



## DEBATE

### Javier Sierra

---

Yo creo que a lo largo del seminario se han tratado temas muy amplios y se han visto relaciones muy claras entre nuestras competencias de planificación agraria y las competencias de planificación de los ecosistemas marinos y territoriales. Creo que puede haber un importante campo de debate.

Para abrir un poco el debate quería formular una pregunta general, quizá más dirigida hacia el profesor Moreno por lo que ha comentado del IPCC y sobre cómo a través de sus informes alimentan a la gobernanza mundial, y cómo hoy en día, en las agendas políticas de todo el mundo, el cambio climático y la energía son un paquete indisoluble. La cuestión es la siguiente; en un momento como el actual, cuando la crisis también forma parte de la agenda y está ahí, ¿estáis notando, en la agenda del cambio climático, que algunos compromisos que tenéis que elevar se sienten desplazados por la urgencia de lo inmediato?, que por la urgencia de los próximos cuatro o cinco años en los que tengamos que arreglar el sistema financiero y alimentar la demanda mundial, es decir, ¿creéis que puede haber un pequeño desajuste en esas agendas?

### José Manuel Moreno

---

Yo creo que no. Volví anoche de Bruselas donde hemos tenido una primera reunión para ver cuál debe ser el contenido del próximo informe que saldrá a finales del 2013-2014 y ayer nadie habló de que modifiquemos los planteamientos. No hubo ni una sola mención a ello. Evidentemente, la crisis va a afectar a algunas cosas pero la necesidad que hay es de tal calibre que, al fin y al cabo, la crisis, con ser enormemente importantísima, no deja de ser una pequeña gota en un océano que tiene un horizonte temporal y una dimensión de esfuerzo muchísimo mayor. Yo creo que no.

### Javier Sierra

---

Mi última pregunta va dirigida a la mesa. Mi pregunta se contextualiza en un país como España, a caballo entre dos continentes, con fuerte presencia de la inmigración y con influencia atlántica y mediterránea. Los problemas de aridez y de escasez de agua son una cuestión de primer orden en nuestro país. Dentro de este contexto, notáis que, dentro de la planificación de los diferentes ministerios y organismos públicos, ¿existe una facilidad para asumir vuestras conclusiones como científicos? Añadir que estamos en un país en el que también hay una escasa tradición de planificación frente a otros países de Europa donde trabajan más con modelos para la toma de decisiones. ¿Notáis que hay una escucha más activa a lo largo de los últimos años?



## **Inés Mínguez**

---

Nosotros venimos trabajando en temas de cambio climático desde los 90, junto con el CEDEX. Lo que sí es importante trasladar es que las metodologías que se están generando para el impacto del cambio climático son utilizables ahora y que tienen un efecto colateral muy positivo, y en eso yo creo que sí que hay Administraciones y Comunidades Autónomas que lo tienen en cuenta. Por otro lado, las señales que vienen de Bruselas y de algunos Ministerios son contradictorias y creo que eso dificulta la toma de decisiones. En temas ambientales, Bruselas potencia alguna Dirección General, en mi opinión de manera excesiva, como es el caso de los sistemas de bajos insumos de la agricultura ecológica u orgánica frente a los sistemas de agricultura integrada. Eso como evaluadores de impacto creemos que complica la situación.

## **José Ramón Picatoste**

---

En el área de mi trabajo, que es la adaptación, yo creo que sí hay receptividad en muchísimos Organismos Públicos, incluso privados, y sensibilidad respecto a la necesidad de integrar la adaptación al cambio climático en su planificación y gestión. A modo de ejemplo y dentro de nuestro propio ministerio, la Dirección General del Agua ha asumido plenamente los trabajos de evaluación de impacto en los recursos hídricos a través de una encomienda de gestión entre ellos y el CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas) y ha incorporado, en la normativa sectorial regulatoria, la necesidad de hacer evaluaciones de impacto de cambio climático en los reglamentos hidrológicos y las instrucciones para elaborar los Planes Hidrológicos. Por citar otra unidad, la Dirección General del Medio Natural y Política Forestal recientemente ha aprobado el Plan de Acción contra la Desertificación que incorpora íntegramente la necesidad de tener en cuenta el cambio climático a la hora de hacer acciones para frenar el fenómeno de la desertificación.

Es decir, en ese sentido yo sí que veo receptividad.

## **José María García de Francisco**

Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación

---

Mi primera pregunta es para José Manuel Moreno, y la segunda, son unas reflexiones para Francisco Valladares.

A José Manuel le quería preguntar su opinión. Yo soy veterinario, procedo del mundo de la ganadería extensiva, donde he desarrollado mi labor profesional, tanto en la empresa privada como luego en la Administración. Con la fusión de los dos Ministerios, de Agricultura y de Medio Ambiente, notaba que tenía ciertas carencias en alguno de los temas clave del nuevo Ministerio que, en mi opinión, deberían formar parte de la cultura de los funcionarios de la casa, y por eso este verano empecé a leer cosas sobre agua y cambio climático. Sobre cambio climático, no sé si cometí el error de leer dos libros, muy diferentes; uno de ellos, de James Lovelock, *La venganza de la tierra*, nos dice que hemos pasado del punto de no



retorno, y otro libro, del ecologista escéptico Bjørn Lomborg, titulado *En Frío*, que decía todo lo contrario. Con lo cual llegué a la conclusión de que, como los criterios eran tan diferentes y las opiniones eran tan diversas, me tenía que centrar en los informes del IPCC, que como tú bien has comentado, es lo que nos dice la comunidad científica internacional, es el mínimo denominador común y la base sobre la que tenemos que tomar decisiones.

Sin embargo, me ha llamado mucho la atención que tanto la Secretaria de Estado como tú mismo, habéis hecho alusión al *Informe Stern*. Creo que una debilidad que tenemos en el sistema es el que no existan unos modelos económicos que nos permitan hacer análisis coste-beneficio desde la óptica puramente económica, y que tengan ese grado de consenso de la comunidad científica internacional. Porque es evidente que el cambio climático está ahí, que es un problema grave, que el origen es antrópico, pero más allá de eso, sobre las decisiones que debemos adoptar y de qué manera tenemos que atajar este problema, ahí no tenemos unas herramientas con el mismo grado de consenso. De hecho, y así figura en la hoja de análisis y prospectiva que ha realizado nuestra unidad, ese *Informe Stern* ha sido muy contestado por alguno de los economistas más importantes del mundo como William Norway de la Universidad de Yale, ¿no crees, José Manuel que ahí tenemos una deficiencia y que el IPCC debería ampliar su visión hacia este aspecto de modelización económica a medio y largo plazo?

Y a Fernando Valladares, no es una pregunta, sino una serie de reflexiones sobre lo que has comentado de la crisis de la biodiversidad. Por supuesto que la crisis de la biodiversidad existe, pero me da la sensación de que lo podemos simplificar todo mucho hablando sólo de cambio climático, pensando que el cambio climático es el origen de todos los males, y lo que más me preocupa, que mitigar el cambio climático sería el origen de todas las soluciones. En la crisis de la biodiversidad, el cambio climático es uno de los factores concomitantes probablemente más importantes, debido a la sincronía de los ciclos entre las diferentes especies, pero alguno de los ejemplos que has expuesto son muy anteriores a la actual crisis de cambio climático. Por ejemplo, la extinción de la megafauna del Pleistoceno se relaciona con el hombre como cazador social, que se organizó y lo supo hacer muy bien. Muchos cambios en los hábitats se relacionan con la revolución neolítica, en fin, el cambio climático no es la única causa que lo explica todo.

En relación a los ejemplos que has puesto, uno a uno, quisiera hacer una reflexión. En relación a los osos cantábricos, la hibernación y el cambio climático, ya en los 80, con los primeros osos radiomarcados, Purroy y Clevenger demostraron que la ausencia o presencia de carroña en el territorio, era crítico para garantizar la viabilidad de estos animales. Sin embargo, hoy en día tenemos un grave problema por la retirada de los subproductos, de las carroñas, del territorio y que probablemente sea un problema a corto plazo para estas poblaciones.

En relación al pinsapar, desconozco lo que pasa en la sierra de las Nieves y en Sierra Bermeja, pero sí conozco el pinsapar de la sierra del Pinar de Grazalema, en Cádiz, y ahí ha sido claramente la disminución de la carga ganadera caprina, en



concreto de la raza Payoya, que es una raza en peligro de extinción, lo que ha supuesto la expansión del pinsapar, y no tanto el cambio climático.

En cuanto al riesgo de incendios con el cambio climático, a mi me preocupa quizás más el riesgo de incendio derivado de la crisis del sector ovino en España, ya que en muy pocos años, hemos tenido pérdidas en el censo de millones de ovejas. Se trata de animales que con el pastoreo a diente limitan el proceso de matorralización, siendo un importante factor en la prevención de incendios forestales. Creo que las medidas de apoyo al sector, como el fomento del consumo de la carne de cordero pueden ser, en ese sentido, unas medidas indirectas de prevención de incendios tan importante como la mitigación del cambio climático, y sin embargo son mucho menos valoradas.

### **Carmen Asensio**

Dirección General de recursos pesqueros y acuicultura

Secretaría General del MARM

---

No es una pregunta sino un comentario al hilo de lo primero que se planteaba en la mesa sobre la receptividad de las instituciones y organizaciones. Hemos visto a lo largo de toda la mañana, que las organizaciones científicas y los científicos, llevan estudiando desde hace muchos años el tema marino y las pesquerías. Las instituciones y las organizaciones también están entrando al tema y, por ejemplo, la semana que viene se celebra el Comité de Pesquerías de la FAO en Roma. Uno de los puntos del orden del día, es precisamente, "Cambio Climático, Pesquerías y Acuicultura". Se ha celebrado un taller de expertos del Panel de Expertos en Cambio Climático, Pesquerías y Acuicultura y en el Comité de Pesquerías de la FAO. Se van a ver estos resultados y se va a hablar del tema, cómo abordarlo y cómo atajarlo. El propio documento que tengo aquí de posición de la Unión Europea respecto a este tema se dice que los impactos del cambio climático son considerables y complejos, que por supuesto son fundamentalmente los que nos contaba Ana, de distribución de los stock pesqueros, de la disponibilidad de su alimentación, cambios en las condiciones oceanográficas, aumento de la acidez, y por supuesto a los stock pesqueros se les une el estrés fundamental o adicional que le supone la presión por pesca.

La línea de acción fundamental que indica la Unión Europea es la gestión adaptativa, que también comentaban algo los ponentes, en lugar de predicciones basadas en la historia pasada. O sea, que todo lo que se ha dicho aquí por parte de personas que lo están estudiando en un aspecto más científico vemos que desde las Administraciones Públicas vamos en la misma dirección y esperemos que podamos seguir. Es la primera vez que se va a abrir un Comité de Pesquerías, se va a ver con tanto detalle y en la FAO, y a lo mejor, en futuras ediciones, tengamos más resultados e indicios de por dónde nos estamos encaminando.



## Eloy Ramos Rodríguez

DG. Desarrollo Sostenible del Medio Rural

---

Trabajo en Desarrollo Rural en Iniciativas Comunitarias. Más que una pregunta es una reflexión. Me he quedado muy satisfecho con lo que se ha dicho. Lo que sí me queda claro es que **"sí, ya y mucho"**, pero luego sin embargo, lo que he notado es que al "enfermo" se le ha diagnosticado mucho, pero al final, cuando hay que operar se va a llegar un poco tarde. Por ejemplo, en el tema de la biotecnología, el tema de la adaptación, detrás de esto está todo el ingente incremento de la tecnología que se ha hecho en el tema biotecnológico. Y como esto, hablo de otra serie de ambientes, lo que se critica ahora mucho, los organismos modificados etc.

También otra reflexión, de cara a lo que se ha hablado sobre la biodiversidad, se ha hecho una especie de planteamiento integrado, que todo está correlacionado, cuando hablabas de una especie que desplaza fenológicamente que tiene un efecto secundario. Y si esto es tan peligroso, ¿por qué no se ataca ya desde el Ministerio el grave problema mediterráneo con los bosques de nuestras encinas que se están deteriorando tanto y tenía que ser "sí, ya, mucho, y salir corriendo"? El tema es ese.

Otra cuestión, yo estuve coordinando el IV Programa Marco; el tema es que en aquel entonces ya había multitud de estudios de la alimentación, aguas...pero esto que es "sí, mucho y ya" se han citado tres estudios del Programa Marco.

Y por último y ya acabo, ¿la Unión Europea?, cuando se otorgan ayudas, para que el agricultor deje eso hecho un yermo, porque no actúe el ganado, y encima te mete la condicionalidad, que no hay quien lo entienda, ¿como compatibilizar una cosa con otra? Al mismo tiempo, lo que se ha hablado hoy, en la Unión Europea tiene siete u ocho apartados en donde cuida el cambio climático ¿que hace usted con los sistemas agrarios, la PAC, los ajustes de acoplamiento?

En fin, creo que hay un enfermo muy bien diagnosticado, pero otros organismos y otras actuaciones no han visto lo que nos ha explicado muy bien el compañero, de "sí, mucho y ya". Y si es ya, actuemos. Muchas gracias

## José Manuel Moreno Rodríguez

---

Sobre la primera pregunta, precisamente uno de los temas que hemos propuesto algunos para el V Informe del IPCC, es el tema de costes. Y ayer fuimos varios los que estuvimos insistiendo en costes y cuantificación. Estos Organismos Internacionales hay que verlos desde la perspectiva de que hay muchos países con sus propios intereses, todos legítimos. Por lo tanto, estos son foros difíciles de lidiar. No es sencillo mover estas cosas. El problema, lo decía al principio, la ciencia hace ya más de 20 años que dejó este tema detrás. Es más bien la política, la complejidad de los intereses que hay en ella, el que hace que realmente se mueva. A veces hay mensajes que no se pueden dar porque si a uno no le dicen que responda a la decisión sobre una determinada pregunta no puede responderla.



Entonces, la pregunta queda sin responder y por lo tanto, no se pueden tomar decisiones. Esto hay que saberlo, la ciencia y los científicos vamos cada uno por nuestro lado (perseguiamos al dinero, porque si no te dan dinero no podemos hacer investigación) pero después es el mundo político, las Administraciones, los que demandan determinadas políticas. La explosión que va habiendo de conocimientos científicos es verdaderamente arrolladora. Yo diría a los señores de la Administración; no se olviden que tienen un montón de gente ahí a su servicio, que pueden ayudarle, a lo mejor no pueden tomar la decisión definitiva pero sí tenemos herramientas para entrar ahí. Ya después, plantearán ustedes la posibilidad de hacer algo en política y tendrán un jefe por arriba, pero creo que de esto lo que emerge claramente es la necesidad de una compenetración muchísimo mayor del mundo científico y del mundo administrativo, claramente.

El mundo científico, va ir siempre por su propio lado, el mundo administrativo puede o no acudir a él y sólo va a ocurrir que determinadas cosas vengan a la mesa si efectivamente hay esa concertación. Yo creo que esto es importante, porque si no, efectivamente diagnosticamos muy bien al enfermo pero en última instancia la decisión de si le ponemos una inyección o le cortamos media pierna al final es del que votan los ciudadanos que es el que decide. Esto es así, es decir: en última instancia será algún político investido por los ciudadanos el que adoptará una decisión de si sí o si no. Y esto no hay que olvidarlo. Nosotros los científicos, votamos como todo el mundo, pero nada más. Si me dan opción a hablar hablo, pero la comunidad científica no tenemos la capacidad de decisión.

### **Fernando Valladares**

---

Sí, yo comparto profundamente la reflexión de que el cambio climático no es el culpable de todo. Igual en mi mensaje he puesto mucho énfasis en mencionar las conexiones con el clima y no en mostrar las desconexiones con el clima. Indudablemente es trivial achacarle al clima todos los cambios que observamos en la biodiversidad. Pero hay muchas otras cosas que no causa el cambio climático, sin embargo eso no significa que el clima no tenga algo que decir. Entonces, en el caso del oso que mencionábamos, lo de la carroña que se retiraba, encaja con los estudios que indican que cuando no hay una buena otoñada en los frutos es sobre todo por el cambio climático que afecta al oso vía los frutos.

Indudablemente, no es sólo el cambio climático porque también hay una gestión del monte que hace que vengan más o menos frutos, pero ilustra que hay una conexión que no es la intuitiva y que la temperatura hace que el oso se despierte, que era un poco el mensaje que quería comentar.

En el caso del pinsapar en Grazalema, o en el caso concreto de la cabra, es una situación que, dentro de un marco más general, sufren muchos ecosistemas mediterráneos de un cambio de uso; hay menos presión sobre el bosque y el bosque se cierra o se regenera y en ocasiones se vuelve vulnerable, paradójicamente, porque cuando viene una sequía muy intensa afecta al bosque en una situación, que como formación, es más vulnerable. Date cuenta que de otra manera hubieran muerto unos ejemplares más aislados.



Yo creo que hay armonía entre tus reflexiones y mi mensaje, que quizás, no he enfatizado en la idea de que la mayoría de los científicos ya no hablamos de efectos del cambio climático sino de efectos del cambio global porque intentamos meter otros motores que las Naciones Unidas ya contempla, que cooperan, que interaccionan con el cambio climático, para los efectos que nosotros observamos.

Yo diría dos cosas a recordar: en primer lugar, los cambios del clima restringen los grados de libertad que tienen los organismos y las posibilidades que tienen los sistemas naturales para responder a perturbaciones que también ocurren. Por otro lado, también nos viene muy bien, la preocupación creciente del cambio climático porque nos sirve para revisar viejas observaciones, a veces de los años 30 o de los 40. Han salido casos de las pesquerías y podrían salir otros muchos casos y nos viene bien revisar todos esos conceptos para saber que ya había indicios de la influencia del clima, es cuestión de tenerlo más presente sobre la mesa.

Sobre la receptividad, que decía Javier al principio, o el enfermo, que ahora mencionaba Eloy, la verdad es que como científico siempre entono el "*mea culpa*". Es fácil echarle la culpa a otro, pero en este caso también hay una culpa de los científicos que, por decirlo en una caricatura, cuando se le pregunta a un científico, que es lo que va a pasar con el cambio climático y este sistema, el científico responde: "hay mucha incertidumbre, necesito un becario y un proyecto de 100.000€". Entonces, también es cierto, que los científicos tenemos que aprender a gestionar en tiempo real la información que hay, hablarla y comunicarla en un lenguaje más útil para la gestión.

### **Inés Mínguez**

---

Seré muy escueta. Biotecnología es una de las patas de la producción y de la productividad. No se puede abandonar ni se debe uno radicalizar cómo se están radicalizando algunos sectores en la Comisión contra los Organismos Genéticamente Modificados. Pero es una herramienta más, es decir, el cambio de fecha de siembra de girasol en Andalucía ha producido un incremento en los rendimientos. Es una adaptación que hay que tener en cuenta.

En los programas marcos, en el FP6 o VI Programa Marco, no aparecía la palabra agricultura. Nos hemos peleado por ello, yo entre otras personas, contra el egocentrismo europeo. En el VII Programa Marco ya aparece la agricultura, y entonces los investigadores y empresas también involucradas están atendiendo las convocatorias en agricultura pero también en medio ambiente, en tema de aguas. Entonces por ahí ya vamos abriendo camino pero los sectores radicales verdes son sectores urbanos con buenas intenciones pero están haciendo bastante daño y estamos exportando la idea de que la agricultura ecológica puede abastecer de alimentos a África. El impacto ambiental es terrorífico.

Los proyectos que he presentado son proyectos nuestros, en los que hemos participado. Hay más. Cada uno a una escala. Un ejemplo de cómo se complican las cosas. El fuego reciente en Australia que ha sido tan devastador se ha dado,



pensamos, por una conjunción de cuestiones: por supuesto, las altas temperaturas superiores a los 45°, pero también porque han desaparecido comisiones forestales que gestionaban el bosque. ¿Por qué han desaparecido? Por la presión de grupos verdes que dicen que el bosque es natural, que tiene que evolucionar, pues bien, que evolucione; el fuego es natural. Y entonces eso es un cataclismo y lo están reconsiderando. El sotobosque ha evolucionado porque hay una biomasa en pie espectacular luego también porque la sociedad ha mejorado y viven en el bosque y claro, cortar los árboles, que son eucaliptos unas auténticas bombas de fuego. Las viviendas han entrado en el bosque y debido a la presión de los Ayuntamientos y de los municipios no se han podido recortar los árboles alrededor. Esto ha sido un trágico evento y espero que sea un revulsivo para reconsiderar cuestiones que los Ministerios de Agricultura lo tenía en cuenta; recuperar el valor de la agricultura frente a ideas no bien desarrolladas de grupos que vienen de las ciudades.

### **Rafael Godoy Diges**

Consejero Técnico Coordinador de Presupuestos de Medio Rural y Marino  
S.G. de Programas Presupuestarios de Actividades Económicas (MEH)

---

En los primeros informes IPCC se contemplaban pocos parámetros a la hora de modelizar el clima, fundamentalmente emisiones de CO<sub>2</sub> y algunos otros factores. En el segundo se fueron incorporando condiciones meteorológicas, movimientos oceánicos, sobre todo después de lo del Niño etc.... y el último fue más rico, y el quinto lo será mucho más, y a medida que se han ido perfeccionando los modelos se ha ido atenuando el efecto con la predicción hacia 2100. Así, si en el I Informe el crecimiento de la temperatura era muy grande, en los últimos informes ha ido disminuyendo. Además, quería hacer otro comentario, nos ha mencionado que los resultados del IPCC nos los debemos creer. Que no hay prácticamente dudas sobre la elaboración de las conclusiones a las que se llega, es decir, que su recomendación es que creamos las conclusiones del IPCC que son las que son y que prácticamente no debemos preocuparnos en pensar si sí o si no, sino en poner remedio. Entonces, en el propio tomo dos pone "la ciencia se debe estimular a través de la comunicación y del debate, y ésta avanza, por lo general, en base a la formulación clara de hipótesis probadas de forma objetiva. La prueba es la clave de la ciencia; de hecho, un filósofo de la ciencia, insistiría, en que para ser genuinamente científico cualquier afirmación debe ser siempre probada, y siempre es susceptible de ser rebatida con pruebas se muestra sospechas de ser falsa". Estamos de acuerdo en ello. Pero por qué no abrir este grado de escepticismo sano de los científicos, de muchos científicos que opinan en contra del origen antropogénico, no tanto del cambio climático, porque son constancias y resultados, aunque con matizaciones. Por ejemplo el Presidente del IPCC, y a lo mejor soy políticamente incorrecto, contestó en una entrevista a la pregunta de ¿qué les diría a los que siguen negando este fenómeno? Lo siguiente: *"Trabajamos con transparencia y elegimos a los mejores científicos del mundo. Nuestros informes son aceptados por todos los gobiernos. Los escépticos del cambio climático, deberían mudarse a otro planeta"*.

Creo que entra en disonancia clara o contradicción, con el propio prefacio del informe científico





## José Manuel Moreno Rodríguez

---

Yo reformulo el siguiente tema. Si queremos gobernar el mundo ¿que mecanismo estableceríamos para obtener la mejor información desprovista del mayor sesgo posible? Yo sólo lo pongo encima de la mesa, sabiendo que, dos científicos nos juntamos y uno lo ve de una manera y otro de la otra. Hay cosas que están sólidamente afincadas. Yo no necesito estudiar las pesquerías, yo como biólogo o como ecólogo, se cómo reaccionan los organismos a la temperatura entonces inevitablemente sé que van a ocurrir cosas. A lo mejor no puedo decir exactamente cuáles, pero que van a ocurrir no me cabe la menor duda, la ciencia es sólida. Desde ese punto de vista, yo decía: *"tómenlo como la mejor base"*. ¿Es la verdad absoluta? No, ¿habrá cosas que se van a revisar después? Seguro, conforme la ciencia vaya avanzando. Ahora, si en un momento determinado uno tiene que hacer algo ¿en que te basas? en aquello que se haya producido con el mayor rigor, con la mayor transparencia y con la mayor solidez. ¿Que después se modifica? Pues cambiaremos el planteamiento pero no podemos estar esperando la última verdad absoluta. Y en la ciencia, no existe.

¿Por qué Pachauri va más allá y dice que los escépticos son de otro planeta? Claro que hay alguna opinión discordante, por supuesto. Ahora bien, sí alguien tuviera algo científico que afectase a los fundamentos de lo que el IPCC está concluyendo, te puedo asegurar que se iría corriendo a la mejor revista de el mundo, porque pasado mañana su sueldo se le había doblado. Así que si no lo está haciendo, es porque no lo tiene. No nos engañemos. Lo cual no quiere decir que haya gente que encuentre en un momento determinado, investigación, que abra una vía etc... pero todo eso hay que someterlo, hay que trabajarlo, hay que probar si eso se manifiesta.... Por ejemplo, hay cuestiones del nivel del mar que en el informe están en letra pequeña, porque en este tema se abren horquillas mayores, se dan las incertidumbres, pero en este momento el mejor acuerdo al que podemos llegar es que pensamos que va a subir el nivel del mar entre tanto y tanto.

¿Porque yo alertaba de esto? porque no es infrecuente, por no decir que es totalmente frecuente, que aparezca gente que simplemente desprecia algo de la solidez de esto, que se inventa una cosa. Y yo decía, ustedes que tienen que tomar decisiones no se basan en cualquier cosa, utilicen todo lo que puedan, la mejor referencia que haya. Efectivamente, en un momento determinado, ahora, mañana, alguien aquí tiene que tomar una decisión y resulta que hay información poderosa nueva que ha surgido, bueno ¿por qué no la vamos a incluir?. Ahora, la base de la solidez de los Informes del IPCC, sometidos a rigor y análisis, yo creo que eso hoy por hoy no lo podemos desdeñar. En cualquier caso sí les viene alguien con algo muy diferente, díganle primero *"oye, someterlo al mismo procedimiento, y cuando lo haya sometido al mismo procedimiento, entonces me quedo con ello, sino, lo tengo que poner en reserva"*.

---



## **Fernando Valladares**

---

Yo quería reflexionar brevemente sobre dos puntos. El debate es muy sano y es la base del método científico, pero los científicos tenemos derecho a enfadarnos un poco cuando la incertidumbre se emplea con fines políticos. Esto se afianza en una sociedad que no tiene unos conocimientos estadísticos como tenemos los científicos. Nosotros hablamos de probabilidades porque es nuestro día a día, pero a otras personas no se le puede hablar de probabilidades igual.

Esto es muy problemático, y prueba de ello fue el debate entre Rajoy y Zapatero, cuando nos mostraban, de una forma estadísticamente insultante, unas gráficas que no daban tiempo a interpretar. Eso demuestra que no hay cultura estadística en la sociedad, y que cuando los científicos muestran un poco de incertidumbre, que la hay, eso se emplea con fines políticos.

Los científicos nos hacemos fuertes cuando hay consenso y nos mostramos bastante poco amigos de las dudas, porque la disparidad, como ha mencionado José Manuel, es el día a día, todos encontramos diferencias en los detalles. Por lo tanto, hay que poner las cosas en su contexto ¿Recordáis ese dato que daba de Naciones Unidas, sobre que no se sabe si la especie humana está aumentado entre 100 o 1000 veces más el ritmo de extinciones?, hay una incertidumbre de un orden de magnitud, pero todos los científicos estamos de acuerdo en que estamos acentuando la tasa muy por encima de lo que sería normal.

## **Benito García Gutiérrez**

Dirección General de Industria y Mercados Alimentarios

---

Buenos días, mi nombre es Benito García Gutiérrez, soy ingeniero agrónomo del MARM y trabajo en la del Dirección General de Industria y Mercados Alimentarios. En primer lugar, quería felicitaros por los conocimientos que habéis vertido hoy en este salón de actos, y quería hacer una pregunta, no sé si precisa o vaga: ¿Qué estamos haciendo o podemos hacer con el cambio climático? Está claro que lo tenemos aquí, cuando hablamos o cuando nos relacionamos con nuestros agentes, con los agricultores, con los ganaderos, con las empresas que están buscando alimentos baratos, sanos, ¿Qué podemos hacer o que se está haciendo?, ¿Porque no les llega la ciencia?, ¿Porque no se hace esa transferencia de conocimientos? Ellos tienen muchas dudas y están viviendo el cambio climático y los cambios en sus sistemas productivos. Gracias

## **Georgina Álvarez**

Dirección General del Medio Natural y Política Forestal

---

Soy Georgina Álvarez, de la Dirección General del Medio Natural y Política Forestal. Dos preguntas, porque es un lujo tener a estas personas aquí. La primera es para José Manuel, en una de tus diapositivas has puesto una imagen en la que salían varios modelos explicativos por regiones geográficas, se veía, y tú mismo lo has comentado brevemente, que en Europa hay más ruido, que hay una franja de



variación que no había en Estados Unidos. A mí me gustaría que nos explicaras, si puedes, ¿cuál puede ser la causa de que en Europa haya más ruido, más variación, qué factores están en juego? Y la segunda es para todos, aprovechando esta ocasión, si nos podríais decir dos, tres o una recomendación o cuestión esencial que no deberíamos dejarnos fuera en las estrategias o planes de actuación, que dirigimos desde aquí, para orientar las actuaciones que se convierten en políticas o las políticas que se ejecutan con actuaciones y que requieren un montón de fondos, nacionales y europeos. Gracias.

## **Inés Mínguez**

---

Le voy a contestar a Benito. Eso es un problema básico, la conexión y la transferencia de tecnología. Una de las soluciones que se está poniendo en marcha es la Coinnovación. Desde el proyecto Cenit en viticultura, los grandes empresarios bodegueros, junto con investigadores, están intentando ver las vías de adaptación al cambio climático. Eso ya está en marcha. En sectores con grandes empresarios se conecta fácilmente, empiezan a darse cuenta que las variedades de vid que están utilizando provienen de zonas de clima mucho más fresco que en España, y entonces hay un comienzo de adaptación posible.

En transferencia de tecnología tenemos problemas con el olivar y con el manejo del suelo del olivar, tenemos problemas a la hora de aplicar los programas de fertilización de nitrógeno y los programas de riego. La tecnología está ahí para usar los recursos eficientemente.

A excepción de trabajos en los que están involucrados los agricultores, pensamos que la transferencia es mínima. En Andalucía, y yo tengo bastante experiencia en Andalucía, sí hay un Instituto de Agricultura Sostenible que está llevando a cabo, con grupos de agricultores, una colaboración en temas del uso de agua de una forma bastante eficiente.

Hilando un poco con la segunda pregunta, nosotros recomendamos y podemos hacerlo a través de los estudiantes que tenemos en la escuela, igual que lo hacen otros colegas en otras escuelas, el utilizar las tecnologías para mejorar el uso de los recursos ahora, en el clima actual. Las 30 t de suelo por hectárea que se pierden en los olivares o el excesivo drenaje en los regadíos con arrastre de nitratos, el mal uso de los purines, etc., son problemas actuales. El apoyo de la Administración o de las Comunidades Autónomas puede venir, aceptando los datos que les podemos enviar de satélites cuando vemos que se están utilizando ilegalmente aguas subterráneas, para complementar riegos, no para atacar a los agricultores si no para reconducir las actuaciones. Ahí hay una zona donde no se acepta la transferencia de tecnología ni la transferencia de información. Gracias.



## Ana Sabatés

---

Respecto a qué tipo de actuaciones se deberían tomar, en lo que se refiere a las pesquerías, hay un factor que es realmente importantísimo que es la sobreexplotación a la cual están sometidos los recursos naturales. Es evidente que la mayor parte de nuestros stocks están sobreexplotados. La pesca incide siempre sobre los tamaños más grandes, y en unos stocks que ya están debilitados, esta sobreexplotación, estas variaciones ambientales, acaban de alguna manera de destruirlos.

Por otro lado algunas especies se ven favorecidas, están incrementando sus poblaciones, ¿Qué va a pasar con las interacciones con otras especies similares si se alimentan de lo mismo? Esto lo estamos estudiando ahora. Unas especies aumentan y otras disminuyen ¿Cuáles serán las interacciones entre estas especies? ¿Cuáles de ellas se van a ver favorecidas, dado que además la red trófica planctónica también está cambiando? Por lo tanto un aspecto esencial sería disminuir la explotación pesquera a la que están sometidos estos stocks. Esto es lo que está pasando en el Golfo de Vizcaya con la anchoa. En estos últimos años prácticamente ha habido un colapso de la pesquería de anchoa, por lo que se decidió cerrar esta pesquería, suponiendo que después de un cierto tiempo la población de anchoa se recuperaría, pero el stock de anchoa no se ha recuperado ¿Por qué? Probablemente porque las condiciones no son las mismas de antes, la biomasa necesaria para levantar este stock es demasiado baja. También sabemos que la anchoa se ha desplazado hacia el norte, incluso hacia el Báltico. Es muy difícil desligar los efectos de la pesquería y los del cambio climático. Probablemente, los efectos interactúan y son multiplicativos, por lo tanto hay que ser cautos a la hora de dar una valoración.

## José Ramón Picatoste

---

Muy brevemente, para contestar a Georgina, yo diría que, dado que aquí todos somos funcionarios del MARM y todos desarrollamos una actividad que, en mayor o menor medida, va a ser potencialmente impactada por el cambio climático, diría que ¿qué se puede hacer en este foro?. Identifiquemos, como ya se identificaron para algunos de los campos de trabajo del Ministerio, cómo se puede integrar esta adaptación al cambio climático en la labor diaria que hacemos. Este tema está ya resuelto en el subsector de las aguas, las costas, la biodiversidad, etc., pero todavía falta mucho por hacer, quizás en el sector de pesquerías, agricultura, que es uno de los sectores que ahora queremos abrir, de desarrollo rural, de evaluación ambiental, donde hay muchísimo por hacer porque hay instrumentos normativos sobre la evaluación de impacto o la evaluación estratégica ambiental que necesariamente deberían integrar en la evaluación de todo los planes y proyectos los impactos del cambio climático. Así abarcaríamos sectores de infraestructuras, obras hidráulicas, agricultura, regadíos, energía etc., que es una vía de entrada para que la adaptación al cambio climático se traduzca al final en algo. Gracias.



## **Inés Mínguez**

---

Ciñéndonos a la Península Ibérica, creo que es importante de vez en cuando tener una visión global. La situación es que tenemos que tender a la intensificación de los sistemas si queremos evitar que se destruyan los ecosistemas. Si hay que duplicar los alimentos para compensar el crecimiento de la población, la pregunta que nos estamos haciendo es ¿Cuánto territorio podemos dejar para los ecosistemas?

Las Administraciones tienen políticas muy encontradas. Si los sistemas se intensifican podremos producir más por hectárea y liberar zonas en las que el hombre no intervenga. Las mejores zonas de cultivo ya están ocupadas, las zonas a las que nos estamos expandiendo son zonas marginales con suelos bastante problemáticos de manejar. El paraguas del cambio climático ha incrementado drásticamente el problema de la degradación de los ecosistemas, y nuestro papel, como agrónomos, es intentar minimizar la expansión de tierras cultivadas.

## **Fernando Valladares**

---

Yo quería comentar, en esa búsqueda de una recomendación, que, realmente lo que ha quedado muy claro a lo largo de hoy, es la transversalidad del cambio climático, y que es en esa dirección en la que hay que trabajar. Es necesario que las decisiones se aborden desde una óptica multidisciplinar, pero en el buen sentido, viendo las perspectivas desde muchos ángulos y creo que sería muy recomendable que los políticos que se encargan de hacer posible lo imposible tomen decisiones más allá de la Agencia o la Secretaría o el Ministerio en el que trabajen. Sé que esto muy difícil, pero nos permitiría llegar a un momento en el que en la misma balanza se pongan aspectos tan distintos como la biodiversidad, la seguridad en la sociedad, el empleo, la economía o la tecnología etc., y creo que todo eso está afectado directamente por el cambio climático y es una oportunidad única que no debemos dejar pasar para catalizar esas conexiones en las decisiones, que no se pueden hacer desde una sola óptica. A lo mejor desde una perspectiva la mejor decisión es una, y cuando se ve desde dos o tres perspectivas más, la decisión tiene que ser distinta. Gracias.