medidas aprobadas.
5. No final do curso, volver facer outra auditoría e comparar coa inicial.
6. Crear un informe final que se entregará aos distintos órganos para que sexa difundido en toda a comunidade educativa e comunicado na bitácora.

4.2. Recursos necesarios

- Computadoras, preferiblemente con conexión a internet.
- Facturas e/ou recibos do consumo enerxético do centro (luz, gas, gasóleo...)
- Folla de cálculo.

4.3. Obxectivos específicos da actividade

1. Recoñecer que o comportamento individual condiciona decisivamente e se reflicte no comportamento dun grupo, podendo acadar metas de gran relevancia social con pequenos compromisos individuais.
2. Valorar o traballo en equipo como o mellor xeito de abarcar tarefas complexas e diversas.





3. Utilizar as operacións matemáticas básicas para converter datos xerais sobre feitos reais en información con significación concreta.
4. Potenciar a aprendizaxe visual dos estudantes mediante a transformación de datos en gráficas.
5. Organizar a información que se xere para ser convenientemente representada.
6. Utilizar ferramentas de comunicación en rede (bitácoras).

Tempo de duración

Polas súas características, esta é unha actividade continua que se desenvolverá durante todo o curso. Suxírese que se arranque a actividade no seu comezo coa elaboración da auditoría inicial e rapidamente dela se desprendan as pautas de actuación e o asinamento dos compromisos (que deberán ser supervisadas ata o remate). Na fin do curso deberase repetir a auditoría e elaborar os informes finais.

4.4. Organización da actividade

En gran grupo o profesor debe:

- **Mostrar aos estudantes a importancia do aforro enerxético** como elemento básico de aproveitamento sostible dos recursos.
- **Introducir conceptos básicos dos elementos presentes nun recibo de luz e/ou gas.**
- **Deseñar os procedementos necesarios para que os alumnos aprendan a utilizar táboas** que permitan contabilizar e resumir valores numéricos, asociándoos co seu significado (cadros modelo).
- **Apoiar os alumnos no uso de follas electrónicas de cálculo**, de tal maneira que poidan procesar datos para poder representar a información mediante gráficas, preferiblemente usando diferentes estilos e formatos.
- **Dividir a/s clase/s en grupos** para levar a cabo as distintas tarefas que se propoñen:

Recollida e análise de datos.



Elaboración e presentación de informes.
Redacción e asinamento de compromisos.
Supervisión e valoración das medidas propostas.
Publicación de resultados.

- Conxuntamente co profesor, os alumnos deberán reunir a información obtida por todos os grupos e publicala na bitácora cunha recensión dos aspectos máis importantes da investigación realizada no traballo.
- É interesante comunicar as nosas experiencias a outros centros, tanto a través da bitácora como do foro. Así poderemos intercambiar ideas para mellorar os nosos resultados.
- Na bitácora-guía subministraranse modelos de recollida, análise e presentación de datos, así como un modelo de documento de compromiso.

4.5. Avaliación

É esta unha actividade de avaliación individual complexa, aínda que o profesor poderá centrar esta avaliación nos seguintes aspectos:

- Nivel de complexidade dos temas tratados polo alumno dentro do grupo.
- Compromiso coas actividades e implicación no grupo.
- Calidade dos resultados obtidos.
- Polo anteriormente comentado, parece máis axeitada unha avaliación grupal, atendendo aos mesmos criterios, ou incluso ao nivel de aula.

NOTA: Actividade baseada nun traballo de Xosé Rodríguez no IES Pintor Colmeiro.







ANEXO II

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE COMPETENCIA DIXITAL

ás propostas no libro **climaecambio**

INTRODUCCIÓN

Utilizade a vosa bitácora de aula para subir podcast con sons de vento e chuva, actividades para xogar aprendendo (Jclic e Hot potatoes), xogos sobre cambio climático: os vosos traballos, noticias de prensa e vídeos que atopedes na rede relacionados coas diferentes unidades para discutilas cos vosos compañeiros, concursos de adiviñas e refráns, etc.

QUE SABES DE?

Que son as coordenadas?

<http://www.genmagic.org/mates2/merlicc1c.swf>

Traballando con meridianos, paralelos, latitude, e lonxitude:

http://www.enc.es/aulavirtual/0_visita_PER/PER_CD/Contenidos/imagen_intera/navegacion/01lat_lon/lat_long1.html

Xincana de coordenadas

Para comezar, podes facer un listado coas coordenadas xeográficas exactas dalgúns sitios do mundo recoñecidos. Para atopar as coordenadas, podes consultar na páxina <http://www.tageo.comWeb>.

Divide o grupo en dous equipos que utilizarán a computadora en parellas. Entrega a un estudante de cada equipo unha das coordenadas da lista sen dicirlle de que sitio se trata. A parella que localice o sitio, en menos de 10 minutos, gaña un punto para o seu equipo e recibe a seguinte coordenada para que a sitúe outra parella do seu equipo. Cando unha parella non poida determinar o sitio no tempo estipulado, o seu equipo perde a quenda. O equipo que obteña máis puntos é o gañador.

Para situar os sitios, as parellas non poderán facer uso do buscador de Google Earth. Si, en cambio, poden utilizar a opción "Lat/lon Grid"





situada no menú "View", para visualizar meridianos e paralelos coas súas respectivas numeracións.

Notas para a instalación de Google Earth

http://dl.google.com/earth/client/branded/redirect/Google_Earth_BZXV.exe

A voltas coas coordenadas xeográficas

http://www.educaplus.org/index.php?option=com_content&task=view&id=24&Itemid=33

Onde está...?

<http://www.xtec.net/%7Eealonso/flash/mmundi1e.html>

Coñecendo as nosas rías

Entrade en <http://www.edu.xunta.es/preguntoiro/index.html> na sección de xeografía. No nivel estándar, e... a xogaaar!!!

O TEMPO NO XORNAL

Recollede os datos meteorolóxicos das vosas estacións e publicádeas na bitácora como se fósedes xornalistas, podedes incorporar unha imaxe divertida segundo os datos que incorporedes, tamén podedes engadir unha imaxe do tempo e poñerlle un pé de foto orixinal (refrán, estrofa, etc.).

Recollede datos da prensa diaria e de **MeteoGalicia** e calculade as temperaturas medias durante quince días da provincia onde vivides; con eses datos podedes facer unha gráfica nunha folla de cálculo e publicalas na bitácora.

TEMPO E CLIMA NA FALA E NA ESCRITA

Elixide un refrán, que verse sobre o tempo e o clima. Logo tratade de atopar unha explicación para el. Engadídeo a este punto como un comentario (comments). Deberedes elixir un refrán que non estea nos comentarios xa publicados. Podedes elixir o refrán e escribilo no comentario e, máis adiante, pór a explicación.

Como xa estaredes cansos, por que non xogar cos refráns?

Entrade en <http://www.aula21.net/primer/ejerciciospotatoes/refran-mix.htm> e entretédevos.



ELEMENTOS DO CLIMA

Facemos un conto entre todos

O tempo inflúe no noso estado de ánimo, o mesmo lle pasa ao pingüín de climántica. Cada un de vós pode publicar na bitácora da aula un breve texto sobre os sentimentos do pingüín dependendo do tipo de día que lle toque vivir. Pero, coidado! Non podemos repetir os días e as sensacións que xa publicaron os vosos compañeiros.

Mellor estar caladiños!

Sempre protestamos polo tempo, pero seguro que cambias de opinión cando vexas o que pasa noutros lugares.

<http://spaceplace.nasa.gov/sp/kids/goes/planets/index.shtml>

Test de expertos

Investiga se estás feito un experto, contestando as cuestións que se che fan.

<http://climatic.educaplus.org/>

<http://www.ieslacucarela.com/PaginalES/dptos/Sociales/hotclimas/el em1.htm>

Xoga a "Vence a calor"

Entra na páxina e goza.

http://spaceplace.nasa.gov/sp/kids/st8/thermal_loop/index.shtml

TOMAMOS MEDIDAS. DA ESTACIÓN METEOROLÓXICA AO CLIMOGRAMA

Identifica climogramas

Agora que xa sabedes facer un climograma probade a identificalos en

http://endrino.cnice.mecd.es/~hotp0056/e_hernandez/climogramas.htm

A vista de paxaro

Se queredes observar como anda o tempo polas diferentes cidades no mundo, nada mellor que visitalas cunha cámara web.





Entra en <http://www.galeon.com/hispacam/webcams.htm> e pica no país e na cidade que elixas.

Páxina 36

Antonio Vivaldi, compositor barroco, compuxo *As catro estacións*. Entra nesta actividade cun clic e goza do clima ao son da súa música. http://clic.xtec.net/db/act_es.jsp?id=3110

Facendo unha webquest

Anima o teu grupo a realizar esta webquest, sempre co permiso do profesor.

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/cepmotril/webquest/trabajos/4esta/4esta.htm>

Ti elixes

Unha canción para todas as estacións. Decide que canción corresponde a cada estación en

http://starchild.gsfc.nasa.gov/docs/StarChild/solar_system_level2/javascript/song.html

AS TEMPERATURAS

Pase de modelos

Imos facer un especial na bitácora sobre o clima. En grupos de tres deberedes buscar información e subila á bitácora sobre un dos temas seguintes (o tema e o grupo serán elixidos polo voso profesor):

- Un libro de receitas de verán e de inverno.
- Un pase de modelos para as diferentes estacións.
- Unha guía fotográfica de diferentes casas segundo o tipo de clima.
- Un álbum de fotos de festas populares de diferentes países do mundo segundo o seu clima.

Ademais das presentacións incluíde nos puntos as conclusións ás que chegou cada equipo e animade os vosos lectores a deixar comentarios.

O clima no mundo

Neste mapa podes ir pulsando nos diferentes países do mundo para coñecer o seu clima:

<http://www.terra.es/personal/jesusconde/Koppen/mapamundo.htm>



Se xa cres que es un experto na materia proba a responder as cuestións deste test e facer a sopa de letras.

<http://chopo.pntic.mec.es/~ajimen18/actigeo4.htm>

OS VENTOS

Encrucillados

Entretente na clase de Lingua realizando este encrucillado sobre un galo nun papaventos.

http://www.edu.xunta.es/contidos/premios/p2003/b/archaron7/COMUNICACION/VOCABULARIO2/voca_cruci4.htm

Sopa de letras

Atrévete a resolvela!

<http://spaceplace.nasa.gov/sp/kids/earth/wordfind/index.shtml#air>

Ventos de bitácora

Buscade na rede noticias sobre furacáns, resumídeas, e publicádeas na bitácora acompañadas de imaxes ou vídeos.

HUMIDADE. AS PRECIPITACIÓNS

Encrucillado

Resolve este encrucillado en castelán onde terás que utilizar algún dos diferentes nomes que se lle dá á chuvia.

http://www.cvc.cervantes.es/aula/pasatiempos/pasatiempos1/avanzado/crucigramas/25091998_02.htm

Cada ovella coa súa parella

Divértete emparellando tipos de nubes.

http://www.nasa.gov/audience/forkids/games/G_Cloud_Memory_and_Matching.html

Vento en popa a toda vela

Moitos de vós vivides a carón do mar e se hai un deporte no que se saiba de ventos é a vela. Animádevos a facer un especial "Barlovento" onde





subades vídeos sobre vela á bitácora, un álbum fotográfico de barcos de vela que publicaredes na bitácora xunto coas explicacións e consellos sobre ventos neste deporte.

Fábula do vento e o sol

Esopo escribiu esta fábula hai moitos anos, busca o texto na rede, tradúceo ao galego e invita os teus compañeiros a falar sobre o tema da fábula con frases como: *A persuasión é máis eficaz que a violencia.*

O que o vento levou

Publica como un xornalista na bitácora unha noticia sobre algún día de fortes ventos e chuvias nas vosas vilas, incidindo na forza dos ventos, as súas causas e os danos ocasionados. Para actuar como un profesional dos medios fíxate ben na estrutura dunha noticia do xornal. Se non te lembrás busca na rede noticias ou vídeos sobre tornados e cólgaos na bitácora ou simplemente cóntaas nun podcast.

CAMBIO CLIMÁTICO

Elabora un slogan para concienciar a poboación dos efectos do cambio climático e publícao na bitácora engadindo todos os recursos multimedia que consideres necesario (imaxes, música, vídeos).

Expertos en publicidade

Entra en <http://www.tudiscovery.com/descubreelverde/> na sección de *minuto a minuto* para saber en tempo real que continente emite máis CO₂ e publica unha noticia na bitácora na que expliques a partir dos datos as causas a que se debe. Anima os teus lectores a deixar as súas opinións nos comentarios.

Stop Disasters

Gústavos xogar ao Sim City? Pois podedes participar en liña nun xogo lanzado pola ONU, Stop Disasters, <http://www.stopdisasters-game.org/en/> para que tomades conciencia dos efectos dos desastres naturais sobre a poboación. A vosa tarefa é reconstruír a cidade despois dun desastre natural, igual que en SimCity, cun orzamento que se vos asignará.



Eu tamén son responsable

Calcula o teu impacto ambiental en <http://www.earthday.net/foot-print/info.asp>. Recollede os datos da vosa clase e publicádeos na bitácora suxerindo nos comentarios propostas para diminuílo.

Xogos para todos

En **Climántica** somos conscientes do esforzo que vides facendo durante todo este curso, así que convidámosvos a xogar nestas páxinas:

AFORRANDO AUGA

Entra en

<http://educalia.educared.net/taller/listaTaller.do?tema=CIENCIA&i=es>
e aprende a aforrar auga demostrando a túa axilidade.

APAGA E AFORRA

Apaga as luces e electrodomésticos antes de que consuman demasiada enerxía en

<http://www.ibercajalav.net/enigma.php?codopcion=2305&codopcion2=2310&codopcion3=2310>

MULTIXOGOS

Escolle o xogo que máis che guste da páxina do IDAE en

<http://www.idae.es/central.asp?m=p015063&t=1>



