

En la actualidad existe un consenso científico, casi generalizado, en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético están generando una alteración climática global, que provocará, a su vez, serios impactos tanto sobre la tierra como sobre los sistemas socioeconómicos. Y esta idea ha trascendido tanto política como socialmente. Ya en el año 2001 el Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) ponía de manifiesto que se están acumulando numerosas evidencias de la existencia del cambio climático y de los impactos que de él se derivan.

El cambio climático nos afecta a todos, y el impacto potencial es enorme, tanto ambiental como económica y socialmente. España, por su situación geográfica y características socioeconómicas, es muy vulnerable a él; sin embargo, es uno de los países cuyo desarrollo económico ha supuesto un mayor crecimiento de sus emisiones de gases contaminantes en los últimos años y, con carácter general, esta insostenibilidad es más imputable al comportamiento de los ciudadanos y a nuestra valoración cultural del consumo que al comportamiento de los sectores industriales.

En consecuencia, aunque existen incertidumbres que no permiten cuantificar con la suficiente precisión los cambios del clima previstos, la información validada hasta ahora es suficiente para tomar medidas de forma inmediata, de acuerdo con el denominado "principio de precaución" al que hace referencia el Artículo 3 de la Convención Marco sobre Cambio Climático. La inercia, los retrasos y la irreversibilidad del sistema climático son factores muy importantes, y cuanto más se tarde en tomar medidas, menos reversibles serán los efectos del incremento de las concentraciones de los gases de efecto invernadero. España, como Estado Miembro de la Unión Europea, participa activamente en el proceso de negociación internacional.

La última Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático se ha celebrado en Bali (Indonesia) en diciembre de 2007. El acuerdo alcanzado en Bali supone un hito histórico y el inicio de un nuevo proceso de negociación, con un calendario de dos años, en el que se encuentran incluidas todas las Partes, para la consideración de los cuatro pilares sobre los que deberá construirse el régimen climático a partir de 2012: mitigación, adaptación, tecnología y financiación.

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

Haciéndose eco de este asunto tan de actualidad, la Revista Montes propone al lector las siguientes preguntas:

**Pregunta 1.-** *¿Crees que tanto el Cambio Climático causado por el hombre como sus consecuencias, tienen suficiente base científica? Y si es así, ¿crees que esas consecuencias serán tan desastrosas como se está denunciando?*

**Pregunta 2.-** *Independientemente de que exista, de sus causas y de sus consecuencias, no cabe duda de que el fenómeno del Cambio Climático ha concienciado por fin a la Sociedad de la necesidad de ahorrar energía y de abandonar la dependencia energética del petróleo. ¿Qué fuentes de energía plantearías para el futuro y por qué? ¿Qué otras líneas de actuación propondrías para reducir las emisiones?*

**Pregunta 3.-** *¿Crees que la población es más consciente de la multifuncionalidad de los bosques (sumideros de CO<sub>2</sub>, etc.) a raíz de la polémica sobre el cambio climático?*

**A continuación se exponen las opiniones manifestadas a través de la Página Web de la Revista. Algunas de las opiniones no han podido ser publicadas en la edición de papel, pero pueden ser leídas en [www.revistamontes.net](http://www.revistamontes.net).**

**Santos Gabriel Arenas Ruiz**

Ingeniero de Montes. EFEA Becerreá. Lugo. [santos.gabriel.arenas.ruiz@xunta.es](mailto:santos.gabriel.arenas.ruiz@xunta.es)



**Pregunta 1:**

Es difícil saberlo, puesto que todavía no hay parámetros suficientemente claros para cuantificarlo. Lo que es indiscutible es que se está produciendo un cambio en el globo terráqueo cuyas consecuencias son impredecibles.

**Pregunta 2:**

La fuente de energía que plantearía sería aquella que cumpliera el binomio de costos bajos e incidencia baja sobre el cambio climático.

**Pregunta 3:**

La población, y más en el estado español, no es consciente de la importancia del bosque; pensemos que somos un pueblo ganadero donde la mesta tomó grandes decisiones.

**Alejandro Briceño García**

Ingeniero de Montes. Egmasa. Sevilla. [abriceno@egmasa.es](mailto:abriceno@egmasa.es)

**Pregunta 1:**

No sólo existe base científica sino que cualquier persona en el planeta ya es consciente del cambio en las condiciones climáticas de su zona, por su propia experiencia y memoria histórica. Es un proceso tan real que la creencia se transforma en evidencia.

**Pregunta 2:**

La energía a emplear para el futuro del planeta debe ser renovable y limpia. Pero debe haber una energía de transición entre esta última y la del petróleo, y ésta es la nuclear, capaz de no producir efecto invernadero y permitir el desarrollo energético que no son capaces de aportar las "energías limpias".

**Pregunta 3:**

Falta información cultural-forestal de este tema. Los niños conocen mejor las marcas de los coches y su potencia que las clases de bosque que hay en el entorno. La sociedad no tiene

una cultura ecológica y debemos mejorar la educación ambiental a gran escala. La sociedad debe ser consciente de que la eliminación de las selvas tropicales es análoga a tener aire acondicionado en casa en pleno verano con 45 grados en la calle.

**Óscar Calabuig Ferrándiz**

Ingeniero de Montes e Ing. Técnico Forestal. Vaersa. Valencia. ocalabuig@alumnes.udl.es

**Pregunta 1:**

Yo creo que no hay dudas de que existe un Cambio Climático y que parte de éste se ve favorecido por la acción humana, pero ¿en qué grado es provocado por la acción humana y/o por causas naturales? Esto creo que es más polémico. No hace falta ser científico y sí un buen observador, para darse cuenta de que los almendros florecen en enero cuando antes lo hacían en marzo-abril, ver cómo los zorzales no tienen la necesidad de realizar migraciones tan al sur, la colonización de especies exóticas de zonas antes impensables, o el cambio de la distribución de la vegetación dentro de un mismo monte. Yo pienso que sus consecuencias no serán tan desastrosas como se pintan, ya que la naturaleza tiende a autorregularse, pero considero necesario adoptar estas posturas catastrofistas para que tomemos conciencia de la situación actual y tomemos las medidas oportunas para mejorar o no empeorar las situaciones futuras.

**Pregunta 2:**

No plantearía una única fuente de energía sino una combinación de muchas de carácter renovable. Pienso que tiene mucho futuro la energía basada en el hidrógeno, pero que se tiene que investigar más para abaratar costos. Así pues, una casa del futuro podría disponer de una combinación de energía solar, energía basada en el hidrógeno (cuando no haya condiciones adecuadas para la anterior) y un pequeño aerogenerador en aquellas zonas donde las condiciones climáticas lo permitan. Esto permitiría que cada hogar funcionara como una minicentral que se autoabasteciera. Aparte de un cambio de fuentes de energía utilizando las renovables en sustitución de las fuentes fósiles, plantearía una serie de normas constructivas para las edificaciones, que permitieran un mayor ahorro energético. Potenciaría y conservaría los espacios verdes como sumideros de CO<sub>2</sub>, etc., pero todo esto no tiene viabilidad si no existe un cambio de concienciación de la sociedad.

**Pregunta 3:**

Sí, sin lugar a dudas, ya que por medio de la conservación y aumento de bosques se está favoreciendo una situación "tampón" del cambio climático, es decir, se están reduciendo sus efectos.

**Francisco Javier Camacho Palencia**

Ingeniero de Montes. Vaersa. Valencia. jcamacho@vaersa.com



**Pregunta 1:**

El cambio climático es un hecho y a la vista está en los desastres naturales consecutivos que se están produciendo; el incremento de las temperaturas, la falta de lluvias... Los abuelos de Burgos que conozco me decían que antes nevaba mucho más. Incluso yo, con mis cuarenta y tantos, he notado la diferencia. Por ello, espero que los Gobiernos se pongan de acuerdo y reduzcan las tasas de producción de CO<sub>2</sub>, aunque no soy optimista. Todos los Gobiernos, sobre todo los de reciente creación, quieren crecer, y no se van a detener por que lo digan las grandes superpotencias del mundo globalizado.

**Pregunta 2:**

Además de las conocidas como energías renovables (solar, eólica, hidroeléctrica, etc.), yo intentaría potenciar la energía a partir del Hidrógeno líquido, que podría ser un combustible muy barato y muy energético. Como su manejabilidad es muy complicada hasta el momento, potenciaría volver a la energía nuclear de forma controlada. Es un gran riesgo, pero tanto su peligrosidad como sus residuos están limitados, por lo que pueden estar controlados. En el fondo se trata de elegir hasta dónde estamos dispuestos a arriesgar nuestra seguridad a cambio del desarrollo de la sociedad del consumo. Cada vez gastamos y consumimos más. Y somos todos, no solo unos pocos; seamos sinceros.

**Pregunta 3:**

La población dice ser consciente. Participa en el reciclaje de la basura; se preocupa de cuidar los jardines; incluso participa en campañas para el uso de energías renovables. Pero sigue usando su propio coche en vez de transporte público; en verano el aire acondicionado a 20° aunque nos helemos; en invierno a 25-26° y en camiseta; y en la oficina no digamos. Queremos pero no tenemos el miedo en el cuerpo todavía.

**Alejandro Carazo Rodríguez**

Ingeniero de Montes. Mis asuntos. Madrid. acringmontes@iies.es



**Pregunta 1:**

La estadística, en su auténtico sentido matemático y científico, es la única luz para poder leer e interpretar el posible cambio climático. Y hasta donde yo sé y entiendo, lo único de lo que parece haber una base científica irrefutable es del calentamiento global, ya que aquí la estadística (análisis de series temporales) lo avala. Cualquier otra

extrapolación (inferencia estadística) hacia cambios del clima y cambios en los sucesos meteorológicos, está falta de base estadística, aunque pueda tener una sólida base científica en la construcción de los modelos predictivos; y de estos, más inciertos aún -a mi profano entender- los que pretenden cuantificar las dimensiones de sus efectos y la localización geográfica de los mismos; esto me suena un poco a ciencia ficción.

**Pregunta 2:**

Aparte de las fuentes de energía renovables, que conviene impulsar hasta el límite de su competitividad económica (comparada con las fuentes no renovables y contabilizando en ambas todos sus costes) hay otros dos frentes estratégicos cruciales:

1) Promover la **GENERACIÓN DISTRIBUIDA** frente a la **GENERACIÓN CENTRALIZADA**: miles de tejados fotovoltaicos dispersos por todos los polígonos industriales de los pueblos, miles de molinos en costas sin uso portuario ni recreativo, millones de paneles solares calentando aire o agua para usos domésticos e industriales, miles de pequeñas plantas de gasificación por todos los pueblos con granjas importantes, miles de pequeños molinos hidráulicos por todos los torrentes del país, etc., frente a unas decenas de grandes plantas de, p. ej., ciclos combinados de gas natural -que deberían sustituir a las de carbón y fuel al irse cerrando estas- y reabrir algo la construcción de nucleares, para poder generar sin CO<sub>2</sub>, y seguir investigando y desarrollando la energía atómica, tanto en laboratorio como en plantas de generación.

2) Promover el **AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**: a veces se consigue más ahorrando que ingresando. Falta mucho por hacer en concienciar e incorporar a nuestra sociedad, la importancia y conveniencia de gastar lo necesario, aplicado esto a todos los recursos: energía, agua, espacio vital,...

**Pregunta 3:**

Hablando de la población española, NO, en absoluto a raíz de esta "polémica" del cambio climático somos en general más conscientes de eso. Esa conciencia multifuncional de los bosques viene de antes, y en todo caso tampoco está muy difundida ni muy arraigada. Yo creo que comenzó con el aumento de la conciencia ambiental de la ciudadanía entre los 70 y 80, bastante afianzada ya en los 90, gracias al impulso institucional más amplio.

**José Ángel Carrera Morales**

Dr. Ingeniero de Montes. Jubilado. Málaga. jacarrera@telefonica.net



**Pregunta 1:**

Por lo que he leído, no es cierto que toda la comunidad científica del mundo

esté de acuerdo en que el calentamiento global se deba fundamentalmente a las acciones negativas del hombre. Hay científicos que opinan que esas acciones son insignificantes en comparación con otros fenómenos del universo, como por ejemplo la influencia de los cambios de las manchas solares y otras, sin que eso signifique que debamos "bajar la guardia" respecto al manejo de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

**Pregunta 2:**

Por supuesto, en un país con la insolación y la luminosidad del nuestro, debería potenciarse la utilización de la energía solar y también la eólica, pese al deterioro del paisaje que ello pueda significar. Tampoco debería desdeñarse la energía atómica.

**Pregunta 3:**

Creo que algo ha mejorado la idea de considerar a los bosques como sumideros de CO<sub>2</sub>, pero no así los políticos, los que manejan los presupuestos del país. Durante décadas se reforestaban en España entre 80.000 y 100.000 ha. ¿Cuántas se repueblan ahora?

**Federico Casas Carpio**

Ingeniero Técnico Forestal. Federicocasas02@hotmail.com

**Pregunta 1:**

En cierto modo sí, porque se utilizan modelos de estudio, basados en lo que ha pasado desde que se tienen datos climáticos hasta ahora. Pero por otra parte es difícil de saber, porque no se sabe si el propio planeta se prepara por sí solo para recibir estos cambios adaptándose. Lo que sí está claro es que ahora más que nunca la gestión integral del medio ambiente es lo más importante para minimizar los impactos que el desarrollo ha creado en el planeta y además hay que intentar que el desarrollo no vaya ligado a la destrucción de nuestro planeta. Desarrollo sostenible.

**Pregunta 2:**

Energía eólica, energía solar, energía hidráulica y el reciclaje de productos que pueden darnos energía. Uno de los puntos más importantes es el transporte privado en las ciudades: hay que mejorar el transporte público y minimizar sus costes para que pueda ser más rentable y llame la atención al público. Las quemadas controladas e incontroladas, son bastantes las emisiones, en trabajos forestales todavía se sigue quemando, y no se tritura y se deja la materia en el suelo, (es mas económico quemar), pero mas beneficioso es dejar el material triturado en el suelo. Las reforestaciones y la creación de zonas verdes, pero que se lleve bien a cabo y que no sea como las últimas campañas de reforestaciones en España,

que han llenado el bolsillo a los propietarios de finca y han llenado todo de tutores y protectores.

**Pregunta 3:**

Bueno, toda la población no, solo la que tiene relación con estudios relacionados con el medio ambiente, también en las escuelas e institutos los estudiantes se van solidarizando con el medio ambiente, por la enseñanza de los profesores, pero en general todavía mucha gente no asimila que los bosques sean sumideros de CO<sub>2</sub>, porque no saben las funciones que pueden realizar los bosques. Todavía mucha gente ve el bosque como un sitio donde ir a divertirse, sin respetarlo. Abandonan fuegos provocando incendios, cazadores que disparan a todo (árboles, animales no cinegéticos), excursionistas que abandonan basura, etc. Se necesita concienciar a toda esta gente que sale al bosque y no lo mira con respeto.

**Juan Luis Cid Seoane**

Ingeniero de Montes. Norprevención, S.L. Ourense. Juanluis\_cid@hotmail.com

**Pregunta 1:**

Evidentemente alguna base científica, más o menos sólida, tiene que haber cuando en la Cumbre de Río de Janeiro (1992) se creó el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, acordado posteriormente en el Protocolo de Kioto (1997), entrando en vigor el pasado 16 de febrero de 2005. En cuanto a las consecuencias... creo que el sensacionalismo se está apoderando de ellas quizá, buscando abrir los ojos a la sociedad y tratando de arrancar una respuesta unánime y urgente. No sé si llegará a ser tan catastrófico como nos lo están mostrando, pero lo cierto es que estamos empezando a notar cambios en el día a día importantes (restricciones de agua, falta de productividad en las cosechas,...).

**Pregunta 2:**

Aquellas que en su generación y transporte no produzcan CO<sub>2</sub> y la energía solar, la energía geotérmica,... pienso que son algunas de las alternativas que hoy se están implantando actualmente, incluso a título particular y que están teniendo buena acogida. No obstante siguen teniendo unos costes por KW producido elevados. Para reducir las emisiones, creo que la línea de actuación que habría que seguir sería la encaminada a sustituir los combustibles fósiles. En una palabra, investigación.

**Pregunta 3:**

Evidentemente no. La población solo percibe aquello que es tangible. Las externalidades no se ven y por lo tanto no importan.

**Blas Curado Fuentes**

Ingeniero de Montes. Ingeniería y Consultoría Mejora. Badajoz. badajoz@s-n.es



**Pregunta 1:**

Sí. No obstante el cambio climático es un efecto global difícil de medir y de valorar con una base científica de datos adecuada, ya que el planeta es un sistema abierto en el que intervienen muchos vectores y variables, tanto internas como externas, que dan lugar a que los cálculos y estimaciones en los balances de energía y masa tengan un grado de incertidumbre difícil de controlar. El que sea el Hombre la causa está aún por demostrar, pues la Tierra siempre ha pasado por este tipo de ciclos (glaciaciones, extinción, etc.). Las consecuencias del llamado Cambio Climático ya se están asomando a nuestra vida todos los días con sequías, sunamis, etc. Sólo habría que multiplicarlos por 1000 o más y tendríamos entonces las consecuencias apocalípticas a las que podríamos llegar.

**Pregunta 2:**

Estoy muy contento de que por fin la Sociedad vaya despertando ante eso que llamamos "respeto al Medio Ambiente", que no es más que otro mecanismo de supervivencia del ser humano: cuidemos el lugar donde vivimos para sobrevivir y perpetuar nuestra especie. Yo plantearía como fuente de energía del futuro toda aquella que se mantenga por sí misma y que no se obtenga a costa de otras u otros consumos de recursos naturales, es decir, aquella que se autoalimente en un ciclo perpetuo (perpetum movile) sin ningún tipo de entradas (consumos, gastos) ni salidas (residuos, emisiones). Dígase combinación de solar con eólica, materia-antimateria, fusión-fisión, acción-reacción. De manera que el resultado de esta combinación sea siempre cero una vez iniciado el proceso.

**Pregunta 3:**

Sí. Aunque el mercado negro (entre el primer y tercer mundo) que ha surgido al margen del comercio de emisiones ha tirado al traste la utópica idea de "yo emito tanto, te pago para que lo mitigues si yo no tengo medios" pasando a ser "yo contamina lo que me da la gana y te pago y haz lo que quieras con el dinero, que yo he cumplido con la Ley". Espero que con la recientemente aprobada Ley de Responsabilidad Ambiental acabe este problema. Actualmente estoy trabajando en un proyecto de investigación encaminado a paliar efectos del Cambio Climático mediante la conjugación de ambos conceptos. Espero que salga a la luz.

**Rubén Dorado Sánchez-Castillo**

Calculista de estructuras. Euroconsult, S.A. Cáceres. ruben.dorado@euroconsult.es

**Pregunta 1:**

En cuanto a la existencia del fenómeno y su causa, sí parece que contemos con evidencias suficientes. En cuanto a los pronósticos, da la impresión de que se cae en el catastrofismo y la exageración: del abanico de posibles resultados sólo se publicitan las posibilidades más alarmantes. Es lo que mejor se vende en los medios.

**Pregunta 2:**

La única fuente de energía que hoy por hoy está en situación de sustituir a los combustibles fósiles es la energía nuclear. Es un sistema de generación flexible, controlable, limpio (el 100% del residuo generado está controlado y puede ser gestionado adecuadamente), barato, no requiere la transformación de extensiones importantes de territorio para la producción de energía (como los biocombustibles o la eólica), su impacto en los paisajes es menor que otras energías limpias, el combustible es fácilmente accesible... En cuanto a otras líneas de actuación, podrían implementarse políticas de fomento del ahorro energético, pero en una sociedad eminentemente urbana y consumista, estas políticas parecen condenadas al fracaso. Queremos más, no menos.

**Pregunta 3:**

No. El debate no llega realmente a la sociedad. Los mensajes que se emiten están demasiado mediatizados y es difícil distinguir las advertencias serias y realistas entre tanta demagogia como envuelve el asunto. El que quiere creer, cree, y el que no quiere, encuentra docenas de motivos para el escepticismo. Se ha emponzoñado el mensaje científico mezclándolo con intereses políticos, y esa no es la manera de tocar la conciencia de la sociedad.

**Martín Elizalde Arbilla**

Ingeniero Técnico Forestal. Orgi, Asesoramiento Ambiental. Navarra. martin\_orgi@retena.com

**Pregunta 1:**

Creo que el cambio climático es una realidad. La emisión de tantos residuos a la atmósfera, que no se generaban anteriormente, tiene que producir desequilibrios que el planeta no puede asumir. Creo que los límites están sobrepasados y que conllevará graves consecuencias.

**Pregunta 2:**

Tienen que ser energías que generen el menor gasto de energía en su producción y en la construcción de la maquinaria de producción. Considero que la eólica y sus posibles variantes son las más convenientes por ahora, así como la educación de la población.

**Pregunta 3:**

Creo que la población del primer mundo es más consciente de su importancia porque es menos dependiente de los mismos. Países que necesitan de la explotación de su madera como recurso prioritario no lo son tanto, debido a esta necesidad.

**José Elorrieta Joves**

Dr. Ingeniero de Montes. E.T.S.I. Montes. U.P.M. Madrid. jose.elorrieta@upm.es



**Pregunta 1:**

La base científica que establece la influencia de la actividad industrial en el clima está demostrada sin lugar a dudas. Sin embargo, la incidencia de dicha influencia en los cambios climáticos terrestres actuales es discutible, por cuanto la alteración en la actividad solar tiene una trascendencia mucho mayor. El catastrofismo actual pretende promocionar el uso de la energía nuclear y otras iniciativas políticas con el apoyo de expertos y reuniones multitudinarias en las que se omite la invitación a los sectores científicos críticos con este tema. La NASA, sin ir más lejos, vaticina un enfriamiento global por disminución de la actividad solar para dentro de apenas veinte o treinta años.

**Pregunta 2:**

La única fuente de energía que resolvería el problema es la fusión nuclear, aún en fase de desarrollo y sin expectativas de viabilidad a corto plazo. Hasta entonces, la única fuente con reservas suficientes es el carbón, notablemente más contaminante que el petróleo. Hay carbón para más de 250 años, petróleo y gas para unos 30-50 años y posibilidades para la energía de fisión nuclear de sólo 40 años. La única fuente de energía razonable es la renovable, que debería potenciarse al máximo para reducir el resto al mínimo.

**Pregunta 3:**

Me parece que la población en términos globales no participa de la polémica, a pesar de la campaña mediática y aunque haya detectado el cambio en el clima. Ahora bien, si como población se refiere a un núcleo ilustrado de los países desarrollados con mayor nivel cultural y de vida, entonces la cosa cambia. En el campo siempre se tuvo consciencia de la multifuncionalidad de los bosques.

**Álvaro Enríquez de Salamanca**

Ingeniero Técnico Forestal. Draba Ingeniería y Consultoría Medioambiental, S.L.  
Madrid. aenriquez@draba.org



**Pregunta 1:**

La certeza científica es absoluta. Las actuales técnicas de estudio han permitido el análisis de la atmósfera desde el siglo XVIII, a partir del hielo antártico, y existe una constancia del aumento de la concentración de los gases de efecto invernadero por emisión antrópica. Las consecuencias serán desastrosas si los países en vías de desarrollo alcanzan unos niveles de emisiones iguales a los países desarrollados. Actualmente las emisiones per cápita de países como EE.UU. alcanzan las 10 T de CO<sub>2</sub> por habitante, más de 5 veces superior a los países no integrados en la OCDE, cuando las recomendaciones apuntan a 1 T de CO<sub>2</sub> por habitante.

**Pregunta 2:**

Las únicas opciones sostenibles son una reducción en el consumo de energía, buscando un modelo de desarrollo menos dependiente de este consumo, y el fomento de energías renovables. La energía nuclear no es una alternativa ambientalmente sostenible, ya que, aunque se solventen los riesgos de seguridad, sus residuos suponen una carga para las generaciones futuras (en los próximos 45.000 años) que la actual sociedad no tiene éticamente derecho a realizar.

**Pregunta 3:**

Demasiado poco aún. Se piensa en la Amazonia como sumidero de CO<sub>2</sub>, pero no en la parcela más próxima a nuestra casa. Es preciso concienciar no solo de la necesidad de proteger los bosques, al ser la deforestación una causa del incremento de gases de efecto invernadero, sino también de la necesidad de aumentar la superficie forestal. Cada día la protección de los bosques va siendo más efectiva, pero no el incremento de la superficie forestal, que aunque parece crecer, lo hace de forma muy lenta.

**Antonio Fernández Bermúdez**

Ingeniero Técnico Forestal. Málaga. [afb629630986@hotmail.com](mailto:afb629630986@hotmail.com)

**Pregunta 1:**

Sí, tienen suficiente base científica. Las consecuencias pueden ser peores. El equilibrio es frágil.

**Pregunta 2:**

Combinados bio-álcohol e Hidrógeno a corto plazo. Solar a medio plazo. Investigación para el combustible del futuro.

**Pregunta 3:**

Sí, pero todavía desconoce la dimensión del problema, y no predispone acción e inversión pública para atajarlo.

**Florencio-Diego Fraile Vacas**

Ingeniero de Montes. Ayuntamiento de Lugo. Lugo. flodiefra@hotmail.com

**Pregunta 1:**

No tengo base como para afirmarlo. Personalmente sí creo que el hombre esta emitiendo demasiado anhídrido carbónico. Si el Cambio existe, desde luego sí creo en las fatales consecuencias.

**Pregunta 2:**

La verdad es que cada vez se consume más energía, empezando por los propios politicastro que tenemos, como no les cuesta nada iluminar zonas valdías sin población, venga el consumo. Ellos mismos no se privan de nada, a cargo del heraldo público. No lo digo por despecho, llevo 30 años trabajando a su lado. Tratar de emplear energías renovables, aunque esto no sería suficiente. Un solo generador eólico produce lo mismo que 20 Ha de energía fotovoltaica. Aunque no estoy muy a favor de la energía atómica pero es la que sería suficiente para abastecer la demanda.

**Pregunta 3:**

Sí lo creo, pero no se hace nada para hacer sumideros de CO<sub>2</sub>. La clase política debería planificar el territorio de tal manera que las tierras valdías fueran repobladas con carácter subsidiario mediante órdenes de ejecución, para lo que tendrían que declarar que una repoblación fuera de interés general en la legislación sobre la ordenación del territorio. Pero eso no lo harán estos "malditos" de políticos porque ni les dan votos ni reciben economías sumergidas como cuando legislan y aprueban sobre el urbanismo. Cuando se expropián grandes extensiones de bosques por interés general no solo se indemniza sino que se debería obligar a repoblar igual superficie que la expropiada en otro lugar, que sí lo hay. En fin, esta clase política es la responsable última del cambio climático.

**Mario Fuentes Pazos**

Obra Civil en el Medio Natural. Egmasa. Málaga. mvpiverson@hotmail.com

**Pregunta 1:**

- Doctor, ¿sabe ya lo que tiene? - Tan pronto como fallezca lo sabremos con exactitud. - Pero entonces, ¿me está diciendo que es grave? - Se lo confirmaré cuando fallezca. (Disculpen el sarcasmo)

**Pregunta 2:**

Pienso que las fuentes de energía menos perniciosas son las renovables que no emiten gases de efecto invernadero: energía eólica, solar, geotérmica, etc. Excluiría la biomasa, el biodiésel, la energía nuclear y por supuesto el tan ecológico gas natural.

**Pregunta 3:**

Es posible, pero esa conciencia tiene poca repercusión si no se traslada a los organismos de gestión del territorio.

**David García Calvo**

Técnico en Medio Ambiente. ATECMA S.L. Madrid. David.garcia@atecma.es



**Pregunta 1:**

Sí. En los últimos años cada vez han sido más los trabajos de investigación llevados a cabo en relación con el estudio del cambio climático, sin duda debido a la repercusión mundial que a este tema han dado las principales autoridades científicas y políticas. Dicho cambio, si bien no es totalmente achacable al ser humano, sí que se ha visto agravado por la moderna sociedad del bienestar, que ha originado un consumo de recursos como hasta ahora nunca se había dado. Respecto a las consecuencias, la mayor evidencia actual es el aumento de la temperatura media global. Si serán desastrosas o no, dependerá del aspecto que se analice y de lo que se considere desastre. Ambientalmente hablando sin duda sí habrá modificaciones en aspectos como biodiversidad, régimen hídrico, aprovechamientos, etc.

**Pregunta 2:**

El ritmo de consumo que hasta ahora se ha hecho de los combustibles fósiles ha originado un importante agotamiento de los mismos. Hoy en día las denominadas energías renovables se han posicionado con mayor importancia. Sin embargo no existe la fuente de energía perfecta. Solar, hidráulica, eólica, biomasa... la mayoría de ellas implica importantes cambios e impactos, tanto sociales como económicos o paisajísticos, que pueden suponer un rechazo por cierta parte de la sociedad, mayoritariamente por desconocimiento. Por eso, como paso previo, es muy importante realizar un gran esfuerzo en líneas como la educación y sensibilización medioambiental.

**Pregunta 3:**

Lamentablemente, aunque se ha mejorado en muchos aspectos, aún no existe una conciencia "global" sobre este tema. Mientras que una parte de la población sí se puede considerar como concienciada, existe otra que, por diversas razones (culturales, económicas, sociales...), vive ajena a esta tendencia.

**Raúl José García Fernández**

Ingeniero Técnico Forestal. Cantabria. raul\_garcia@ingenieros.com

**Pregunta 1:**

Es cierto que hay un cambio; y por supuesto que las emisiones de gases contaminantes debidas a las actividades del ser humano han acuciado los síntomas. Lo que realmente me escama es que se pueda ver ese cambio y pensar que puede ser permanente con un histórico de datos climáticos reales muy escaso respecto a la historia del planeta y su evolución climática. Estimo que es un periodo cíclico adverso agravado por las actividades poco ecológicas del ser humano; pero, por supuesto, desgraciadamente traerá consecuencias sobre el ser humano, sobre especies animales y vegetales y sobre la conformación de los diferentes ecosistemas que conforman nuestro planeta.

**Pregunta 2:**

Por supuesto potenciaría las fuentes de energía renovables y las de biomasa, y habría que invertir más en el desarrollo tecnológico del hidrógeno para producir energía de forma global, de forma que a corto plazo se pudiesen tener fuentes de energía consolidadas, abandonando totalmente las fuentes energéticas tradicionales y contaminantes.

**Pregunta 3:**

Hay una mayor conciencia de la relevancia de los bosques como atenuantes de efectos climáticos adversos, así como una mayor sensación de que debemos cuidar el medio ambiente; pero no encuentro que la gente, en general, tenga conocimiento de las funciones específicas de los bosques, de por qué el aprovechamiento y la gestión forestal son necesarios para brindar un frente activo frente a la erosión y a los efectos climáticos sobre la vida en el planeta. Haría falta mayor difusión y educación de la población, partiendo de las aulas y continuando por campañas de sensibilización a pie de calle.

**Luis Gómez Bueno**

Ingeniero de Montes. Jubilado. Madrid. luisgb@ya.com

**Pregunta 1:**

Creo que la influencia humana tiene solo un efecto menor en el aumento global de temperatura, el cual, por otra parte, no está claro como evolucionará, ni si realmente será perjudicial.

**Pregunta 2:**



Efectivamente, es un enorme despilfarro quemar el petróleo, el cual tiene mucho mejor aprovechamiento en la industria química. Para un futuro inmediato, la única fuente de energía con capacidad suficiente es la nuclear de fisión, hasta el momento en que pueda conseguirse el control de la fusión nuclear del hidrógeno. Independientemente deberían potenciarse las energías de fuente hidráulica, eólica, fotovoltaica, y el aprovechamiento de las mareas donde sea rentable, así como seguir investigando otras formas de aprovechamiento de la energía solar, como por ejemplo, la imitación a nivel industrial de la función clorofílica de las plantas.

**Pregunta 3:**

Hasta cierto punto, sí. Sin embargo la opinión pública es muy voluble, y manipulable a través de los medios de comunicación.

**Álvaro Hernández Álvarez**

Ingeniero de Montes. Aína-Montero S.L. Segovia. alvaroaha@aina-montero.com

**Pregunta 1:**

Considero que el cambio climático no es tal sino un ciclo climático mas en la evolución del clima, aunque no cabe duda de que las emisiones puedan incidir negativamente en un proceso natural y cíclico.

**Pregunta 2:**

Energía solar y nuevos combustibles.

**Pregunta 3:**

La gente lo que quiere es tener dinero para gastárselo, y llegar a final de mes. Oír hablar de sumideros de CO<sub>2</sub> suena a cloaca y es así como terminan dejando el monte después de un fin de semana. No entienden el respeto que se ha de tener al medio natural, más que nada por la educación primaria y secundaria de la que hemos sido y somos objeto. Si un niño es capaz de tirar al suelo conscientemente un papel por la calle, ¿que respeto le tendrá a la naturaleza cuando salga al campo? La conciencia y el respeto hacia todo ha de ser temprana, al menos su conocimiento.

**Waldo Ismael Hernández López**

Paisajista. Autónomo. Murcia. waherlop@yahoo.es

**Pregunta 1:**

Todos los científicos coinciden en que ya está demostrada la incidencia de las actividades humanas sobre el Cambio Climático. Sin embargo, pienso que aún no somos



conscientes de las inmediatas y desastrosas consecuencias que vamos a sufrir. Cualquier ciudadano de a pie, cuando habla de Cambio Climático, lo considera algo muy lejano en el tiempo, y sin embargo vemos que el Clima ya está teniendo respuestas que no siguen las medias históricas del siglo XX. Creo que aún no somos realmente conscientes de lo que vamos a presenciar.

**Pregunta 2:**

Como fuente abundante y no contaminante destacaría el uso del Hidrógeno. Pienso que será el combustible usado en el futuro. En cuanto a líneas de actuación, todas las relacionadas con el consumo racionalizado en todas sus formas: Impondría mayor coste a las personas que más consuman; aún así pondría límites de consumo destinado a las personas o sectores que puedan permitirse un gasto desmesurado. De todos modos, destacaría la importancia de las acciones a nivel individual, desde un uso racionalizado del agua, luz, vida menos consumista en general... hasta las actuaciones relativas al reciclaje, conducción de vehículos "no agresiva", no contaminar el M.A.,... Son muchas las acciones que se pueden realizar, pero el día a día me hace ver que aún falta mucha concienciación social.

**Pregunta 3:**

El "boom" del Cambio Climático ha despertado a nivel internacional una concienciación sobre la salud del planeta y las consecuencias de las actividades humanas que contribuyen a su destrucción, y por tanto está claro que la sociedad es más consciente de todas las vías que reducen CO<sub>2</sub> de la atmósfera, entre ellas el papel de los bosques como sumideros; pero como decía anteriormente, creo que aún estamos muy alejados del verdadero problema, de las inmediatas y reales consecuencias que va a producir el exceso de contaminantes en el planeta (Aire, Mar y Tierra). Espero que cada uno comience a cambiar pequeños hábitos diarios para hacer que todos esos CAMBIOS que ya estamos sufriendo, se mitiguen al máximo, y que acompañando a estas acciones individuales, se firmen **NORMATIVAS INTERNACIONALES** adecuadas.

**Rafael Juan García**

Ing. Técnico Forestal y Lic. Ciencias Ambientales. Confederación Hidrográfica del Júcar. Castellón. rajugar@hotmail.com



**Pregunta 1:**

Sí. Creo que el trabajo de más de 2000 científicos en el IPCC desde 1989 es más que suficiente. Antes ya hubo otros científicos que les precedieron. Incluso Arrhenius

advirtió en 1896 acerca del efecto invernadero. El IPCC recomendó reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 60-80 % sobre los niveles de 1990 para estabilizar la concentración de GEIs (gases de efecto invernadero). Sin embargo, el Protocolo de Kioto sólo contempló una reducción del 5,2% para 2012. Creo que las consecuencias ya están siendo desastrosas. Según la ONU 150.000 personas mueren cada año a causa del cambio climático, la mayoría en países con unas emisiones históricas y actuales de GEIs per cápita mucho más bajas que las de España. Con dudas o sin ellas, el sentido común aconseja adoptar el principio de precaución.

**Pregunta 2:**

Las únicas fuentes de energía sostenibles son las energías renovables, las cuales son inagotables y no generan residuos, al contrario que las fuentes de energía no renovables, las cuales además generan o agravan conflictos como los que sufren muchas personas en Irak, Nigeria, Chad, Perú (caso de Repsol), Sudán, Ecuador, ... Para reducir emisiones es preciso reducir el consumo individual y ser consumidores responsables, teniendo presente que con nuestros actos de consumo afectamos al medio ambiente generando emisiones. La reducción del consumo no sólo no disminuye nuestra calidad de vida, sino que es la vía para aumentarla. Son importantes también la eficiencia energética, el aumento de la superficie forestal, la movilidad sostenible, la ley de las tres erres,... y la educación ambiental.

**Pregunta 3:**

Es posible que sí, aunque ese nivel de conciencia podría ser más alto. Los profesionales del sector forestal podemos jugar un papel importante en este tema. Ya existen interesantes iniciativas que permiten la compensación de emisiones, es decir, aquellas emisiones "inevitables" que realicemos podemos compensarlas participando en proyectos de eficiencia energética o de captación de CO<sub>2</sub> mediante reforestaciones (ver por ejemplo [www.ceroco2.org](http://www.ceroco2.org)).

**Andrés López Cotarelo**

Ingeniero de Montes. Proymasa. Madrid. [alcotarelo@gmail.com](mailto:alcotarelo@gmail.com)



**Pregunta 1:**

La evidencia de que existe un cambio climático acelerado por causas antrópicas es rotunda. Lo que no parece tan claro son las consecuencias. Esta incertidumbre no debe ser coartada para la pasividad. Independientemente de la probabilidad de ocurrencia, que se desconoce, solo la posibilidad de que sucedan los

escenarios más desfavorables, como el A1 y el A2 de los predichos por el IPCC, debe ser suficiente para tomar medidas.

**Pregunta 2:**

No hay energías "limpias". Las energías eólica e hidráulica no hacen emisiones directas pero tienen grandes impactos ambientales. La minihidráulica degradará ríos en excelente estado ecológico. Como las "renovables" no pueden cubrir las necesidades energéticas, se recurre a las térmicas de ciclo combinado, que emiten gases invernadero y provocan dependencia de países políticamente inestables y regímenes indeseables. De las fuentes con capacidad productiva y rentabilidad real, la menos mala ambientalmente es la nuclear. Sólo las centrales hidráulicas adaptan instantáneamente su producción a la demanda fluctuante. Pero por su impacto ambiental, deberían revisarse concesiones, retirar presas obsoletas y mejorar los regímenes ambientales de caudales.

**Pregunta 3:**

Que una comunidad autónoma impida a sus Agentes Forestales acceder al 70% de su superficie forestal, dejándola prácticamente carente de todo control administrativo, implica un desprecio de las funciones sociales de los bosques (persistencia de la masa, sumidero de CO<sub>2</sub>, control de la erosión y retención del suelo, mejora del ciclo hidrológico, biodiversidad, paisaje...). Dada la pasividad del Cuerpo de Ingenieros de Montes, del Colegio y de las Escuelas, no creo que en este momento los forestales estemos en posición de juzgar si la población es más consciente que nosotros mismos de la multifuncionalidad de los montes.

**Iván Márquez Alcalá**

Coordinador de Seguridad y Salud. INGEA Técnicos Asociados S.L. Granada.  
ivanmalcala@hotmail.com

**Pregunta 1:**

Claro está que un tanto por ciento elevado de lo que está ocurriendo es causa fundamental de las actuaciones del hombre y del agotamiento de los ecosistemas y recursos naturales. Las consecuencias, a mi juicio, ya están siendo desastrosas por las fluctuaciones climáticas que se están produciendo y todo lo que está derivando de esta circunstancia.

**Pregunta 2:**

Actualmente estoy trabajando en una central termosolar, por lo que sí que poco a poco voy conociendo más alternativas energéticas al consumo de petróleo. En este sentido y a mi parecer, una fuente energética que considero bastante limpia y rentable es la instalación de

generadores o "molinos de viento". Además veo positivamente la obligatoriedad, por ley, de instalar placas solares en todos los edificios de nueva construcción.

**Pregunta 3:**

Sinceramente creo que aún no se sabe nada de lo que pasa, ya que nadie en los informativos habla por ejemplo de la deforestación abusiva del Amazonas, pulmón de este nuestro planeta. Además la gente sólo es consciente en el momento en el que se habla de este tema; una vez terminada la conversación, todo el mundo sigue consumiendo excesivamente y en fin, realizando su vida de manera cotidiana y normal.

**Lourdes Martín Blázquez**

Jefe de obra. Agrovera Forestal S.L. Cáceres. loumb@hotmail.com

**Pregunta 1:**

Pienso que sí, la acción del hombre hace acelerar el proceso de cambio climático. Pienso que sus causas serán muy desastrosas, y sí, creo que las catástrofes naturales aumentarán en número y magnitud.

**Pregunta 2:**

Plantearía, como la mayoría de la gente, las energías renovables, energía solar aprovechando construcciones hechas en las ciudades, no en campos.

**Pregunta 3:**

No lo creo, la gente ve un árbol y no sabe la cantidad de funciones que tiene (desde absorber CO<sub>2</sub> hasta proteger contra la erosión del suelo o evitar "riadas"), solo piensan qué bonito es...

**Laura Martín Sampedro**

Ingeniera de Montes y Lic. Ciencias Ambientales. Tragsatec. Ávila. Lmarti10@tragsa.es



**Pregunta 1:**

El Cambio Climático es una evidencia en nuestros días. Prueba de ello es que en el mes de enero está haciendo un tiempo primaveral y el motivo no es que de forma natural el clima vaya siendo más cálido, sino que está amparado en una base científica y es que ciertos gases de efecto invernadero provocan dicho calentamiento global. Este fenómeno realmente conlleva consecuencias desastrosas, la naturaleza lo está reflejando de forma alarmante en la disminución del agua de embalses, el deshielo de los glaciares, la extinción de algunas especies... y más consecuencias que están por llegar como no se tomen medidas.

**Pregunta 2:**

"Más vale prevenir que curar", es por ello que considero muy importante tomar medidas basadas en la precaución. En primer lugar, antes de plantearnos cómo generar energía reduciendo las emisiones, hemos de considerar que el paso previo y más importante es minimizar el consumo de energía haciendo un uso responsable de la misma. Las energías renovables suponen un avance en la reducción de emisiones y se está invirtiendo dinero en ellas, pero considero que aún queda mucho camino por recorrer en este ámbito. En mi opinión la energía solar y eólica son realmente eficientes y a día de hoy están comenzando a ocupar un lugar importante, pero considero que la biomasa es una fuente de energía a la que se debería dar mayor aplicabilidad, pues la utilización de un residuo como recurso es un gran avance.

**Pregunta 3:**

Creo que algún avance al respecto ha habido, pero la población aún tiene mucho desconocimiento del importantísimo papel que juegan los bosques y de que su función no es solo estética sino que minimizan los gases perjudiciales, reducen la erosión, son hábitat de numerosas especies... Por ello, considero necesario dar importancia a la formación y concienciación, pues es un paso previo para el respeto y la actuación en pro de un medio ambiente mejor.

**Albert Minguella Barallat**

Ingeniero de Montes. Departament de medi Ambient Generalitat de Catalunya. Lérida.

Albert.minguella@gencat.cat



**Pregunta 1:**

Las evidencias científicas están ahí; se trata de creer en la ciencia o no. Evidentemente, yo creo en la ciencia. No creo que el cambio climático provoque una extinción total de la vida. Las consecuencias serán perjudiciales para unos seres vivos y beneficiosas para otros, en función de su capacidad de adaptación y del azar. Sin duda el equilibrio dinámico de la vida en la Tierra seguirá su curso, y la mayoría de los seres humanos no se escapará de ella. Confío en la capacidad de adaptación del ser humano para que éste no se extinga, pero evidentemente el cambio climático será desastroso para una fracción de sus individuos; otros saldrán beneficiados.

**Pregunta 2:**

¡LA EFICIENCIA ENERGÉTICA ES LA SOLUCIÓN! Estoy convencido de que la aplicación de medidas drásticas en este sentido (cargas fiscales y penalizaciones serias, por

ejemplo) reducirían el consumo a niveles asumibles por las energías renovables. Parece mentira que en pleno siglo XXI todavía estemos quemando petróleo para todo. Si existe la tecnología limpia, usémosla. Si no existe (caso de la nuclear), investiguemos hasta dar con ella y luego usémosla también.

**Pregunta 3:**

La gente no es consciente de la multifuncionalidad de los bosques. En el Primer mundo se han dado algunos pasos, pero respecto a la educación ambiental falta mucho camino por recorrer. En el resto del mundo (que es donde están los bosques de verdad) mientras permitamos la injusticia y la miseria, no les hablemos de multifuncionalidad.

**Raúl Morón Cienfuegos**

En paro. Navarra. r\_m\_cienfuegos@hotmail.com



**Pregunta 1:**

Si, así lo creo. Pero las consecuencias aún no se pueden prever, puesto que ni siquiera aún podemos prever con cierta fiabilidad qué cantidad y qué desastres provocará una tormenta monzónica en el norte de Australia por ejemplo, ni siquiera dónde concretamente caerá. Por lo que nos vemos un poco impotentes ante esa incertidumbre, y deberíamos paliar la posible manifestación de dicho riesgo mediante la prevención, como creo que se está intentando hacer, espero que de buena fe y con el único interés del bienestar social.

**Pregunta 2:**

Bueno, eso de concienciación social, es lo que nos quieren hacer creer, pero hay mucha gente a la que no le afecta en lo más mínimo, pensando que ya sacarán algo cuando se acabe el petróleo, o por ejemplo, “si no me proporciona el gobierno bolsas de reciclaje, no pienso molestarme en separar la basura...” Aún está un poco verde el tema. En cuanto a fuentes de energía, supongo que coincidiré con la gran mayoría en pensar que las energías renovables (sol, viento, agua...) y el hidrógeno. Las líneas de actuación que hay hoy en día están bien, pero lo que no parece es que alcancen el compromiso de los gobernantes de los países más contaminantes. Se da más importancia al dinero que al bienestar. Por eso propondría líneas de actuación encaminadas a conseguir ese compromiso.

**Pregunta 3:**

No lo creo así, más bien, nuestra cultura está potenciando más el bosque como servicio (paisaje, recreo, viaje...) que la importancia en sí que tiene el bosque como agente de

amortiguación del cambio climático. Pero bueno, esto sólo es porque el enfoque dado es más económico que cultural y didáctico.

**Juan Andrés Oltra Panadero**

Coordinador de Seguridad y Salud. Novotec. Madrid. jaoltra@hotmail.com

**Pregunta 1:**

Yo no creo que el cambio climático sea causado por el hombre, sino más bien su aceleración. En cuanto a las bases científicas en las que se apoyan, son las de tiempos pasados, sin que el hombre actuase en la misma. Las consecuencias... creo que son más desastrosas por el dinero que perderían los países desarrollados, ya que se comercia en las costas, y la modificación de estos puertos y ciudades supondría un gasto enorme. Mucho más peligroso esto que si se extinguen especies como el oso polar y otros. Esto a ellos les importa poco, pero nos tocan la fibra sensible con esto mismo.

**Pregunta 2:**

La sociedad no creo que esté ni mucho menos concienciada del ahorro de energía, más bien al contrario, se gasta mucho más cada vez, hay más tecnología y se utiliza muy poco en el ahorro de la energía. Se empieza a hablar de ello, pero sin que la gente sepa cuáles son las mejores formas de ahorro. Además, el ahorro de energía le cuesta carísimo a las personas de a pie. En cuanto a otras fuentes de energía, es sabido que la menos contaminante es la nuclear, aunque los residuos sean tan peligrosos... en esto deberían estar encaminados los estudios, en la reconversión de estos residuos en productos útiles o inocuos. El hidrógeno también estaría bien estudiarlo más, el nitrógeno, etc.

**Pregunta 3:**

De ninguna manera. La gente espera que esto lo arreglen los humanos, los gobiernos, y se sabe muy poco. Mi trabajo fin de carrera iba encaminado a esto, a las choperas como sumideros de CO<sub>2</sub>, y casi me suspenden en el tribunal mis propios profesores de la UCLM de Albacete, porque no tenía bases científicas. Ahí fue cuando entendí que lo del cambio climático y el protocolo de Kioto no eran más que negocios entre los países más desarrollados para enriquecerse más, al igual que hace Al Gore en sus discursitos alrededor del mundo. Por eso la gente no está concienciada de ello, confían más en este señor que en ellos. Podrían llamar al profesor Manuel Toharia, eminente científico español, que sabe muchísimo más que Al Gore, pero sin ningún ánimo de lucro (soy un gran admirador suyo).

**Javier Palma Varo**

Técnico de proyectos de recuperación de vías pecuarias. Tragsatec. Granada.  
Javierpalma\_78@hotmail.com

**Pregunta 1:**

Que estamos atravesando una época de cambio climático es evidente, pero por otro lado la historia está marcada por grandes y pequeños cambios climáticos. En multitud de documentos históricos se hace mención a la existencia de grandes sequías o periodos de lluvias torrenciales que provocaron desastres naturales. Por esto, hay que ser prudente al asegurar que el cambio climático sólo se debe al ritmo de vida que llevamos, en el que los vertidos, sobre todo de gases a la atmósfera, son los causantes del calentamiento global. Con esto no quiero negar la evidencia de que el abuso al que estamos sometiendo al planeta está acelerando un cambio y agravando una situación ya de por sí preocupante.

**Pregunta 2:**

Es un atraso que, con lo que ha avanzado la sociedad, sigamos dependiendo de unas fuentes de energía no renovables y tan perjudiciales para el medio ambiente. Aunque se ha avanzado mucho en otras alternativas como la energía solar, eólica, etc., aún queda un largo camino hasta que veamos hecha realidad su integración en la sociedad. El futuro está en utilizar energías limpias y renovables. Mientras tanto en nuestra mano está hacer un uso razonable de la energía disminuyendo el consumo diario en las cosas cotidianas. Otra medida por parte de los ayuntamientos y gobiernos es mejorar el servicio público o habilitar el carril bici, así se vería reducido el uso del coche y por consiguiente las emisiones de CO<sub>2</sub>. En realidad existen muchas pequeñas medidas que sumadas sí son representativas.

**Pregunta 3:**

Es cierto que ha habido un cambio de actitud en la sociedad hacia los bosques. Se está empezando a valorar el papel tan importante que tienen e incluso el turismo rural se ha visto beneficiado por este cambio de percepción. Es muy importante que se alcancen convenios a nivel nacional e internacional que protejan estos ecosistemas, en algunos casos únicos, y que garanticen su evolución ante la demanda que se está creando. Hay que mantener un equilibrio en el que la sociedad se beneficie de los bosques sin que se vean afectados.

**Víctor Resco de Dios**

Investigador. Universidad de Liverpool. Merseyside. Reino Unido. vic@liv.ac.uk

**Pregunta 1:**

Esta pregunta es la típica que la gente de la calle, ajena a nuestro mundo suele hacer en bares. Para empezar, está mal formulada (v.g: ¿a quién se refieren como denunciante de desastres?, ¿a los científicos?, ¿a la prensa?). Y las cuestiones que plantea son de quien no entiende y desconoce totalmente lo asociado al cambio climático. Me gustaría preguntar a quien haya formulado estas preguntas si se ha leído el resumen del informe elaborado por el IPCC que se publicó este año, o el informe que el ministerio del medio ambiente publicó sobre los efectos del cambio climático. Mi opinión es que el tono de las preguntas es el que se puede esperar de revistas como 'Hola' o 'Pronto'. Sin embargo, al publicarlas en la revista de nuestro colegio, se está insultando a nuestra capacidad profesional.

**Pregunta 2:**

--

**Pregunta 3:**

--

**Segundo Rodríguez Rodríguez**

Ingeniero de Montes. AF Acción Forestal S.L. Sevilla.

[srodriguez@accionforestal.com](mailto:srodriguez@accionforestal.com)



**Pregunta 1:**

El horizonte temporal para estudiar los cambios del clima en el planeta debe ser muy grande y la base científica que tenemos es demasiado reciente. Los estudios publicados hay que tenerlos en cuenta pero no son 100% fiables. No creo que se pueda medir con exactitud la magnitud del problema.

**Pregunta 2:**

Es difícil apostar por energías renovables en la actualidad porque resultan poco rentables. La energía eólica, aunque produce un fuerte impacto paisajístico, es para mí la que mejor previsión de futuro. Los cultivos energéticos con placas solares serán también muy importantes en un futuro próximo. La concienciación ciudadana a la hora de ahorrar energía y reciclar me parece fundamental.

**Pregunta 3:**

No, creo que la población no conoce la función que tienen los bosques en la protección y conservación del medio ambiente. La población no entiende sobre el ciclo del agua o del carbono.

**Rosario Sánchez Moreno**

Ingeniero Técnico Forestal. Profesional Autónomo. Albacete.  
chari\_sanchez@terra.es



**Pregunta 1:**

Para mí la base científica apuntada por los expertos es suficiente. Diariamente vemos en los periódicos las escasas reservas hídricas de los embalses de nuestro país y las lluvias torrenciales que asolan determinadas zonas dentro y fuera de nuestras fronteras. Esto, unido al deshielo de los polos y la subida del nivel del mar, muestra suficientes evidencias. Las consecuencias serán tanto más desastrosas cuanto más tarden los gobiernos en actuar. España es el país que más incumple el Protocolo de Kioto y Estados Unidos todavía no lo ha ratificado. Hasta 2012 queda mucho por hacer si queremos, al menos, ralentizar este proceso de Cambio.

**Pregunta 2:**

En los últimos tiempos han surgido diversas alternativas a los combustibles fósiles (combustibles de hidrógeno, biomasa,...). Creo que las diversas alternativas necesitan un mayor estudio en lo relativo al desarrollo tecnológico necesario para su implantación. La biomasa puede ser una buena alternativa debido a su condición de renovable y a su contribución a la limpieza de nuestros montes y con ello a la disminución del riesgo y peligrosidad de los incendios forestales. Otro aspecto importante que considero necesario es el desarrollo del transporte público y la concienciación de los ciudadanos a utilizarlo.

**Pregunta 3:**

Es posible. Pero es necesario dar un paso más y que esa conciencia se transforme en la necesidad de conservarlos. A menudo vemos gente que no tiene reparos en construir urbanizaciones en terrenos que antes eran forestales saltándose "a la torera" la legislación o gente que provoca incendios forestales por uno u otro motivo. Es necesario que esa concienciación de la población se traduzca en una mejora de la conservación de nuestras masas forestales.

**Francisco Soria Pastor**

Ingeniero de Montes. Silvasur Agroforestal. Huelva. fsoria@ence.es



**Pregunta 1:**

No, no creo que tenga suficiente base científica la relación entre el incremento de temperaturas y el incremento de emisiones de CO<sub>2</sub>. No creo que las consecuencias de un pequeño incremento en las temperaturas sean generalizadamente desastrosas.

**Pregunta 2:**

Actualmente la energía más eficiente, económica y menos impactante es la energía nuclear. La biomasa es una alternativa interesante, sobre todo para nuestro sector.

**Pregunta 3:**

Puede ser. Pero seguro que no son conscientes de que las plantaciones de especies de crecimiento rápido, aprovechadas en turnos cortos, son mucho más eficientes en su capacidad de capturar carbono que los bosques naturales maduros.

**José Taboada Lobit**

Dr. Ingeniero de Montes. Jubilado. Madrid. jtaboada@iies.es

**Pregunta 1:**

La Tierra está y siempre estuvo sometida a grandes cambios climáticos, que no han tenido nada que ver con la actividad del HOMBRE. A mediados del siglo XVIII, se sufrió en España el llamado "Pequeño Período Glacial". Todos sabemos que la reducción de superficie de nuestros hayedos y de pino albar empezó hace unos 10.000 años, al iniciarse el período interglacial actual. La cuantificación del efecto antropogénico es muy discutida. Por ejemplo, no se ha podido establecer una correlación significativa, en el sentido matemático de la palabra, entre la subida de la concentración de CO<sub>2</sub> en el aire a lo largo del siglo XX y la evolución de las temperaturas medias en dicho período.

**Pregunta 2:**

En el estado actual del arte, la única solución cuantitativamente significativa es la energía nuclear. La energía eólica sólo tiene interés, y es económicamente viable, para resolver problemas de dimensión comarcal. La energía fotovoltaica tiene aún un coste real que sólo la hace utilizable para pequeños consumos aislados; la energía térmica, de baja temperatura, producida con paneles solares, tiene mayor interés, pero su utilización es limitada.

**Pregunta 3:**

Sí, pero con ideas muy poco claras. Para la generalidad de la gente cortar un árbol es atentar al equilibrio del ecosistema. Sólo hay sumidero de CO<sub>2</sub> en la medida en que se aproveche la biomasa (una mesa de madera, un poste, un libro, sí son depósitos de CO<sub>2</sub>). La Selvicultura es la búsqueda del equilibrio de los ecosistemas forestales.

**Eduardo Tolosana Esteban**

Dr. Ingeniero de Montes. E.T.S.I. Montes, U.P.M. Madrid. eduardo.tolosana@upm.es



**Pregunta 1:**

La base científica, al menos empírica, parece evidente. Incluso en escalas tan reducidas como la experiencia humana, los que no somos tan jóvenes hemos percibido cambios como el retroceso de los glaciares, en los Pirineos o en los Alpes como en otras cordilleras. También muchas modificaciones en la vegetación son perceptibles, en algunos lugares, desde una escala temporal tan pequeña como la nuestra. Por no hablar de las numerosas evidencias que nos presentan los científicos y sus divulgadores, aunque en este último caso pueda haber mayor o menor ánimo de lucro.

**Pregunta 2:**

Las energías renovables, hoy por hoy, son un complemento real y potencial en el que debemos volcar, desde la política y la investigación, los mayores esfuerzos. Pero, con las cifras en la mano, no parecen ser una alternativa suficientemente eficaz y rápida para las fuentes tradicionales. Hay que investigar mucho en energías renovables "clásicas" y en otras nuevas, especialmente en la energía nuclear de fusión. Pero en el horizonte de medio plazo, estoy con Lovelock en que la energía nuclear tradicional de fisión, aun con todas las reservas debidas a su carácter no renovable y al problema de los residuos, es una alternativa inevitable - por supuesto, con las máximas garantías técnicas y políticas y bajo control de los organismos internacionales en todos los aspectos -.

**Pregunta 3:**

Pienso que no lo suficiente, y que es una oportunidad sin precedentes para dar a conocer la gestión forestal y suplir la falta de cultura forestal de los países como España, que históricamente han sido enemigos de los bosques. Pero tampoco confundiría la ocasión con una oportunidad de pedir que se pague sólo por sustentar montes, a cambio de nada, porque la experiencia agrícola muestra cómo ese tipo de subvenciones acaban convertidas en cemento y coches en los pueblos y capitales. Hay que pedir ayuda económica, técnica y social para hacer más gestión y selvicultura, y para que esta labor y sus resultados se conozcan por el conjunto de la sociedad.

**Ignasi Vilarasu Alsina**

Ingeniero de Montes. Autónomo. Barcelona. ivilarasau@hotmail.com

**Pregunta 1:**

... a quien afecte).

**Pregunta 2:**

Creo que básicamente se debería racionalizar el uso de los combustibles fósiles, previendo un abandono progresivo. Como alternativas para electricidad imagino que queda mucho por investigar: las mejoras en cuanto a eficiencia y seguridad de la nuclear, la solar, la eólica, etc. En cuanto a la térmica, creo importante una apuesta por la solar y la biomasa allí donde sea posible, tal vez la geotérmica... En el tema del transporte es necesaria una apuesta decidida por el transporte público, mejorándolo y promocionándolo, como vía para reducir el sub-aprovechamiento de vehículos particulares.

**Pregunta 3:**

No tengo esa sensación, pero no puedo sacar conclusiones. Creo que hay una falta de curiosidad de la "población" por la mayoría de estos temas. Imagino que en general sonará que los bosques van bien para el CO<sub>2</sub>, pero creo que ha sido más determinante para la concienciación sobre la importancia del bosque (así en general) el hecho de que se nos quemem cada verano y que se pierda ese paisaje tan bonito y esos rincones que conocemos bien. Sea como sea, se habla más de los bosques a nivel oficial, aunque a veces me da la sensación de que se parlotea, ya que de ese hablar se derivan pocas actuaciones reales, y muy simbólicas.

**La Revista no se hace responsable de los contenidos de las opiniones recogidas.**