
Energías versus medio ambiente

Vicky Landa Fitzgerald | vlanda@pucp.edu.pe
Juana Robles Caycho | juana.robles@pucp.edu.pe

Introducción

A continuación presentamos un problema ABP en el curso de Química 2, correspondiente al segundo ciclo de Estudios Generales Ciencias. El problema ABP es el eje de trabajo de todo el semestre y se ha diseñado para que los alumnos puedan ir avanzando los temas por etapas. Los alumnos organizados, en grupos de 4 integrantes, van resolviendo cada una de las etapas y entregándolas en fechas determinadas durante el semestre.

Este ABP presenta dos escenarios: al primer escenario se le llamó “Energías versus medio ambiente” y al segundo “Ayuda a Chuschis”. En el primero, los grupos deben investigar, recopilar y construir información. En el segundo, los alumnos se enfrentan a una situación a la que podrán dar respuesta utilizando la investigación de la primera etapa. A la vez que los alumnos alcanzan los objetivos conceptuales del tema planteado, desarrollan estrategias que les permiten volcar lo investigado a un lenguaje capaz de ser comprendido por todo público e involucrarse en la problemática de una región de su país.

El escenario “Energía versus medio ambiente” se presenta en la primera semana del semestre. Los objetivos tras este ABP son los que corresponden a las dos últimas unidades del curso. De esta manera, se consigue ir incorporando esta temática a lo largo de todo el semestre.

El escenario “Ayuda a Chuschis” se presenta en la décimo tercera semana del curso. Los objetivos siguen siendo los mismos, solo que los alumnos tienen que analizar una situación y emitir un juicio, lo que los lleva a niveles de aprendizaje más elevados.

Cada una de las etapas del ABP “Energía versus medio ambiente” fueron desarrolladas por los alumnos haciendo uso de la herramienta WIKI-PUCP, ofrecida por la Dirección de Informática Académica de la PUCP, DIA. Cabe señalar que la modalidad de presentación del trabajo puede ser la que el profesor elija, por ejemplo: trabajo impreso, presentación power point, escenificación, etc.

Links de WIKI del curso:

<http://wiki.pucp.edu.pe/2008-2-quimica2-h203/>

<http://wiki.pucp.edu.pe/2008-2-quimica2-h206/>

Objetivo de aprendizaje involucrado en la actividad

Al final de la actividad, los alumnos conocerán los diferentes tipos de energía: combustibles fósiles, energías alternativas, energía nuclear. También, conocerán los diferentes aspectos del medio ambiente sobre los que esas energías tienen influencia. Se considerará el efecto invernadero, el smog fotoquímico, la capa de ozono y la lluvia ácida (estos objetivos corresponden a las dos últimas unidades del curso).

Ejecución de la actividad

El primer día de clase, se explica a los alumnos la metodología a emplear, y se forman los grupos y equipos. Los grupos, de cuatro estudiantes, se forman voluntariamente y el grupo elige el nombre que los identificará durante el semestre. El docente forma los equipos que están conformados por tres grupos. Tanto los grupos como los equipos permanecen juntos durante todo el ciclo.

Se entrega el primer escenario a los estudiantes y este se lee junto con ellos. Se aclaran las dudas que puedan tener sobre la metodología a seguir y sobre la evaluación. Se explica que recibirán una rúbrica (ver anexo 1) para poder resolver cada una de las etapas o fechas de campaña. Se mantiene el interés sobre el tema, recordando entre campaña y la importancia de la misma. Al finalizar cada campaña, se dará un tiempo para conversar sobre las ventajas y desventajas de la energía estudiada en la campaña.

Concluidas las campañas de “Energía versus medio ambiente”, los grupos reciben el segundo escenario “Ayuda a Chuschis” y la organización de la ayuda, que no es otra cosa que la forma de trabajo que ellos deberán realizar.

Primer escenario: “Energías versus medio ambiente” (Primera etapa)

Durante los últimos años, ha ido creciendo cada vez más la preocupación sobre el daño que producen sobre el medio ambiente los distintos tipos de emisiones generadas por las diferentes industrias y las que nosotros mismos, los habitantes de nuestro planeta Tierra, generamos, muchas veces, sin tomar real conciencia del daño que nos estamos haciendo.

Como es de conocimiento público, la Pontificia Universidad Católica del Perú ha tomado la iniciativa de la campaña “Clima de cambios”, http://www.climadecambios.com/index.php?option=com_content&task=view&id=202&Itemid=1, mediante la cual se busca informar y sensibilizar a la ciudadanía sobre los impactos del cambio climático en el país y en el mundo.



Es así que el equipo de “Clima de cambios” recurre a ustedes, alumnos del grupo “nombre de tu grupo” de Química 2, para que contribuyan con parte de la información que se requiere a fin de orientar adecuadamente a la población de distintos puntos del país. Para dicho fin, se les ha asignado un espacio en WIKI-PUCP, donde ustedes construirán colaborativamente la información solicitada, teniendo en cuenta que debe estar dirigida a todo público.

Metodología

Sobre la campaña “Energías versus medio ambiente”

- La campaña “Energías versus medio ambiente” tendrá **cuatro fechas de presentación**, que coinciden con los **días de práctica programadas por EE.GG.CC.**
- Cada **equipo** está conformado por tres grupos: **A, B y C.**
- **Cada grupo** trabajará **su propia** campaña ¡Energías versus medio ambiente!
- **Cada grupo** tendrá su espacio en **WIKI-PUCP**, donde prepararán y presentarán su información.
- Para cada fecha, cada uno de los grupos presentará su trabajo, que luego será empleado como medio de información.
- **Cada uno de los grupos del equipo deberá revisar los trabajos de los otros grupos de su equipo y elegir el mejor, el cual será el que se emplee como medio de difusión en la campaña.**
- El día de la práctica se sorteará qué equipo(s) hará(n) su explicación, mostrando lo trabajado en el WIKI. **Se elegirá solo a uno de los grupos para que represente al equipo.**
- Las tres primeras campañas deberán señalar las ventajas y desventajas de las fuentes investigadas.
- La campaña 4, además de indicar **en qué consiste** cada uno de los efectos sobre el medio ambiente seleccionados, deberá **establecer cuál o cuáles** de las fuentes investigadas contribuye a causar esos efectos en el medio ambiente y sus consecuencias en la población.

Presentación	Temas para la campaña “Energía versus medio ambiente”
1º Fecha	Combustibles fósiles
2º Fecha	Fuentes de energía alternativa
3º Fecha	Energía nuclear
4º Fecha	Capa de ozono, smog fotoquímico, lluvia ácida, efecto invernadero

Sobre la evaluación

- La presentación en el Wiki tendrá nota grupal.
- La presentación del grupo que resulte elegida como la mejor, por parte de todos los grupos del equipo, será la que represente al equipo y que se propondrá para la campaña. El grupo elegido se hará acreedor a una bonificación.
- La presentación ante el público será por equipo, es decir, la nota de la exposición será igual para todo el equipo.

Segundo escenario

“Ayuda a Chuschis”

Se le entrega a cada grupo la carta de Chuschis y la organización de la ayuda.

Lima, 24 de noviembre de 2008

Señores
“Clima de cambios”
Pontificia Universidad Católica del Perú

Estimados Señores Clima de Cambios:

Hace unos días, nos visitaron unos muchachos de Lima y se interesaron mucho por todo el trabajo que venimos realizando en nuestro distrito de Chuschis, provincia de Cangallo, departamento de Ayacucho, para conservar el medio ambiente.

Ellos nos informaron que en su Universidad podían darnos algunas ideas para la labor que venimos desarrollando y han sido tan amables en ser los portadores de esta carta.

Nosotros, en Chuschis, luchamos por la conservación de nuestras tierras. No estamos opuestos al progreso, todo lo contrario, pero queremos conservar nuestro ambiente lo más saludable posible. Convencidos de que la mayoría de las veces causamos daño al medio ambiente por desconocimiento, por ignorar las repercusiones que tiene, por ejemplo, verter sustancias tóxicas al río, quemar indiscriminadamente maleza o árboles, arrojar basura, etc., venimos trabajando, desde hace dos años, en un programa de capacitación para las comuneras y comuneros de nuestro distrito. Pueden ustedes observar nuestro trabajo de formación de pobladores conscientes del medio ambiente en el siguiente video:

http://www.videoblogs.com/visor_youtube.php?web=youtube&id=RoAgQYH3gTY&clave=Chuschi.

En pocos meses, estará pasando cerca de nuestro poblado un tramo del gasoducto de Camisea. Esta situación ha causado preocupación entre los pobladores, pues creen que puede ser dañino para la población, para la agricultura, etc.

Queremos incluir, en nuestro plan de capacitación al poblador de Chuschis, información sobre las diferentes fuentes de energía de las que dispone el hombre en el mundo, desde las de combustibles fósiles, las fuentes de energía alternativa, hasta la nuclear, así como sobre los daños y de las ventajas que estas producen en el hombre.

Teniendo en cuenta que el único referente de energía que ellos tienen es la gasolina, creemos que es sumamente útil explicarles que el mundo se mueve con otros tipos de energía también.

Esperamos que nos puedan hacer llegar información sobre este tema de la manera más clara posible.

Los saluda atentamente

Ciro Tucno Auqui
Jefe Comunero
Distrito de Chuschi

Para los alumnos de Química 2.
Después de revisar sus WIKIS, sabemos que podrán ayudar a Chuschis.
Clima de Cambios

Organización de la ayuda a Chuschis

Cada grupo sacará al azar un tipo de fuente de energía y elaborará un documento en el que explicará a los pobladores de Chuschis en qué consiste la energía, cómo se obtiene, las ventajas frente a la gasolina y las desventajas frente a ella y qué daños puede causar al medio ambiente el uso de esta energía.

Deberán tener en cuenta:

- El público objetivo, muchos de ellos necesitan explicaciones más gráficas.
- El jefe comunero Sr. Tucno tiene acceso a Internet; por lo tanto, pueden recomendarle links en los cuales la información sea muy clara.
- Deber elaborar un cuadro para que queden claras las ventajas y desventajas de la fuente explicada.

Pueden traer un esquema prediseñado, colores, dibujos, links, laptop, etc.

- El trabajo se llevará a cabo únicamente en aula.
- Para confirmar la calidad de lo que se enviará a Chuschis, se elegirán tres grupos al azar para que expongan su trabajo. El tiempo de exposición es de 5 minutos.
- El orador será también seleccionado al azar.

Anexo 1

75 p		45 p	15 p
Presentación	<ul style="list-style-type: none"> Incluye el nombre de los integrantes que participaron en su elaboración. Emplea elementos visuales, gráficas o ilustraciones, que facilitan la comprensión para todo público. Indica el rol que están asumiendo: fuente de energía o medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Incluye el nombre de los integrantes que participaron en su elaboración. Muestra de manera organizada la información, sin usar elementos visuales, gráficas o ilustraciones, que faciliten la comprensión para todo público. Indica el rol que están asumiendo. 	<ul style="list-style-type: none"> No incluye el nombre de los integrantes que participaron en su elaboración. Muestra solo un listado de puntos relacionados con la información, sin usar elementos visuales, gráficos o ilustraciones, que faciliten la comprensión para todo público. No indica el rol que están asumiendo.
	100 p		
Etapas 1, 2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta según el rol que han asumido: fuente de energía o medio ambiente. Presenta las ventajas y desventajas más importantes de las fuentes de energía estudiadas. Es convincente al expresar sus ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta según el rol que han asumido: fuente de energía o medio ambiente. Presenta de manera general algunas de las ventajas y desventajas importantes de las fuentes de energía estudiadas. No es convincente. 	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta según el rol que han asumido: fuente de energía o medio ambiente. Enumera de manera general algunas ventajas y desventajas de cada fuente que no son las más importantes. No es convincente.
	100 p		
Etapa 4	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta según el rol que han asumido: fuente de energía o medio ambiente. Muestran en qué consiste cada uno de los efectos sobre el medio ambiente. Establecen cuál o cuáles de las fuentes investigadas contribuyen a causar esos efectos en el medio ambiente y sus consecuencias para la población. 	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta según el rol que han asumido: fuente de energía o medio ambiente. Presenta de manera general algunos de los efectos sobre el medio ambiente. Establecen algunas de las fuentes investigadas que contribuyen a causar esos efectos en el medio ambiente y sus algunas consecuencias para la población. 	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta según el rol que han asumido: fuente de energía o medio ambiente. Enumera de manera general algunos de los efectos sobre el medio ambiente. No especifican cuál o cuáles de las fuentes investigadas contribuyen a causar esos efectos en el medio ambiente ni sus consecuencias para la población.
	25 p		
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> Presentan las referencias bibliográficas de manera completa. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentan las referencias bibliográficas de manera incompleta. 	<ul style="list-style-type: none"> No presentan referencias bibliográficas.
	Puntaje máximo: 300 p		

Contenido