



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

QUIEN USE UN TODOTERRENO TENDRÁ QUE PAGARLO CARO



REFERENCIA: 2MMG32

Los desafíos ambientales

sociedad

Tres años de demora en la nueva nuclear de Finlandia

ADRIÁN SOTO, **Helsinki**

En mayo de 2002, el Parlamento finlandés dio por concluido el parón nuclear vigente en Europa occidental y dio luz verde a la construcción de una nueva central nuclear, la quinta en el país. La planta OL3 —ubicada en la isla de Olkiluoto, en la costa occidental de Finlandia— comenzó en 2005, bajo la responsabilidad de los ingenieros franceses de la empresa estatal Areva. Era el ejemplo del renacer nuclear. Pero la planta acumula tres años de retrasos y abultados sobrecostes.

La central, que tendría una potencia de 1.600 megavatios, es propiedad del consorcio finlandés TVO. Su costo inicial era de 3.000 millones de euros, y debería haber comenzado sus trabajos el pasado junio. OL3 es la primera central nuclear de tercera generación y una de las dos que se construyen actualmente en Europa (la otra está en Francia). La bóveda que protege el reactor, construido con hormigón pesado con cavidades de gases, es capaz de resistir el impacto de un avión de pasajeros y alcanza 60 metros. También tiene varios mecanismos que, en caso de accidente, recogen los vertidos evitando las emisiones radiactivas. El reactor representa lo último de la tecnología del sector.

En esta enorme obra de ingeniería, que ocupa a un millar de contratistas de toda Europa, ha tenido, sin embargo, numerosos tropiezos. El retraso es de tal magnitud que acumula tres años. Según las últimas estimaciones, OL3 comenzará a producir electricidad en el verano de 2012 y su coste final será de unos 5.000 millones de euros.

Poco realistas

Según fuentes de TVO, los planes de Areva han resultado poco realistas. La Agencia de Seguridad Nuclear de Finlandia (STUK) ha tenido que hacer varias correcciones, como por ejemplo, desmantelar la base de hormigón del reactor una vez construida. El año pasado un incendio dañó seriamente la bóveda del reactor. STUK aún espera correcciones para los planes de la última base de construcción.

Finlandia se ha decantado definitivamente por la energía nuclear. Incluso los Verdes, en el actual Gobierno de centroderecha, no contemplan el tema entre las 10 prioridades de su programa político. En la actualidad, Finlandia tiene cuatro centrales nucleares que generan el 25% del consumo de energía. La primera planta comenzó a funcionar en 1977.

YVO DE BOER Secretario de la ONU para el cambio climático

“Quien use un todoterreno tendrá que pagarlo caro”

RAFAEL MÉNDEZ
Madrid

Si en diciembre el mundo alcanza un acuerdo de reducción de CO₂ que sustituya a Kioto será en buena medida gracias a Yvo de Boer, el secretario de la convención de la ONU contra el calentamiento y que recorre el planeta urdiendo uno de los más complejos pactos internacionales. De Boer, holandés de 54 años, visitó Madrid recientemente y explicó a senadores y diputados que es optimista sobre la posibilidad de que en Copenhague haya un Kioto II en menos de seis meses.

Pregunta. ¿Cómo le explicaría a alguien mayor y que no sabe nada sobre el tema por qué es importante el cambio climático?

Respuesta. La gente mayor, especialmente si vive en el campo, ya nota el cambio. El clima siempre ha cambiado pero ahora vemos cosas que nunca se habían visto en la historia de la humanidad.

P. ¿Hay algo que hacer?

R. Aún podemos hacer algo. Si no actuamos y reducimos las emisiones de gases de efecto invernadero veremos cosas terribles. Eso nos dicen los científicos. Pero incluso si conseguimos estabilizar la concentración de CO₂ en la atmósfera en 450 partes por millón [ahora está en 387, el nivel más alto en más de 650.000 años] y la temperatura sólo sube dos grados el mar subirá más de un metro y eso acabará con numerosas pequeñas islas del Pacífico.

P. Quedan seis meses para la cumbre de Copenhague en la que los países deben acordar un protocolo que sustituya al de Kioto. ¿Habrá un acuerdo completo?

R. Es posible y esencial que sea así pero depende de lo que considere completo. Mi definición de completo es que contenga cuánto tiene que reducir sus emisiones cada país desarrollado; cómo China e India y los grandes países emergentes van a limitar el aumento de sus emisiones y que contenga cuál va a ser la financiación y cómo se va a gestionar. En un año, Obama entrará en la mitad de su mandato y será más complicado. Aunque siempre quedarán flecos y detalles. Por ejemplo, espero que haya un acuerdo para que evite la deforestación cuente en el objetivo de emisiones. Luego habrá que desarrollar las normas sobre cómo vamos a medir la deforestación.

P. ¿Cree que Obama está haciendo lo suficiente? Su objetivo de estabilizar las emisiones en 2020 respecto a 1990 es menor que lo que Kioto obligaba a EE UU para 2012.

R. El mundo es muy distinto del de 1997. EE UU no se unió a Kioto y con Bush no puso en marcha políticas de cambio climático.

El resultado es que las emisiones de EE UU crecieron y hoy emite un 14% más que en 1990. Reducir 14 puntos las emisiones es un esfuerzo significativo y aún puede endurecerse. Europa emite un 8% menos que en 1990 e irá a una reducción del 20%. Eso implica que bajará 12 puntos.

P. ¿Obama podría hacer más?

R. Por supuesto que puede y debe hacer más que rebajar las emisiones al nivel de 1990.

P. ¿China e India están cooperando o es sólo una pose para limpiar su imagen?

R. No. China e India están siendo activos. Como ellos dicen, su prioridad es luchar contra la pobreza y crecer económicamente. Pero China e India trabajan en la eficiencia energética porque la energía es cada vez más cara.

P. Tienen mucho carbón barato, ¿por qué debería importarles?

R. Les preocupa porque ya están viendo los efectos del calentamiento. Además, el carbón, especialmente el de mala calidad, genera muchos costes de salud por contaminación en las ciudades. También hay factores económicos: en China el carbón está en una zona y el crecimiento económico en otra. Hay que transportarlo y por eso China importa mucho carbón de Australia. Y eso tiene un coste económico.

“Obama puede y debe hacer más contra el calentamiento”

“Hay que poner precio al CO₂. La gente cambiará si el petróleo sube”

“La energía nuclear desempeñará un papel importante en todo el mundo”

P. La UE propone ir a dos toneladas de CO₂ por habitante en 2050, cuando un estadounidense emite 20 y un europeo 10. ¿No hace falta una revolución para eso? ¿Es realmente posible?

R. El 80% de las emisiones de CO₂ tiene que ver con la energía. Si cambias el sistema energético puedes reducir las emisiones un 80%. Dentro de eso, el transporte supone un 24%. Si conseguimos pasar con un coste razonable a motores eléctricos o células de combustible, eso retira el 24%. Si quieres ir de vacaciones tres veces al año ya hay experimentos



Yvo de Boer, en Madrid. / CRISTÓBAL MANUEL

para usar biocombustibles en aviones. Incluso ya es barato compensar las emisiones de tus vacaciones plantando árboles. Pero necesitamos ponerle precio al CO₂. No tengo problema en que alguien use un todoterreno en la ciudad, viaje en avión tres veces al año o use calefacción exterior, pero tendrá que pagarlo caro.

P. ¿Qué Gobierno va a hacer eso? ¿Quién va a decir claramente que la electricidad va a subir?

R. Uno de los retos es que todos los Gobiernos lo hagan a la vez. Si quiero dejar la basura en la calle tengo que pagar para que alguien la recoja. Pero por qué debería pagar para que tú dejes gratis la basura en la calle. Ésa es la situación actualmente. En países industrializados puedes contaminar la atmósfera sin pagar. Y eso tiene que cambiar.

P. El Gobierno español acaba de subir impuestos a la gasolina y la oposición ha cargado contra él.

R. Hay que reflejar la contaminación en el precio de las cosas. El alza del precio del petróleo antes de la crisis nos enseñó que si los precios suben lo bastante se reduce el consumo y la gente cambia de hábitos. Subir el precio funciona. Otra cosa es que a la gente le guste y te vuelva a elegir en la siguiente votación.

P. ¿Se ha perdido concienciación pública sobre el calentamiento desde 2007, con el Nobel de la Paz a Al Gore, la cumbre de Bali?

R. La crisis ha afectado. La gente y los Gobiernos están preocupados en relanzar la economía. Eso es innegable. Y creo el mensaje de los científicos ha calado y la gente quiere que sus políticos actúen, pero que lo hagan de forma coherente y sensible.

P. En España hay un gran debate sobre la energía nuclear. ¿Qué opina?

R. No voy a entrar en la política española.

P. En general, ¿cree que la energía nuclear desempeñará un papel contra el cambio climático?

R. La seguridad y los residuos son todavía un problema de la nuclear. Pero esta energía desempeñará un papel importante en el mundo.

P. ¿Mayor que el actual?

R. Sí. En China e India el aumento de la energía nuclear es la alternativa al carbón. Y si van al carbón subirán las emisiones.

P. Renovables, captura de CO₂, nuclear, biocarburantes... Todo reduce las emisiones y todo tiene detractores.

R. Hay una discusión entre el petróleo y los biocarburantes para el transporte. Y el carbón con la nuclear, las renovables y la captura de CO₂ para producir electricidad. Y sí: cada solución crea un problema.

P. ¿Cree que la caída de la industria del automóvil de Detroit demuestra cómo contaminar al final es perjudicial para la economía?

R. La industria americana del automóvil ha respondido a las demandas de los consumidores y al marco legal que tenían. Si el Gobierno mantiene la gasolina barata y los consumidores quieren coches grandes no puedes culpar a los fabricantes por hacer coches grandes. Es una estrategia estúpida. Pero las compañías de automóviles que han invertido en coches eléctricos o híbridos han abierto nuevos mercados y se han anticipado a las circunstancias. La mayoría son empresas japonesas, porque en su mercado tenían legislaciones muy duras y precios muy altos. Así que apretar a la industria en esa dirección al final da buenos resultados.



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Ficha de catalogación

Título:	“Quien use un todoterreno tendrá que pagarlo caro”. Entrevista a Yvo De Boer, Secretario de la ONU para el cambio climático	
Autor:	Rafael Méndez	
Fuente:	<i>El País</i> (España)	
Resumen:	Yvo De Boer es el Secretario de la convención de la ONU para el cambio climático. En esta entrevista repasa diversos temas relacionados con la situación actual de las emisiones de CO2 en el mundo y los nuevos compromisos que pueden alcanzarse en Copenhague en diciembre de 2009. Entre ellos comenta las alternativas energéticas existentes, el papel de las distintas regiones del mundo y la necesidad de una nueva cultura energética para poder afrontar la delicada situación actual.	
Fecha de publicación:	06/07/09	
Formato	☐	Noticia
	☐	Reportaje
	☒	Entrevista
	☐	Artículo de opinión
Contenedor:	☐	1. Los retos de la salud y la alimentación
	☒	2. Los desafíos ambientales
	☐	3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía
	☐	4. La conquista del espacio
	☐	5. El hábitat humano
	☐	6. La sociedad digital
	☐	7. Otros temas de cultura científica
Referencia:	2MMG32	



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Actividades para el alumnado

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta el contenido de la entrevista a Yvo De Boer:

1. Yvo De Boer decide los compromisos de los distintos países en relación con las emisiones de CO ₂	V	F
2. Las personas mayores no entienden nada del cambio climático. Es algo que no comprenden y sobre lo que no perciben nada.	V	F
3. La concentración de CO ₂ en la atmósfera es de 387 partes por millón, el nivel más alto en más de 650.000 años	V	F
4. Bush adquirió un compromiso significativo en la cumbre de Kioto. Las emisiones de EE.UU. se han reducido un 14 % desde 1990.	V	F
5. A China y a la India no les interesa la eficiencia energética, por eso su modelo de desarrollo no favorece el uso de energías limpias.	V	F
6. Cada europeo genera diez toneladas de CO ₂ y cada estadounidense genera veinte. El objetivo de la Unión Europea para 2050 es que cada habitante genere dos toneladas.	V	F
7. El transporte tiene una responsabilidad marginal en las emisiones de CO ₂ .	V	F
8. La contaminación debería pagarse, no es lógico que las emisiones de CO ₂ resulten gratis para quienes las provocan.	V	F
9. La seguridad es el gran problema de la energía nuclear, el problema de los residuos ya está resuelto.	V	F
10. La legislación puede tener un papel importante en la orientación de la industria automovilística hacia la producción de coches eléctricos o híbridos que resultan menos contaminantes.	V	F

2. Busca información sobre:

- El efecto invernadero.
- El cambio climático.
- El Protocolo de Kioto de 1997.
- Las emisiones de CO₂ de tu país.

3. Repasa la entrevista y extrae de ella información sobre las preguntas del siguiente guión.

- ¿Nota la gente el cambio climático?
- ¿Qué pasará si no se hace nada en este tema?
- ¿Es importante detener la deforestación?
- ¿Qué hacen y qué pueden hacer los gobiernos de los grandes países en este tema?
- ¿Cuánto afecta el transporte a las emisiones de CO₂?
- ¿Deben pagar los ciudadanos por las emisiones de CO₂ que generan?
- ¿Qué relaciones hay entre la crisis, las medidas frente a ella y el cambio climático?
- ¿Deben tener iguales impuestos los todoterreno y los automóviles eléctricos?
- ¿Quién puede detener el cambio climático?

4. Vas a diseñar y plantear una entrevista de opinión sobre el cambio climático y las medidas para contener las emisiones de CO₂. Para ello debes decidir quiénes serán las personas entrevistadas (no muchas, pero significativas), las preguntas que les vas a plantear, el modo en

que desarrollarás la entrevista y la forma en que expondrás sus resultados. Sobre todo ello tienes algunas sugerencias en la siguiente tabla.

Sobre la selección de los entrevistados
Una entrevista no es una encuesta. En la segunda prima la significatividad estadística de la muestra elegida, en la primera la relevancia de las personas que se entrevistan. Puedes seleccionar un pequeño número de personas a las que entrevistarás, pero que cumplan los criterios que te parezcan más oportunos para el tema de la entrevista (grupos de edad, profesiones, pertenencia a determinados grupos de opinión...) Así podrías entrevistar a un joven, un adulto y una persona de más edad; entrevistar a alguien que trabaje en el sector del automóvil, a un biólogo y a un político; entrevistar a un ecologista y un aficionado a los automóviles de gran cilindrada... Son sólo algunos ejemplos que muestran que importa más el perfil de los entrevistados que su número.
Sobre el cuestionario
Debes redactar una serie de preguntas que resulten interesantes y claras para los entrevistados. El ejemplo lo tienes en el propio documento sobre el que has hecho esta actividad. En ese caso las preguntas tienen en cuenta el perfil del entrevistado que, seguramente, será diferente al de quienes tú elijas. Una buena forma de preparar las preguntas puede ser tener en cuenta lo que has hecho en la actividad 3, lo que no quiere decir que debas utilizar esas preguntas ni esa forma de plantearlas.
Sobre el desarrollo de la entrevista
Quizá sea conveniente que antes de empezar cada entrevista le presentes al entrevistado un breve resumen de algunos aspectos importantes sobre este tema. Dicho resumen (diez o doce líneas) podrías redactarlo a partir de la información que has obtenido en la actividad 1. No olvides registrar de algún modo (por escrito, en grabación de audio o video...) el contenido de todas las entrevistas que hagas.
Sobre la exposición de los resultados
Una vez hechas las entrevistas podrías preparar un reportaje en el que se intercalen las respuestas más interesantes de cada uno de los entrevistados. El reportaje también podría incluir una descripción, más o menos literaria, del modo en que se desarrollaron las entrevistas y algunos comentarios finales sobre las respuestas que dan los entrevistados.



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Sugerencias para el profesorado

- De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.

- La actividad 1 pretende aclarar algunos de los conceptos que aparecen en la entrevista. Su revisión permitirá resolver posibles dudas. La actividad 2 sugiere resumir algunas informaciones básicas sobre aspectos centrales de los que parte la entrevista. La actividad 3 plantea un análisis focalizado de determinados temas tratados en la entrevista que, una vez redactado, puede resultar útil para definir las entrevistas que se propone realizar en la actividad 4. Esa cuarta actividad plantea una investigación centrada en una serie de entrevistas de opinión sobre el tema del cambio climático y las medidas necesarias para contener las emisiones de CO₂. En la tabla que se incluye en esa actividad se aportan sugerencias que pueden ser útiles para su diseño y realización.

- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, varias de ellas son especialmente propicias para ser desarrolladas en equipo o incluso en debate abierto con toda la clase. Especialmente claro es el caso de las entrevistas que se sugieren en la actividad 4 que podrían realizarse por equipos que las planteen a distintos destinatarios. Una puesta en común y comentario de las respuestas obtenidas puede ser interesante en el grupo tras el desarrollo de esa investigación. Por lo demás, sus resultados pueden ser utilizados de distintos modos (en un foro escolar sobre el tema, en una radio escolar, en una exposición monográfica...)

- Sería interesante registrar tanto las respuestas que se dan a la cuestión 3 como los reportajes que los alumnos hacen sobre las entrevistas que han desarrollado. En ambos casos puede haber testimonios significativos que reflejen actitudes sobre el tema del cambio climático y los retos que supone a nivel global e individual.