

EXPERIENCIAS

educación por competencias en Bachillerato

“CIENCIAS PARA EL MUNDO CONTEMPORÁNEO”

Una experiencia de Competencia en un blog

SUSANA VÁZQUEZ

COLEGIO SANTA MARÍA DEL MAR, A CORUÑA.

Integración de las TIC, comunidades de aprendizaje, socio-constructivismo, educación por competencias, enculturización científica... todo un mundo en sólo seis conceptos sobre los que se han derramado litros de tinta y toneladas de papel en los últimos 20 años pero que, todavía, resultan innovadores en la práctica educativa.

En este artículo me gustaría compartir una experiencia de aula que, además de recomendable por los resultados pedagógicos obtenidos ha resultado muy gratificante en el desarrollo de mi que-hacer diario como profesora de ciencias, en particular en la implantación en el aula de la nueva asignatura común en 1º de Bachillerato: Ciencias para el Mundo Contemporáneo.

Para que la lectura resulte más amena, la acompañamos de un texto de la canción de Siniestro Total (exactamente el título que colgaría en la puerta del aula en los primeros días de curso).

QUIÉNES SOMOS, DE DÓNDE VENIMOS...

La experiencia se llevó a cabo durante el curso 2008/2009 en el colegio Santa María del Mar (Jesuitas).

Como particularidad, señalar que en 1º de Bachillerato se integra en el currículo un Trabajo de Investigación Dirigida (en adelante TID) en el que los alumnos y alumnas deben desarrollar en grupos de 2 o de 3 una pequeña investigación, en inglés, sobre un tema determinado, relacionado con el amplio abanico de temas que se tratan en Ciencias para el Mundo Contemporáneo.

La nueva asignatura fue impartida a cuatro secciones con un total de 98 alumnos de todas las especialidades. Todo el alumnado tenía acceso a Internet en el colegio y en sus hogares. Excepto dos alumnas de nueva incorporación, todos los estudiantes habían trabajado con herramientas TIC en cursos anteriores.

En resumen, los alumnos se sentían motivados y competentes para desarrollar la asignatura tomando como eje principal una bitácora. El contexto de partida era adecuado y de alguna forma podía ayudar a pulir la resistencia feroz de una parte del alumnado: aquellos alumnos que habían “huido” de las ciencias y consideraban esta asignatura como una imposición que además favorecería a aquellos que habían escogido las ramas sanitarias o científicas.

... ¿A DÓNDE VAMOS?

Además de los objetivos propios del área, el propósito de la bitácora era desarrollar las competencias básicas en base a una metodología basada en proyectos, que atendiese a la diversidad y heterogeneidad del aula, permitiese abrir las puertas del aula a otros colectivos y centros y favoreciese el aprendizaje entre iguales.

¿ESTAMOS SOLOS EN LA GALAXIA O ACOMPAÑADOS?

Trabajar con una bitácora es apasionante pero, como todo, tiene sus luces y sus sombras. Por una parte resulta motivador para el alumnado y permite realizar actividades multidisciplinares que facilitan el desarrollo de las competencias básicas, por la otra significa enfrentarse a un territorio desconocido que requiere de muchas horas de dedicación y en el que, en muchas ocasiones, te sientes “Sólo ante el peligro”.

En esta tesitura la Xunta de Galicia pone a disposición del profesorado el 1º curso de **Climántica en las Ciencias para el Mundo Contemporáneo** por medio del Proyecto Climántica (www.climantica.org/).

En este curso, además de alcanzar la formación adecuada para la creación y gestión de las bitácoras de aula y de poder asistir a seminarios impartidos por científicos de primera línea, se ofrece a los docentes la posibilidad de crear una comunidad de aprendizaje virtual formada por más de 200 centros de Galicia y Portugal publicando, sobre todo, temas de la nueva asignatura a través del hilo conductor del Cambio Climático.

Además contábamos y contamos con el asesoramiento y guía de un equipo de docentes tanto desde unas bitácoras temáticas como desde un blog guía que aglutina el proyecto. (<http://blogs.climantica.org/>)

NUESTRO BLOG

Antes de nada, resumir en dos párrafos lo que hemos hecho y continuamos haciendo durante este curso.

La estructura del blog (categorías, subcategorías y tags) se consensuó entre todos. Dentro de la plantilla que nos proporcionó el proyecto, y después de una visita al blog guía, se desarrollaron cinco sesiones donde, en este orden, se clarificaron los siguientes aspectos:

1. Objetivos del blog, integración en la programación y criterios de evaluación y calificación. Información y visita a la web de Climántica. Visita al blog guía.
2. Se consensuaron, en gran grupo, las normas de publicación en el blog, tanto las relacionadas con la netiqueta (citar las Fuentes, uso de tipografía adecuada, contextualización, respuesta a los comentarios...) como sobre aspectos relacionados con la marcha del blog (frecuencia de actualización, inclusión de una pregunta final o anotación que incentivase los comentarios de sus compañeros, etc.) Uso del gallego, castellano e inglés, indistintamente.
3. Creación de categorías a partir de una lluvia de ideas.
4. Visita a los primeros post del blog (tareas simples y que evalúan). Participación en los comentarios.

EXPERIENCIAS

5. Secuenciación de los "minicursos" formativos por parte de los alumnos expertos y la profesora. En este sentido seguimos el orden de los tutoriales on line del proyecto (<http://es.ccmc.climantica.org/sobre/>).

ESTRUCTURA DEL BLOG

Para empezar se dividió en cuatro grandes secciones

1. Una sección "curricular" dividida en cuatro categorías.
"AULA CCMC", la categoría más amplia del blog, en relación directa con la didáctica de cada uno de los grandes bloques temáticos en que se subdivide la asignatura. (<http://cpr.santamariadomar.ccmc.climantica.org/2009/02/04/que-son-as-celulas-nai/>)
"TAREAS" donde se publicarían las distintas tareas de cada uno de los bloques temáticos que se propondrían durante el curso. (<http://cpr.santamariadomar.ccmc.climantica.org/2009/04/30/miniquiest-terremotos/>).
"WORKSHOP" donde mensualmente se publicarían los resultados de las distintas etapas del trabajo de investigación que estaban desarrollando en TID.

Orientación y recursos <http://cpr.santamariadomar.ccmc.climantica.org/2009/04/15/creadores-de-comics-e-vinetas/>

2. Otro gran bloque que atendiera a la multidisciplinaridad inherente a esta asignatura y a la heterogeneidad del alumnado en la que se incluyeron las categorías de "Cine", "Bibliociencia" y "Hemeroteca" para poder atender desde la prensa el cine y la literatura a los distintos aspectos científicos y éticos que se tratan en los bloques temáticos de esta asignatura.
3. Como integrante del proyecto Climántica, incluimos una sección orientada al Cambio Climático y la gestión sostenible, con dos categorías.
4. El resto de categorías fueron surgiendo espontáneamente a lo largo del curso, algunos alumnos ejercían de coordinadores de alguna de las categorías propuestas en las secciones 2 y 3 y de otras que fueron surgiendo como "Hoy opinas tú", "La cara oculta de la Tierra" o "Científic@s".
5. Así, aunque todos los y las estudiantes utilizaron blog, se crearon dos perfiles de usuario: "Alumno Colaborador" (publica borradores y emite comentarios) y "Profesor Editor" (publica libremente, edita y autoriza las publicaciones y comentarios de sus compañeros y compañeras). La creación de categorías, eliminación de entradas y administración general del blog estaba asignada únicamente a la profesora.

DE BLOGS Y COMPETENCIAS

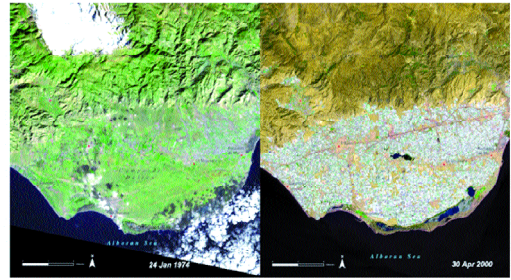
Y como un ejemplo vale más que mil palabras, os mostramos algunas publicaciones e ideas de cómo podemos usar esta herramienta para el desarrollo de las competencias básicas

COMPETENCIA EN EL MEDIO FÍSICO Y SOCIAL

Asociada directamente al desarrollo de los distintos bloques temáticos la bitácora permite atender a las necesidades particulares de un alumnado tan heterogéneo, acercar la ciencia a la vida cotidiana y abordar un enfoque CTS del aprendizaje de las ciencias. Por otro lado, la inclusión de comentarios y la participación en los foros permite el desarrollo de la argumentación, la adquisición de vocabulario propio de esta área del conocimiento y abordar desde un punto de vista crítico, las repercusiones éticas y sociales de la actividad científica y el desarrollo tecnológico.

<http://cpr.santamariadomar.ccmc.climantica.org/2009/10/15/rosalind-franklin-1920-1958/>

Atlas del Cambio Climático



A la derecha Almería en el 1974 y a la izquierda, en el año 2000

Navegando por internet me he encontrado una web muy interesante que nos ayuda a apreciar claramente el cambio que esta sufriendo el planeta. Se trata sobre un Atlas del Cambio Climático, es el [Atlas of Our Changing Environment](#) una herramienta desarrollada en base a Google Earth lanzada por el [Programa de la ONU para el Medio Ambiente \(PNUMA\)](#). Clickando en el link que he puesto sobre su nombre en inglés podréis comparar imágenes satelitales tomadas hace unos 30 años con las actuales de unos 200 lugares de todo el mundo que están sufriendo las consecuencias del cambio climático. Así, podréis convencer a la gente que sigue sin creerse lo del cambio climático. Ya que con las fotos satelitales podemos ver el gran deterioro y clickando sobre ellas encontramos imágenes en 3D y más información. Según el director ejecutivo del PNUMA, Achim Steiner, el objetivo de este atlas es "mostrar las realidades

COMPETENCIA COMUNICATIVA Y LINGÜÍSTICA:

Un blog es la herramienta perfecta para desarrollar la competencia lectora y es-critora. Los estudiantes desarrollan diferentes lenguajes en diferentes contextos, pueden argumentar en los comentarios y organizan su discurso.

Autor: Javier Cudeiro

¿Cáncer o Cambio Climático, agente J?

Esta vez, el gazapo no es cosa de nuestros guionistas, ahora son los marcianos los que se han equivocado, y bien.

La película de hoy es Men in Black II, supongo que la mayoría de la gente la habrá visto, pero en caso de que no, os dejo un enlace a una página donde podréis ver prácticamente todas las películas que queráis: www.cineclub.es

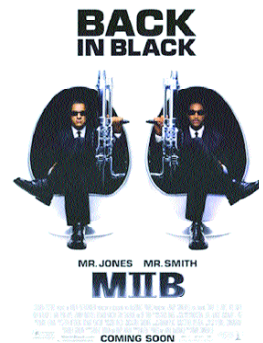
"La malvada princesa extraterrestre Serleena ha tomado el centro de mando de los hombres de negro, y se encuentra dialogando con Jarral, un malvado villano ahí encerrado anteriormente.

"-Jarral, ¿cómo puede ser que un genio como tú, haya estado aquí encerrado?"

"-Fue J... me pilló extrayendo ozono de la Tierra para venderlo en el mercado negro, y ya sabes como están últimamente con el cambio climático."

[Esto sí que es bueno! Mezclar el cambio climático con la capa de ozono desde luego que merece unos meses en prisión. Este es un fallo que se viene cometiendo cada vez con mayor frecuencia, pero que es importante aclarar.

Una cosa muy distinta a la capa de ozono, es este grandísimo problema del que todo el mundo habla: el cambio climático. Esta catástrofe que se nos echa encima viene a raíz de un calentamiento global. Pero que suban las temperaturas en la Tierra, es debido al efecto invernadero, no teniendo nada que ver con los agujeros de



COMPETENCIA DIGITAL Y TIC

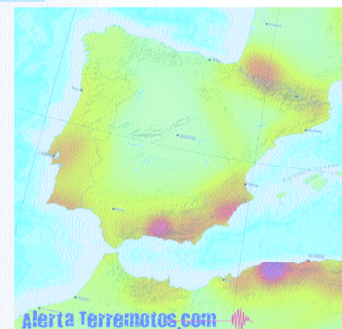
El desarrollo de la bitácora, la utilización de distintas aplicaciones como podcast, vídeo, generadores de cómic, etc. lleva implícito el desarrollo de esta competencia, la lectura de prensa digital, la realización de Webquest y

Miniquiest: Terremotos

ESCENARIO

Todos los días se producen terremotos en algún lugar del planeta. Por desgracia, en el 2000 ya hemos sido testigos de dos importantes: En Italia y Afganistán. Como podréis ver cuando desarroléis la tarea, no todos se convierten en catástrofes, así, en el terremoto de China de mayo del 2008 murieron más de 85000 personas, mientras que en el ocurrido en Japón en julio del 2007 el número de víctimas fue muy inferior.

Vuestra familia os va a trasladar a un lugar con un historial sísmico y características geológicas que lo hacen especialmente vulnerable a un terremoto de magnitud similar a los que citamos. Por este motivo, vais a convertirlos por 50 minutos, en sismólogos y sismólogas para estudiar alguno de los terremotos más recientes. Las conclusiones que extraigáis del estudio os servirán para entender mejor estos fenómenos naturales y elaborar un manual de urgencia ante terremotos para vuestros familiares.



EXPERIENCIAS

educación por competencias en Bachillerato

pequeños trabajos de investigación en red conlleva el tratamiento de la información. Todavía más cuando se le añade la realización de un proyecto interdisciplinar en TID.

COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA

1 plato= 1 euro. Campaña de Navidad de la Tómbola Solidaria

Hola a todos:
Quería presentaros la que va a ser nuestra campaña de Navidad este año en el colegio Santa María del Mar. En esta ocasión, nuestro objetivo es colaborar en Arica, esa ciudad de Chile tan necesitada (de la que José de Pablo nos había más abajo en una presentación), a reformar ese comedor para hacerlo más grande y a que alcance a dar más alimentos a un mayor número de personas.
Para ello, vamos a llevar a cabo nuestra famosa y anual tómbola solidaria. Ya la hemos anunciado en las clases de los más pequeños y ahora aprovecho para hacerlo con los mayores. De todas formas tendremos que presentarla en persona, pero todo llegará...
La tómbola se montará la última semana de clases antes de navidades, en el lugar de siempre. Por eso, os invito, a los alumnos del colegio, a que participéis como podáis trayendo cosas o jugando en la mesa.
Además, me gustaría contaros cómo vamos a decorar este año los pasillos. Si venís a este centro recordadéis los autobuses de hace dos años, o los ladrillos del curso pasado, que colorearon los niños de primaria. Este año, queremos decorar con platos de comida pintados y su precio en Arica. Allí, un plato equivale a un euro, así que lo haremos de esta forma: Plato= 1 Euro, plato=plato=2 euros...
Os animo a todos a participar, y si no sois de este colegio, a opinar acerca de nuestro proyecto navideño.
Un saludo y felices fiestas.
Carmela Nieto



Una bitácora del Proyecto Climántica, por su filosofía, acerca a los alumnos a cuestiones relacionadas con la sostenibilidad, consumo, medio ambiente y solidaridad.

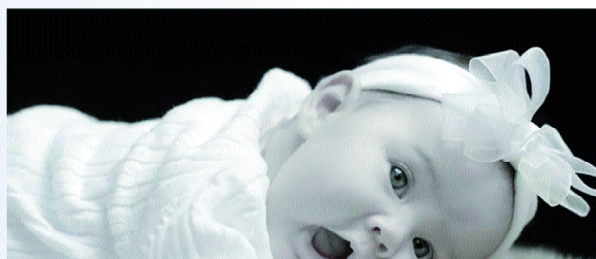
En muchos post y en categorías como "La Cara Oculta de la Tierra" (<http://cpr.santamariadomar.ccmc.climantica.org/categoria/a-cara-oculta-da-terra/>) los alumnos mostraban su opinión y grado de compromiso sobre temas como las pandemias, la enfermedad, la contaminación o sobre bioética.

¿Pueden los padres elegir los genes de sus hijos?

Por ahora todos sabemos que ha sido legalizada la posibilidad de poder escoger las condiciones genéticas de tu hijo. Pero en decenas de clínicas de EE.UU para donaciones de esperma les proporcionan a los futuros padres una ficha detallada de los rasgos físicos del donante, desde el largo de las pestañas hasta si tiene pecas, un resumen del expediente médico del donante, un perfil de su personalidad, trayectoria académica y hasta una foto de adulto y de niño. Por supuesto, cobrando una "pequeña" suma por los detalles.

Estas clínicas engañan a los pacientes, ¿por qué? Porque aunque el donante sea rubio, de ojos azules, alto, fuerte, inteligente, ingeniero y sano... el futuro niño tendrá una mezcla genética, además no hay un gen de la inteligencia, ni de los dones artificios.

¿Creéis que estas clínicas se deberían ilegalizar?



Autora: Carmela Nieto

COMPETENCIA EN INICIATIVA Y AUTONOMÍA PERSONAL

Compromiso con la tarea común, creatividad, gestión de una categoría, adecuación a los plazos de publicación... un sinfín de subcompetencias que de otra forma hubiesen sido más difíciles de evaluar.

Por ejemplo, y además de las ya citadas, los alumnos solicitaron gestionar categorías como Hoy Opinás Tú, o Enredad@s, donde discutían sobre temas de actualidad y publicaban curiosidades relacionadas con la Ciencia.

Google Earth



Este magnífico programa, nos permite visualizar cualquier parte de la Tierra, desde la distancia que quieras, y ofrece muchas posibilidades como por ejemplo ver edificios en 3D, ver cualquier zona que te imagines, controlar un avión y verlo todo como si fueras un piloto... y también con una función nueva, se puede ver el espacio. Los planetas, las estrellas, las constelaciones, ver como era antes una zona y como es ahora, ver la zona de día y de noche y muchas posibilidades más.

Aquí para descargar el oficial: [Descargar Google Earth](#)

Autora: Daniela Mejuto

APRENDER A APRENDER

El uso de las TIC proporciona un mayor grado de autonomía en la realización de tareas que los estudiantes iban ejercitando tanto con el uso de los tutoriales que proporcionaba la plataforma de los blogs de Climántica como con las nuevas aplicaciones que fueron manejando.

Autor: Raúl Espasandín

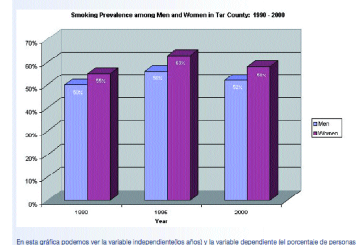
COMPETENCIA MATEMÁTICA

Lectura e interpretación de gráficos, manejo de escalas o leyes del azar fueron comunes en las publicaciones. Un alumno creó y gestionó una categoría llamada Rincón Matemático donde explicaba, con sus palabras, estas cuestiones a sus compañeros.

Autor: Fernando Vázquez

Lectura de gráficos (I)

Hola a todos. En estos días explicaré los conceptos básicos que se han de tener en cuenta a la hora de leer una gráfica. Comenzaré con los gráficos de barras ya que son los más simples.



En esta gráfica podemos ver la variable independiente (los años) y la variable dependiente (el porcentaje de personas).

COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA

Música, graffitis, cómics, fotografía, y un sinfín de aplicaciones para ejercitar las capacidades artísticas del alumnado que junto con los apartados dedicados a bibliografía o arte (El Arte de las Ciencias) y otras cuestiones de cultura general que se integran en un proyecto multidisciplinar de estas características proporcionan una gran ayuda para el desarrollo de esta competencia.

As promesas da campaña electoral en...



Román Lecuna y Raúl Espasandín

Esperamos vuestros comentarios en <http://cpr.santamariadomar.ccmc.climantica.org/>

Agradecimientos: A la Dirección Xeral de Sostibilidade e Paisaxe de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas de la Xunta de Galicia por aportar la plataforma del blog y del foro, junto con la formación y asesoría necesarios para su gestión.