

EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS ACTIVIDADES AGRARIAS Y FORESTALES

Daniel Ibáñez Campos

Estudiante de la Licenciatura de Geografía. Universidad de Alicante (España)

Correo electrónico: dic1991@hotmail.com

Recibido: 25 de mayo de 2011. Devuelto para revisión: 31 de mayo de 2011. Aceptado:
14 de junio de 2011

RESUMEN

Durante el desarrollo de este trabajo se va a llevar a cabo el estudio de los efectos, causas y consecuencias del cambio climático sobre las actividades agrarias y forestales para posteriormente exponer las perspectivas, tendencias y posibles soluciones a este fenómeno de nivel planetario. De este modo no se debe olvidar que un mundo capitalista, como el de hoy, que solamente busca el beneficio propio sin tener en cuenta las consecuencias ajenas, favorece de una manera extraordinaria a un cambio climático que año tras año va a más y que puede provocar hambrunas, enfermedades y todo tipo de crisis económicas, sociales, alimentarias, naturales etc.

Además, también se van a analizar las consecuencias que este cambio climático tiene sobre algunas de las regiones más pobres del planeta, como puedan ser los países del Sahel africano, o como este fenómeno mundial afecta a los países más desarrollados y a los que están en vías de desarrollo, un desarrollo que no debe confundirse ni muchísimo menos con el consumismo, aunque los estereotipos parece ser que así lo indican. Así, se llegará a una de las conclusiones, y es que el cambio climático no afecta por igual a todos los países del planeta.

Palabras clave. Cambio climático, recursos hídricos, capitalismo, agricultura.

ABSTRACT

During the course of this work we will carry out the study of the effects, causes and consequences of climate change on agriculture and forestry to later expose prospects, trends and possible solutions to this phenomenon of global level. Thus we must not forget that a capitalist world, like today's, which only seeks personal gain without regard to the consequences of others, it favors in an extraordinary way the climate change that, year after year, goes on and can cause famine, disease and all sorts of economic social, hunger and natural crisis.

In addition, it will analyze the consequences that climate change has on some of the world's poorest regions, such as the African Sahel countries, or as a global phenomenon affecting most developed countries and those who are in the process development, a development that should not be confused or anything like consumerism, but it seems that stereotypes indicate like that. Thus, we come to one conclusion, namely that climate change does not affect equally all countries in the world.

Key words. Climate Change, water resources, capitalism, agriculture.

INTRODUCCIÓN

Antes de llevar a cabo cualquier estudio, por pequeño que este sea, debe hacerse una pequeña introducción en la cual aparezcan los objetivos de este, la metodología que se va a utilizar para llevarlo a cabo, y finalmente, hacer una pequeña referencia a las fuentes principales que se van a consultar.

Los objetivos de este estudio son diversos, entre los que cabe destacar el análisis de los efectos del cambio climático en las actividades agrarias y forestales, analizar las causas y consecuencias del cambio climático provocado por un mundo cada vez más productivista y capitalista que muchas veces no tiene un respeto por los factores de producción agrícolas (como pueden ser la tierra, el agua, utilización de fertilizantes o la sobreexplotación forestal), y finalmente, plantear algunas de las posibles soluciones al problema que se plantea y que se va a tratar a lo largo de este trabajo¹.

La metodología que se va a llevar a cabo en este estudio es el hipotético-deductivo, ya que este método científico es el que ofrece menos posibilidades de concurrir en posibles errores, además de por ser éste el más conocido de los métodos, y por tanto, el más fácil de entender para gran parte de la gente que tenga o no una mínima formación académica. Pues bien, una vez elegida la metodología que se va a utilizar, se debe plantear y establecer una hipótesis que se rechazará o aceptará en la conclusión final del trabajo de investigación realizado, una vez estudiados y analizados los aspectos que se han tratado a lo largo de este. Además, en este trabajo se pretende ir de los aspectos más generales a los más particulares, es decir, primero se enumerarán las diferentes causas y consecuencias que provocan el cambio climático y posteriormente, se aplicarán tanto a las actividades agrarias y de explotación forestal, como a los países que respetan o no las leyes básicas sobre la protección del medio ambiente.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta antes de llevar a cabo el trabajo, aunque no es imprescindible pero no por ello menos importante, es decir a quién va dirigido dicho trabajo de investigación, que en este caso es para todas aquellas personas que con una mayor o menor formación, quieran obtener un mayor conocimiento de los efectos del cambio climático en las actividades tanto agrarias como forestales.

De modo que este será un trabajo de investigación divulgativo para, primero alertar a la población de las causas y consecuencias de este cambio, y en segundo lugar, para que el

lector pueda llevar a cabo pequeñas actuaciones en su ámbito más cercano con el fin de intentar disminuir los efectos negativos de las actividades humanas en el planeta, de modo que las dos ideas anteriores, también se convierten en un el objetivo de este trabajo, primero el de informar y posteriormente el de intentar corregir los impactos, algo que como se verá, no siempre se consigue.

Por otra parte, las fuentes que se van a utilizar para llevar a cabo este trabajo serán muy numerosas, aunque solamente se citarán en la bibliografía aquellas que se consideren más importantes y relevantes para el apoyo científico de este trabajo, debido a que hay una ingente cantidad de material tanto didáctico como científico que aborda el tema que se va a tratar, aunque ya podemos anticipar que las fuentes más utilizadas van a ser las páginas web de la FAO (Food and Agriculture Organization), de la IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), etc.

Así, el cambio climático no se puede entender sin saber que uno de los causantes principales son las grandes empresas multinacionales, las cuales se enriquecen a costa de la sobreexplotación de los medios de producción, como pueden ser el petróleo o recursos naturales, es decir, las materias primas que sirven para fabricar mercancías o productos semielaborados. Cabe añadir que muchos de estos recursos naturales se encuentran localizados en los países del tercer mundo o en países en desarrollo en el mejor de los casos, aunque éstos los aprovechan las grandes empresas industriales transnacionales de los países más desarrollados o del primer mundo, las cuales tienen el objetivo de obtener los máximos beneficios sin importarles el deterioro ambiental que pueden generar sus actividades meramente industriales².

Además, este tipo de empresas «campan a sus anchas» por todo el planeta sin que ninguno de los estados más pobres del mundo pueda imponerles unas condiciones medioambientales, ya que estas grandes empresas tienen más poder económico que los estados más pobres, de modo que se instalan en ellos con el fin de aprovechar sus recursos naturales y su mano de obra abundante y barata, primero, y segundo, obtener grandes beneficios evitando pagar multas por incumplir las leyes medioambientales ya que muchos de estos países apenas tienen una legislación fuerte y restrictiva desde este punto de vista, o en muchos de los casos, a las empresas les sale mucho más barato pagar una multa impuesta por un estado, que llevar a cabo la fabricación de sus productos o mercancías de un modo más ecológico respetando las diferentes legislaciones ambientales existentes en un determinado territorio³.

A este hecho, debemos unir que los países de «origen» de las grandes corporaciones industriales transnacionales, hacen la vista gorda al incumplimiento de las leyes de medio ambiente, ya que muchas de estas empresas también tienen un gran poder de presión sobre sus estados, ya que, al contratar a tantos trabajadores, se ven con la capacidad de «presionar» o mejor dicho, de llevar a cabo negociaciones medioambientales que les son favorables, de modo que los gobernantes ceden ante la

«presión» de las grandes empresas para mantener tanto a los empresarios como a los trabajadores «controlados» para mantenerse en el poder político.

CAMBIO CLIMÁTICO, AGRICULTURA Y SOBREEXPLOTACIÓN FORESTAL

Por la mayoría es entendido que el cambio climático es una serie de alteraciones que se están produciendo en la actualidad en el clima del planeta, producidos en mayor o menor medida por el ser humano, el cual aprovecha los recursos naturales que el medio le ofrece para llevar a cabo sus actividades diarias, unas actividades que parece ser, están sobreexplotando estos recursos, es decir, se aprovechan más rápidamente los recursos naturales de lo que la naturaleza los puede producir, no dejando tiempo suficiente para la regeneración de dichos recursos.

Esta sobreexplotación de los recursos se debe a que las necesidades del ser humano están en progreso aumento, tanto de los ciudadanos de a pie como de las grandes empresas transnacionales, las cuales, año tras año obtienen grandes beneficios a costa de los ciudadanos, los cuales, incitados por este tipo de empresas, sienten unas necesidades imperiosas de «estar a la última», y en definitiva, de poder vivir en una sociedad cada vez más ‘moderna’ y satisfacer sus necesidades de una forma mucho más cómoda.

Aunque no todas las necesidades de la humanidad se limitan a tener cada vez un mayor poder de consumo, sino que en los países más pobres del planeta, dichas necesidades cambian, ya que sus habitantes, la única necesidad que tienen es la de sobrevivir día a día, y que en la mayoría de los casos, dependen de una agricultura de autoconsumo, la cual está relacionada directamente con el clima, y por tanto, con el tema que se aborda en este trabajo, los efectos del cambio climático sobre la agricultura⁴.

Pero no solamente las grandes empresas transnacionales, la mayoría dedicadas a industrias que tienen un gran efecto perjudicial en el medio ambiente, contribuyen al cambio climático, sino que la agricultura también contribuye a este fenómeno mediante la roturación de las tierras para convertir bosques en zonas de cultivos, aunque cabe decir, que muchas de estas roturaciones son llevadas a cabo por grandes empresas multinacionales dedicadas al sector agrícola y las cuales son de capital extranjero, y por tanto, ajenas a los países en los que se produce dicha quema de bosques para obtener más tierra de cultivo⁵.

Por tanto, en los siguientes tres epígrafes se van a enumerar y explicar los efectos del cambio climático en la agricultura, el recurso del agua como un medio de producción agraria y la sobreexplotación forestal, pero todo esto, sin olvidar que la agricultura, sobre todo la del mundo capitalista (destinada a obtener grandes beneficios y no a alimentar a la población, al menos en primer término) también contribuye al cambio climático.

Cambio climático y productos químicos en agricultura

Para la mejor comprensión de este epígrafe, se va a dividir en dos partes, en primer lugar, los efectos del cambio climático en la agricultura, y en segundo lugar, los efectos de la excesiva utilización de productos químicos.

Efectos y previsiones del cambio climático en agricultura

El conocimiento de los impactos potenciales sobre la agricultura debido al cambio climático son diversos y fragmentados, es decir, que el cambio climático no afecta por igual a todos los territorios del planeta y a todos los cultivos por igual, de modo que dichos impactos suponen serios retos para muchas regiones agrícolas que se deberán adaptar más pronto que tarde a los efectos del cambio climático en la agricultura, y por tanto, para la producción de cultivos y alimentos.

De este modo, una modificación de las características climáticas actuales afectaría a la distribución de la vegetación natural y de la agricultura, ya que la radiación solar, el agua y las temperaturas afectan al crecimiento y reproducción de las plantas (tanto naturales como agrícolas, y en este segundo caso a los alimentos), y como se verá más adelante, estos cambios también afectarían a la disponibilidad del agua para llevar a cabo actividades agrícolas. Pero al mismo tiempo, el cambio climático también implica una modificación de los factores (claves para la producción agraria) como la salinización, las inundaciones, el deterioro de la calidad del agua y la erosión del suelo.

Como se puede observar en la tabla 1, el efecto de un cambio climático en los cultivos de una región en concreto, puede resultar positivo o negativo dependiendo de las características del clima y de los cultivos que en ese territorio se cultiven, aunque no cabe olvidar que los impactos regionales dependen del tipo de clima y cultivo.

Cuadro 1. Posibles efectos positivos y negativos del clima en la producción de cultivos.

Factores de cambio	Posibles beneficios	Posibles efectos negativos
Aumento de las temperaturas	<ul style="list-style-type: none">- Periodos de crecimiento más largos- Periodos de crecimiento más rápidos	<ul style="list-style-type: none">- Aumento de estrés térmico por temperaturas ambientales, de plagas y enfermedades
Variación de la precipitación	<ul style="list-style-type: none">- Aumento de la productividad de los cultivos- Disminución de la demanda de agua- Garantías de abastecimiento de agua	<ul style="list-style-type: none">- Aumento de inundaciones y salinización.- Aumento de la frecuencia de sequías.- Aumento de plagas y enfermedades.- Aumento de la erosión
Aumento de gases de efecto invernadero	<ul style="list-style-type: none">- Incremento de la fertilidad por mayor concentración de CO₂	<ul style="list-style-type: none">- Efectos negativos de otros gases

Fuente: "Cambio climático y lucha contra la pobreza" pg. 67

A pesar de la variedad que hay en los impactos proyectados para cada región, los estudios dan como resultado que en general, en las áreas del norte (exceptuando zonas y regiones como las del Mediterráneo), muchos sectores de la economía se benefician del cambio climático siempre que los extremos no alcancen situaciones catastróficas, aunque eso solamente ocurrirá si se logran satisfacer las necesidades de agua. Mientras, en muchas áreas del sur y de latitudes bajas, la disponibilidad del agua se prevé que disminuya. Por ejemplo, el sur de Asia y África son dos regiones que sin unas medidas de adaptación sufrirán efectos negativos en la mayoría de los cultivos importantes para la seguridad alimentaria de la población de estas zonas, como por ejemplo el arroz en el caso del sur de Asia.

Otro efecto que puede tener un cambio climático inminente concurriría en un aumento de la demanda de agua para la agricultura en todas las regiones debido al aumento de la evapotranspiración de los cultivos como respuesta al aumento de las temperaturas. Además, una de las grandes incertidumbres es de qué manera afectará a las posibles plagas y enfermedades de los cultivos, ya que están condicionados por el clima, luz, temperatura, agua, elementos necesarios para su crecimiento y desarrollo⁶. También cabe añadir que un cultivo débil durante una época de sequía extrema como por ejemplo en el Sahel, puede ser infectado más fácilmente que en condiciones normales.

Así, podemos extraer las siguientes conclusiones sobre los efectos del cambio climático en la agricultura, y es que un incremento de la temperatura alargaría la estación de crecimiento de los cultivos en regiones donde el potencial del cultivo está limitado por el frío (por ejemplo, en la llanura septentrional europea). De este modo, en las principales regiones de producción agraria, las altas temperaturas ayudan a madurar los cultivos, aunque en la región del Mediterráneo todos los estudios dan resultados negativos para la mayoría de cultivos⁷.

Finalmente, la previsión de los impactos del cambio climático indica que si la temperatura aumenta entre 3 y 6 grados centígrados, en las zonas “en desarrollo” habrá una caída del rendimiento de los cultivos, si es a partir de 4 a 6 grados también se verán afectados los cultivos de los países desarrollados y las grandes ciudades costeras se verán sometidas a un aumento del nivel del mar, aunque si el aumento de la temperatura oscila entre 1 y 2 grados, puede haber un posible aumento del rendimiento en algunas regiones de alta latitud, aunque a cambio, desaparecerían glaciares de montaña y el suministro de agua se vería en serios problemas en muchos territorios. Si hubiese un aumento de la temperatura entre 1 y 6 grados, los eventos climáticos extremos incrementarían su intensidad (olas de calor, tormentas, sequías, incendios...)⁸.

Efectos de productos químicos en agricultura

Los diferentes objetivos de la utilización de productos químicos, fertilizantes y productos fitosanitarios en la agricultura es muy claro, el de conservar, primero, la fertilidad del suelo, y segundo, poder aumentar dicha fertilidad con el fin de incrementar la producción y el rendimiento de los cultivos, algo que se consigue añadiendo al suelo elementos como el nitrógeno, el fósforo o el potasio, ya que una tierra con muchas

sustancias orgánicas tiene un eficiente nivel de nitrógeno, aunque cuando carece uno u otro, entonces es necesaria la utilización de abonos minerales puestos en valor durante la revolución verde⁹, así, los fertilizantes minerales sirven para aumentar la fertilidad del suelo y el rendimiento de los productos agropecuarios

Como se observa en la tabla 2, en los países del MERCOSUR¹⁰ se fertiliza la superficie agrícola de una manera extraordinaria durante el año 2008, de modo que se acentúa todavía más si cabe el consumo de fertilizantes en los países que lo forman (Bolivia está en proceso de adhesión y Chile es un país asociado), ya que tal y como se observa en la tabla 3, en el año 1999 el consumo de fertilizantes en esta agrupación de países ya era bastante elevada y desde este año, se da una gran intensificación en el uso de fertilizantes, sobre todo Brasil que casi duplica su consumo al igual que Chile, Paraguay lo supera y también destaca el caso de Bolivia que multiplica por diez su consumo en fertilizantes.

Cuadro 2. MERCOSUR. Consumo de fertilizantes (toneladas). Año 2008.

País	Fertilizantes en toneladas			Total de fertilizantes en toneladas
	Nitrogenados	Fosfatados	Potásicos	
Argentina	761.959	436.378	43.377	1.241.714
Bolivia	13.471	4.576	1.589	19.636
Brasil	2.479.237	3.450.114	4.179.277	10.108.628
Chile	336.959	123.866	284.025	744.850
Paraguay	58.789	115.996	105.878	280.663
Uruguay	99.468	90.779	3.809	194.056

Fuente: FAOSTAT. Elaboración propia.

Cuadro 3. MERCOSUR. Consumo de fertilizantes (toneladas). Año 1999.

País	Fertilizantes en toneladas			Total
	Nitrogenados	Fosfatados	Potásicos	
Argentina	457.300	340.100	26.000	823.400
Bolivia	901	667	372	1.940
Brasil	1.671.600	1.936.000	2.248.500	5.856.100
Chile	235.300	164.700	74.500	474.500
Paraguay	18.547	25.899	21.000	65.446
Uruguay	49.759	69.626	15.825	135.210

Fuente: "AGRICULTURA Y TERRITORIO EN EL MERCOSUR." Pg. 231.

Por otra parte, la suma total de los fertilizantes nitrogenados tanto en la tabla dos como en la tres de los años 2008 y 1999 respectivamente, es la mayor de las tres, ya que este tipo de fertilizantes representan un papel fundamental en la agricultura moderna y porque en la mayoría de estos países hay poco suelo que posea tanto nitrógeno que haga innecesario el uso de abonos, aunque los fosfatados y los potásicos no dejan de tener importancia porque son muy beneficiosos tanto para los cultivos intensivos de huerta como para los cultivos de frutales. Además, cada cultivo de cada zona está adaptado a

unas condiciones de suelo, y por tanto, a uno u otro tipo de fertilizantes, como por ejemplo, en el caso de Argentina, donde no se utilizan de una forma generalizada los fertilizantes potásicos debido a la calidad de la tierra (sobre todo en la Pampa).

Por lo que respecta a los plaguicidas, cabe decir que estos son sustancias o mezclas de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, de modo que pueden resultar, y de hecho resultan perjudiciales para la salud humana a corto o largo plazo en el caso de ingerir pequeñas cantidades de plaguicidas que se pueden encontrar en los alimentos agrarios, o por otras muchas causas, como por ejemplo, la manipulación de los trabajadores agrícolas en grandes explotaciones intensivas que se dan dentro de invernaderos, donde la concentración en el ambiente de estas sustancias es todavía más acusado, pudiendo producir así problemas de salud en el sistema respiratorio si no se dan las medidas de seguridad adecuadas para prevenir enfermedades en los trabajadores, como por ejemplo, que haya una ventilación adecuada para renovar el aire del invernadero o la utilización de mascarillas para evitar futuros problemas respiratorios.

Así, una excesiva utilización de este tipo de sustancias sobre los cultivos, además de poder provocar los problemas citados en el párrafo anterior, pueden mezclarse con el agua con la que se riegan estos cultivos, y por tanto, ya no afectar “solamente” a los consumidores de estos productos, sino a los consumidores de carne, ya que puede darse el caso de que el agua utilizada para regar los cultivos que han sido “desinfectados” pueda pasar a los bebedores de los animales de zonas ganaderas, cercanas o no, a través de las filtraciones de este agua en el subsuelo, y así pasar a la cadena alimentaria pudiendo causar graves problemas en la población de una región, de un país o incluso alcanzar un nivel internacional.

Además, la escorrentía del agua contaminada que ha sido utilizada para regar los cultivos, puede llegar aguas debajo de los ríos o incluso al mar, donde los peces pueden morir por ingerir el agua contaminada, y así pasar también al resto de la cadena alimentaria.

Otro factor que se debe tener en cuenta a la hora de utilizar los plaguicidas, es no terminar por completo con una determinada plaga, ya que las repercusiones que la extinción de cualquier especie de insecto, por pequeño e insignificante que este sea, puede tener resultados negativos para otros insectos que a lo mejor, sí son buenos para las plantas, como por ejemplo, las abejas, las cuales polinizan las flores que posteriormente se van a convertir en cultivos.

También cabe tener en cuenta la persistencia de un plaguicida en el medio, es decir, el tiempo en el que este deja de afectar de una manera más intensa y que se mide en el término vida-mitad¹¹. Muchos de los plaguicidas modernos tienen una vida-mitad breve que refleja el período durante el cual una plaga debe ser controlada.

Hay estudios científicos que ponen de manifiesto la excesiva utilización de plaguicidas en las explotaciones agrarias, como por ejemplo en el caso de Suecia, donde la

aplicación de plaguicidas es uno de los factores que más han influido en la biodiversidad ya que un continuo descenso de la población de perdices suecas ha estado vinculada a los cambios en el aprovechamiento de la tierra, pero sobre todo, a la utilización de medios químicos de lucha contra las malas hierbas.

Por si no fuera poco, las grandes empresas multinacionales de plaguicidas, como por ejemplo, Union Carbide que posteriormente, y tras la catástrofe de Bhopal en diciembre de 1984, parte de esta empresa pasó a la norteamericana Dow Chemical, al no poderse saltar las legislaciones medioambientales impuestas por los países más ricos, se instalan en los más pobres, ya no solo para aprovechar una mano de obra barata, sino lo que resulta más increíble, asentarse en un territorio en el que la empresa, en caso de accidente, no responda ante los tribunales, algo que todavía están esperando los afectados de la ciudad india.

Finalmente, y para tratar de dar una posible solución al problema de los plaguicidas, en este párrafo se va a explicar una serie de alternativas a los plaguicidas químicos que se utilizan en la actualidad en la agricultura, como por ejemplo, los plaguicidas formados por sustancias naturales preparadas a partir de plantas¹². Este tipo de plaguicidas sirven para prevenir y controlar los organismos vivos que pueden perjudicar a los cultivos, pero sin perjudicar a la naturaleza, al agricultor que los utiliza y mucho menos al consumidor, ya que no dejan residuos en las plantas y por lo general no crean resistencia en ellas, además de que no dañan a los insectos favorables para los cultivos y son más baratos que los plaguicidas químicos que se utilizan en la actualidad.

El recurso del agua como medio de producción agraria, un recurso escaso

El agua dulce del planeta, que es la única que sirve para el consumo de los seres vivos, solamente representa un 3% del agua total del planeta, y solamente un 1% está incluido para las necesidades humanas, incluida la agricultura, la cual es la actividad humana que más agua consume para la producción de alimentos, de ahí la importancia de este epígrafe sobre el agua como un medio de producción agraria, un recurso escaso, que conforme se desarrolla el cambio climático va teniendo más importancia en la agricultura, tanto por las sequías como por las inundaciones que el agua puede llegar a provocar.

De este modo, y conforme a lo expuesto en el párrafo anterior, el agua se está convirtiendo en un recurso geoestratégico, ya que su disponibilidad parece ser que cada vez va a menos y que la demanda va cada vez a más¹³, produciendo así tensiones entre países que comparten ríos, bien transnacionales o bien internacionales¹⁴, en el primer caso se puede o no pactar el reparto de agua entre países que comparten un mismo río, mientras que en el segundo, se deben ceder caudales al país que se sitúa aguas abajo según la legislación de la Naciones Unidas.

De todos es sabido que la agricultura, y por tanto la producción de alimentos, necesita de una serie de recursos para que se pueda llevar a cabo, como el suelo y la tierra, por ejemplo, aunque los avances tecnológicos en la agricultura han permitido la cría de

cultivos hidropónicos, los cuales apenas necesitan tierra agrícola, pero lo que sí necesitan de una forma imprescindible, al menos por el momento, es ser regados mediante el agua, un recurso que, con el cambio climático, se está viendo muy afectado en algunas regiones del planeta, en algunas por su escasez, provocando sequías extremas, y en otras por su abundancia, dando lugar a inundaciones, por lo que intentar averiguar la tendencia en la precipitación es mucho más complejo que en el caso de las temperaturas, ya que en algunas regiones hay una tendencia a una mayor precipitación que causan daños por inundación, aunque en países mediterráneos las expectativas son claras a una disminución de las precipitaciones, causando así sequías.

Por tanto, y una vez hecha esta pequeña introducción sobre la importancia del agua en la agricultura, este epígrafe lo vamos a dividir en tres partes, donde en la primera se hablará de las consecuencias del cambio climático en el agua y los posibles conflictos nacionales e internacionales que el aumento de su demanda y posterior distribución pueden tener, en la segunda parte se expondrán las consecuencias del cambio climático en la agricultura a través de las inundaciones y sequías, y finalmente, un tercer apartado hablará de las medidas para ahorrar agua en las explotaciones agrícolas.

Conflictos y consecuencias por el cambio climático en el uso del agua

Algo muy evidente y que ya se ha dicho con anterioridad, es que el planeta está sufriendo un cambio climático, un calentamiento global que, producido o no por el ser humano (sobre este tema se podrían hacer innumerables trabajos y debates), provoca una serie de consecuencias que se relacionan directamente con el agua, y por tanto, con la agricultura, ya que esta depende en gran medida de un recurso que cada vez es más escaso, y si cabe, de menor calidad debido a su contaminación, lo que puede provocar, y de hecho está provocando ya, conflictos entre regiones de un mismo país y entre países vecinos que comparten el curso fluvial de un mismo río.

En primer lugar cabe decir que la sobreexplotación del agua dulce (para la agricultura o para el consumo humano diario), tanto la superficial como la de los acuíferos, puede provocar la salinización del subsuelo y de la capa edáfica¹⁵, y por tanto, el suelo puede dejar de ser aprovechado desde el punto de vista de la agricultura, algo que no se puede permitir teniendo en cuenta que la demanda de alimentos en el mundo es muy elevada respecto a su producción, por la falta de suelo cultivable tal y como muestran las recientes roturaciones de monte llevadas a cabo en la selva brasileña del Amazonas, en la isla africana de Madagascar o en Asia meridional, aunque otra de las causas que provocan la relativa y escasa producción de los alimentos es debido a las grandes empresas agroindustriales que no producen alimentos suficientes porque no obtendrían beneficios de los consumidores del tercer mundo, ya que estos, al carecer de un capital, no pueden acceder muchas veces a los alimentos básicos necesarios para la alimentación diaria, es decir, a estas grandes empresas capitalistas, no les conviene que haya un exceso de producción, ya que los precios de los alimentos bajarían y por tanto obtendrían menos beneficios, algo inconcebible para cualquier empresario.

Otra de las consecuencias que provoca el cambio climático, y por tanto, la escasez del agua, son una serie de tensiones primero, y conflictos después, por el uso del agua, sobre todo la de los ríos que atraviesan varios países o regiones, como puede ser el caso del río Éufrates, el cual ha provocado una serie de conflictos a lo largo de la historia, incluso antes de que el cambio climático estuviera a la orden del día, entre los países de Turquía, Siria e Iraq, los cuales, buscan explotar sus aguas tanto para la agricultura como para el consumo diario, aunque como se ve en la tabla 4, los tres países no tienen el mismo porcentaje ni de cuenca ni de caudal.

Cuadro 4. Porcentaje de la cuenca y del caudal en el río Éufrates de Turquía, Siria e Irak.

País	Cuenca	Caudal
Turquía	28%	88%
Siria	17%	12%
Iraq	40%	0%

Fuente: http://www.vertigo.uqam.ca/vol4no3/art2vol4no3/georges_mutin.html

El conflicto por las aguas del Éufrates empieza en 1916, cuando se firma el acuerdo Sykes-Picot¹⁶ y en 1923, con la firma el tratado de Lausanne, donde se fijan definitivamente las fronteras turcas de la actualidad, Turquía debe pactar y negociar con Irak cualquier alteración sobre las aguas del río Éufrates¹⁷, aunque el conflicto se agudiza en 1960 cuando se reúnen por primera vez una comisión mixta entre Siria e Irak para repartirse las aguas del Éufrates, aunque no hay un acuerdo con Turquía¹⁸.

El problema a esta cuestión se estanca con el proyecto turco del G.A.P, el cual consiste en construir, desde 1990 hasta 2030, un total de 22 presas, de las cuales 19 están destinadas a la producción de electricidad y de regadío para el algodón, aumentando Turquía su superficie regada en 1'8 millones de hectáreas tal y como se ve en la foto 1, además de obtener una productividad mayor en un 20%, en los cultivos de algodón y trigo. Por su parte, Iraq, como solución a este problema, construye el canal de Tharthar que comunica el río Tigris con el Éufrates para trasvasar agua, mientras que Siria, construye la presa de Tabqa y aprovecha el río Orontes.

Foto 1. Meseta de Harran (Turquía) en 1993 la parte superior y en 2002 la inferior.



Fuente:http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/images.php3?img_id=16302

Para concluir con el apartado de este epígrafe, y a modo de conclusión de lo expuesto anteriormente y aunque aparentemente tenga poco que ver con el cambio climático, sí tienen una relevante importancia los conflictos por el agua, ya que debido a su escasez en muchas de las regiones del planeta este medio de producción agrícola es fundamental para el desarrollo de la agricultura.

Consecuencias del cambio climático en agricultura a través de inundaciones y sequías

Como se cita con anterioridad, el cambio climático se puede manifestar de muchas formas en el seno del planeta, como por ejemplo, en el aumento de las temperaturas, aunque en este caso, nos vamos a centrar en la investigación y el estudio de las causas y consecuencias de las inundaciones en algunas regiones del planeta que son propensas a sufrir este tipo de catástrofes, las cuales están relacionadas directamente con el calentamiento global, y como consecuencia de este, directamente relacionadas con la fundición de los glaciares (de los continentes y de los polos) y por tanto, con las precipitaciones abundantes.

Según el Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación, muchas ciudades costeras importantes pueden verse afectadas por graves inundaciones, como por ejemplo, Dacca en Bangladesh, Buenos Aires en Argentina, o Río de Janeiro en Brasil, entre otras de mucha importancia, que sumarían un total de 630 millones de personas que se podrán ver afectadas en un futuro si siguen las tendencias actuales de deshielo, así que los países con un elevado riesgo de inundación son China, India, Bangladés, Vietnam, Indonesia, Japón, Egipto, Estados Unidos, Tailandia y Filipinas, países que no todos se podrán adaptar de la misma forma a una subida del nivel del mar o a unas inundaciones puntuales, ya que el nivel de desarrollo de estos países son muy dispares entre sí, algo que se pone de manifiesto, por ejemplo, en las medidas de prevención y previsión de riesgos naturales o a la hora de evacuar a una ingente cantidad de población.

Según la FAO, “las inundaciones y tormentas han dañado miles de hectáreas de tierras agrícolas y cultivos en algunas partes del África austral, así, la situación hace temer por la seguridad alimentaria de la población afectada de las zonas más pobres de esta subregión, donde por ejemplo, en Lesotho, uno de los países más pobres de la subregión, en algunas de las zonas inundadas, se perdieron hasta el 60% de los cultivos y más de 4700 cabezas de ganado, principalmente ovejas y cabras. Además, también ha habido pérdidas de cultivos localizadas a lo largo de los ríos en el sur y el centro de Mozambique¹⁹”.

Por su parte, la disminución de la precipitación estudiada en algunos países mediterráneos tiene consecuencias para el agua disponible, tanto para el consumo humano, como para el consumo en las actividades agrarias, de modo que en los países mediterráneos del norte de África, la garantía de suministro de agua potable a la población puede verse en peligro si se confirman las tendencias de sequías para este ámbito. Además, en las zonas del planeta en las que se dé una sequía muy pronunciada, cabe la posibilidad de que, al seguir incrementándose la demanda de recursos hídricos dado el elevado grado de aprovechamiento actual, se puedan limitar los recursos de agua a los usos que socialmente sean más adecuados, habiendo así restricciones en todas aquellas actividades que despilfarran gran cantidad de agua, de ahí la importancia del siguiente apartado, medidas para el ahorro de agua en las explotaciones agrarias.

Medidas para el ahorro de agua en agricultura y adaptación al cambio climático

Como consecuencia del cambio climático, es necesario que todas las sociedades del planeta se adapten, aunque algunas lo tienen más fácil que otras debido al avance o retraso científico-tecnológico del que disponen, y de acuerdo con esto, lo que sí queda muy claro es que el cambio climático no está afectando a todos los países por igual, ya que todos no tienen los mismos recursos para adaptarse a sus consecuencias.

Por ejemplo, en la gran parte del Sahel africano²⁰, mucha de su población está sufriendo grandes inundaciones durante el período de lluvias (sobre todo en la parte más meridional), lo que provoca la pérdida de los cultivos y posteriormente del poco ganado del que disponen, mientras que en la zona más septentrional, la estación seca se acentúa año tras año, provocando así la salinización y pérdida de calidad en el suelo y haciéndolo cada vez menos apto para el cultivo. Pero aunque la cosa parezca que no pueda ir a peor, la cuestión es que si esta tendencia continúa agudizándose, muchos de estos pobladores tendrán que emigrar a otras zonas para evitar hambrunas y enfermedades, ya que no disponen de los recursos necesarios para adaptarse a las consecuencias que el cambio climático tiene en esta subregión del planeta, como pueda ser la falta de almacenamiento de agua durante la estación húmeda para disponer de recursos hídricos durante la larga estación seca.

Pero no a todas las regiones del planeta el cambio climático les afectará de una manera negativa, ya que los grandes países del norte, conforme vaya aumentando progresivamente la temperatura media del planeta y se vaya derritiendo el gran casquete glaciar del polo norte, se podrán ver beneficiados en muchos de los sectores

económicos, como por ejemplo en materia de transporte marítimo, hidrocarburos, explotación minera o, en este caso y lo que más nos interesa, podrán obtener grandes beneficios a través de la agricultura tal y como afirma Paal Prestrud²¹, “será más fácil cultivar en regiones como el norte de Siberia o el Gran Norte canadiense” y que por tanto, “La agricultura se desarrollará considerablemente gracias a la multiplicación de los días con temperaturas por encima de los 5°C” o que en países como Inglaterra será posible elaborar un vino blanco de mayor calidad por el aumento de la temperatura, mientras que en la región francesa de Burdeos, la calidad de la uva con la que se obtiene el vino blanco bajará, y con ella, la del vino.

Así, en el norte de Siberia, el desarrollo de la agricultura puede ser extraordinario si continúa subiendo la temperatura media del planeta, ya que desaparecería la banquisa de hielo, bajo la cual se supone que hay tierras negras que confieren una gran fertilidad al suelo, y por tanto, será posible el cultivo de trigo, cebada, centeno, patatas...

Por lo que respecta a las medidas para el ahorro del agua, sobre todo en zonas del planeta donde se va a llevar a cabo una gran disminución de las precipitaciones en el caso de que se confirmen las tendencias actuales, cabe decir que, como se ha citado anteriormente, la agricultura es una de las actividades humanas que más agua consume, de modo que es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar la sobreexplotación y despilfarro de los recursos hídricos (acuíferos, ríos, lagos etc.).

Pues bien, una de estas medidas de ahorro de agua se puede llevar a cabo mediante un sistema de riego que permite ahorrar hasta un 20% de los recursos hídricos por cosecha. Dicho sistema consiste en controlar de forma centralizada la programación de los turnos de riego y el consumo de cada regante, lo que permite una gestión basada en una serie de criterios hidráulicos que incrementan la eficiencia del uso del sistema de riego, el cual forma una red de unidades remotas que, comunicadas por radiofrecuencia, contienen un software de gestión y control central que mandan la orden de riego a los hidrantes, recogiendo la información del riego llevado a cabo y del funcionamiento hidráulico del sistema hidráulico.

Aunque lo malo de este sistema de ahorro de agua es que requiere de una gran cantidad de capital para poder ser llevado a cabo, un capital que no todos los agricultores disponen, ya que la instalación de este sistema de riego se presupone que es muy caro. Además, por estas mismas razones, no se puede llevar a cabo esta instalación en los países en los que se va a llevar a cabo una reducción de la precipitación, ya que suele coincidir con aquellas naciones que no disponen de los recursos financieros necesarios para instalar este tipo de sistema de riego, además de que mucha de la agricultura que se da en estos territorios es de carácter familiar, tradicional y de subsistencia, quedando exentas las grandes explotaciones capitalistas en las que sí se puede utilizar este sistema de riego debido a las grandes ganancias que obtienen con cada cosecha.

En la tabla 5, se puede observar que los países del Sahel tienen muy poca superficie regada respecto a la superficie potencial de riego, ya que ninguna de ellas se acerca a un

tercio de dicha superficie (excepto Senegal), de ahí la importancia del desarrollo para la agricultura de estos países, y por tanto, para una población en aumento.

Cuadro 5. Datos sobre la superficie regada (en miles de ha) en los países del Sahel.

*Período 2003-2007	Período 1998-2002				
F=Estimaciones de la FAO	Burkina Faso	Chad	Mali	Nigeria*	Senegal
Superficie potencial de riego	165 (2002)	335 (2002)	556 (2002)	2.331 (2007)	409 (2002)
Superficie regada por superficie	14'7 (2001)	26'52 (2002)	97'5 (2000)	238'1 (2004) F	102'2 (2002)
Superficie regada por aspersión	3'9 (2001)F	3.754 (2002)	0 (2000) F	0'05 (2004) F	0 (2002) F
Superficie regada por riego localizado	0 (2001) F	0 (2002) F	0 (2000) F	0 (2004) F	0 (2002) F
Superficie de regadío total	18'6 (2001) F	30'27 (2002) F	97'5 (2000)	238'2 (2004) F	102'2 (2002) F
Porcentaje del regadío total respecto de la superficie potencial de riego	11'27%	9'04%	17'54%	10'22%	24'99%

Fuente: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/results.html>. Elaboración propia.

Sobreexplotación forestal: causas y consecuencias

La sobreexplotación forestal es un tema muy relacionado con el cambio climático, aunque muchas veces, cuando se habla de éste, no se hace de la sobreexplotación de los bosques, selvas y en definitiva, de todas aquellas masas forestales que ayudan a absorber el CO² y otros gases que favorecen al cambio climático. Y es que, si una cosa ha quedado comprobada y justificada a través de numerosos estudios, es que, los bosques y grandes masas forestales ayudan a eliminar los gases que provocan el efecto invernadero, aunque la tala masiva de árboles, puede acelerar dicha transformación en el clima.

Así en este epígrafe, se van a exponer las causas, primero y las consecuencias después, de ya no solamente la sobreexplotación de las masas forestales mundiales, sino de la quema de estas para obtener más y mejores tierras de cultivo, aunque estas solamente son apropiadas para la agricultura durante un par de años, siendo posteriormente abandonadas y dejadas a la actuación de los agentes erosivos²², los cuales, con el paso del tiempo, arrastran los materiales del suelo dejando al descubierto la roca madre y por tanto, provocando la inutilización de grandes territorios del planeta.

También cabe hacer referencia a que, una vez abandonadas las tierras, éstas arrastran los restos de fertilizantes, plaguicidas, insecticidas y otros productos químicos utilizados mientras se ha utilizado la tierra para la explotación de la agricultura, y por tanto, el desplazamiento de estos restos químicos, puede llegar a grandes distancias y afectar ya no solamente al medio natural, sino que como se ha citado en el epígrafe 2.1 “Cambio climático, y uso de productos químicos en actividades agrarias”, puede trascender a la vida vegetal, animal y humana, provocando enfermedades en los seres vivos e introducirse en la cadena alimentaria provocando reacciones anómalas en el aparato digestivo de animales y humanos.

No cabe olvidar que el sistema capitalista impuesto por las grandes multinacionales que presionan cada vez más a los estados más potentes del planeta, buscan como objetivo único y prioritario, la sobreexplotación de los recursos naturales disponibles sea al precio que sea, con otro fin, el de producir la mayor cantidad posible de productos, ya que este tipo de empresas, además, también generan entre la población de los países más avanzados unas necesidades de consumo que casi siempre son llevadas a cabo por la sociedad.

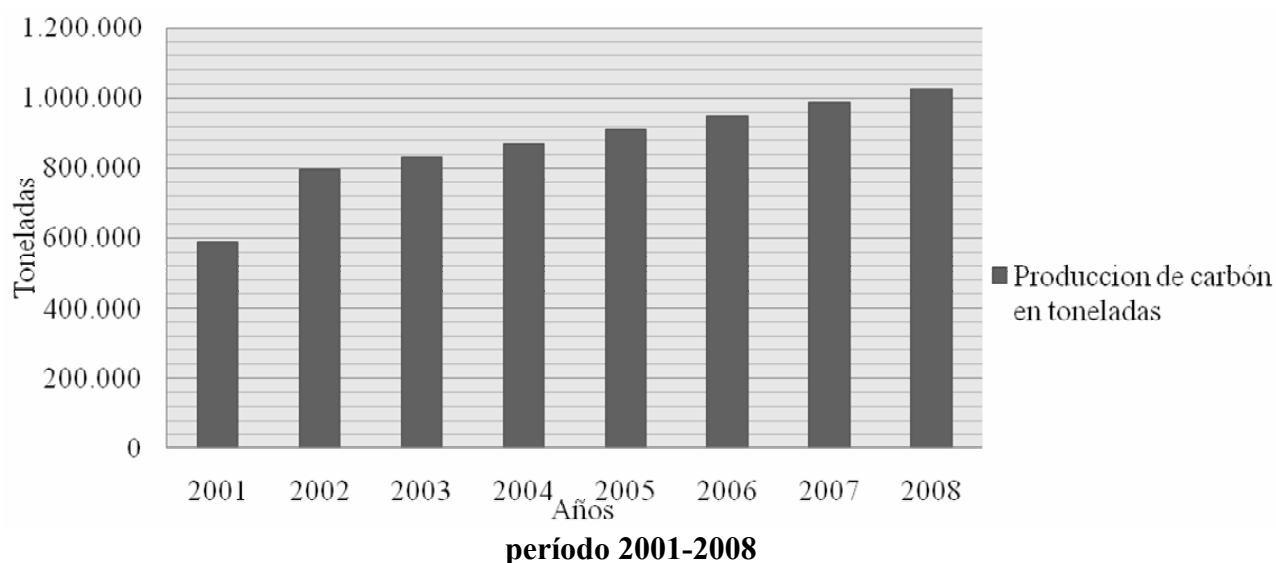
Finalmente, para entender mejor este epígrafe, a lo largo de éste, se van a incluir estadísticas y gráficos que ya no solo reflejen la situación actual de muchas de las masas forestales del planeta, sino que además, servirán para que el lector pueda comprobar su evolución a lo largo de los años en diferentes regiones y países del planeta que se creían hasta el momento, muy respetuosas con el medio ambiente en general y con las masas forestales en particular.

Causas de la sobreexplotación forestal

Antes de citar las causas más importantes que provocan la sobreexplotación forestal, cabe recordar que el nivel de consumo actual, tanto el de recursos naturales (materias primas) como el de los productos elaborados (o semielaborados), es extraordinario, ya que el sistema económico predominante en el mundo, el capitalismo, es el que marca las pautas de consumo a nivel internacional con el único fin de obtener beneficios sean cuales sean los costes medioambientales y/o sociales que se den en un determinado territorio. Unas pautas de consumo que son llevadas a cabo por grandes empresas multinacionales de tipo capitalista, las cuales crean, en las sociedades de los países más desarrollados, la necesidad de consumir los productos que éstas producen, creando una serie de necesidades superfluas que deben ser satisfechas por la sociedad, que se convierte en consumidora y, por tanto, sus individuos en consumidores de productos que no les son necesarios de una forma urgente, pero que las grandes empresas les crean la necesidad de obtener los últimos productos fabricados por ellas con el fin de obtener más beneficios que el año anterior.

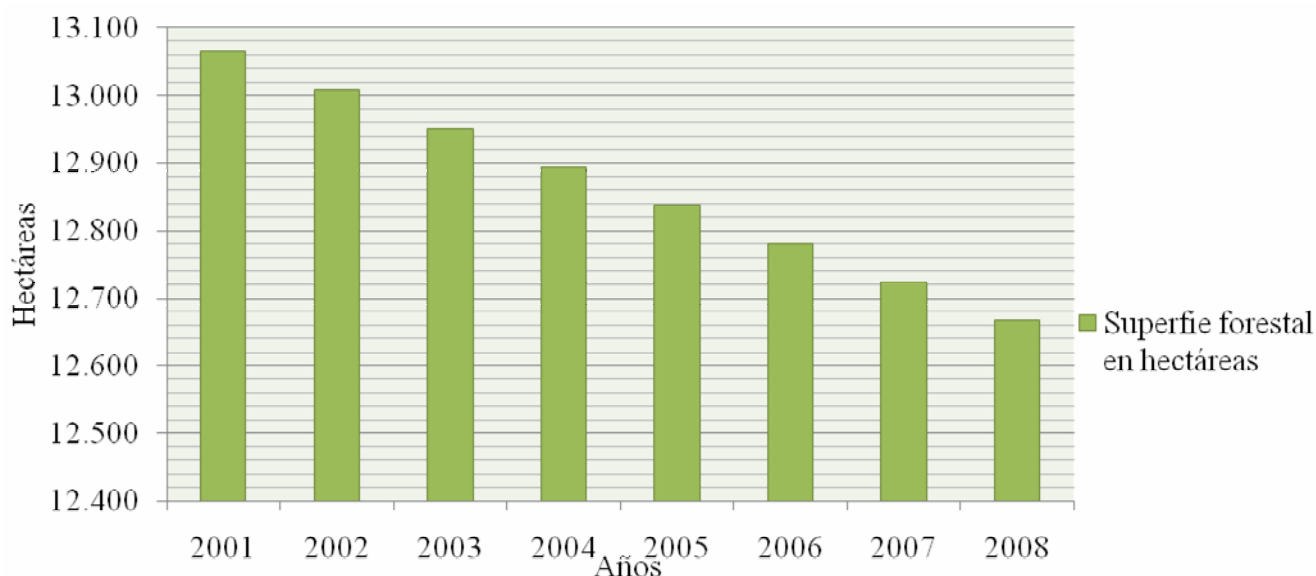
Así, una de las causas que provoca la sobreexplotación forestal de las masas boscosas del planeta es la producción de carbón, el cual se consume para la producción de electricidad, ya que este recurso se utiliza para crear el 39% de la electricidad mundial²³. Por tanto, como se observa en los gráficos 1 y 2, la producción de carbón en Madagascar aumenta conforme disminuye la superficie forestal, algo que resulta una perogrullada, aunque lo grave de esta cuestión es que la superficie que se tala posteriormente no se utiliza como tierra de cultivo, ya que durante este período, la superficie agrícola solamente ha aumentado en 2.000 hectáreas, mientras que en este mismo período se han deforestado 398.000.

Gráfico 1. Producción de carbón vegetal de Madagascar (en toneladas) entre el



Fuente: <http://faostat.fao.org/DesktopDefault.aspx?PageID=626&lang=es#ancor>. Elaboración propia

Gráfico 2. Superficie forestal de Madagascar (en hectáreas) entre 2001-2008.



Fuente: <http://faostat.fao.org/site/377/DesktopDefault.aspx?PageID=377#ancor>. Elaboración propia.

Por otra parte, en la región del sureste asiático, la explotación forestal es la actividad económica predominante de países como Laos, Vietnam o Tailandia, donde la madera adquiere un gran valor en el mercado, ya que están orientadas a la explotación, llevada a cabo por empresas multinacionales, de modo que los beneficios no se quedan en estos países, sino que van a parar a las grandes empresas capitalistas del mundo más desarrollado. Además, la explotación forestal en estos países está vinculada a la agricultura de plantación, ya que una vez talados los bosques se plantan palmeras para obtener aceite de coco y exportarlo (algo que no sucede en el caso de Madagascar), lo que justifica la creación y construcción de una serie de puertos e infraestructuras

especializados para comercializar la madera a los países desarrollados, unas infraestructuras que los estados ponen a disposición de las multinacionales para que pueden llevar a cabo este tipo de actividades, de modo que los ciudadanos de estos países son los que pagan, a través de sus impuestos, la creación de estas infraestructuras que ellos no van a utilizar jamás, y que a lo sumo, van a poder trabajar en ellas para obtener unas rentas insignificantes en comparación a las ganancias de las grandes empresas explotadoras de los recursos forestales de su país.

Otra injusticia que se comete en estos países que se encuentran «en vías de desarrollo», es que los trabajos que requieren una mayor cualificación para la implantación de este tipo de infraestructuras, como puedan ser arquitectos o ingenieros, son de países extranjeros que muchas veces coinciden con el país de origen de las empresas multinacionales que van a utilizar unas infraestructuras que al fin y al cabo les son ajenas y que solamente utilizarán para obtener beneficios millonarios (en el caso de las empresas), de modo que no se fomenta la formación y desarrollo de la sociedad de este tipo de países, agudizándose todavía más si cabe, los desequilibrios económicos, científicos técnicos etc., que se dan entre dos mundos muy diferentes.

También cabe decir que los países subdesarrollados de Asia Meridional tienen sociedades eminentemente rurales con una agricultura de subsistencia, ya que esta es la mayor actividad en estos países, la cual ocupa más del 50% de la población activa y es la principal base económica²⁴. Pero que estos países concentren una gran actividad agraria no quiere decir que tengan una elevada aportación al PIB, ya que se trata de una agricultura de subsistencia.

Las superficies cultivadas son muy elevadas en zonas de llanuras, como la llanura indogangética, y en los deltas de los ríos como el Ganges y Mekong, aunque las explotaciones son muy pequeñas por la fuerte presión demográfica (son menores de una hectárea) y por el elevado número de activos dentro de la población. Por si no fuera poco, el sistema de tenencia es indirecto²⁵, lo que provoca un empeoramiento del modelo de vida y por tanto que los campesinos vivan en unas condiciones de usura y semiesclavitud que se pueden agudizar con el calentamiento global.

Las actividades agrícolas han sido y siguen siendo escasamente tecnificadas y capitalizadas a escala del campesino, ya que no hay una disponibilidad de capital, además de que los terratenientes no están interesados en mecanizar ni tecnificar la agricultura porque no les sería rentable, ya que en estos países hay un gran aumento demográfico, el cual provoca una crisis en el sistema agrario, que ha provocado iniciativas para incrementar la producción agrícola y se roturan nuevas tierras que son de escasa fertilidad pasados unos años, aunque no hay un incremento significativo de la producción por la falta de tecnificación.

Pero la sobreexplotación forestal no solamente se da en los «países en vías de desarrollo», sino que también existen países del denominado «primer mundo» que han sobreexplotado, o siguen explotando, sus recursos forestales, como puede ser el caso de Australia y Nueva Zelanda, aunque dicha deforestación no se da por las mismas causas.

En Australia se produce una reducción de las áreas vegetales por el crecimiento de las ciudades en las zonas más pobladas, ya que las zonas deforestadas coinciden con las de desarrollo de las grandes zonas urbanas, además de que el aprovechamiento maderero en Australia es casi inexistente.

Por su parte, en Nueva Zelanda, la deforestación es un proceso más intenso que en Australia porque las superficies boscosas han sido importantes en el pasado, de modo que con el crecimiento histórico se reduce la masa forestal, es decir, se talan los bosques para obtener un aprovechamiento ganadero, ya que la ganadería no es compatible con los bosques porque necesita de pastos y grandes prados, además, de que el aprovechamiento maderero es considerable para exportar la madera a la metrópoli durante la época colonial.

Finalmente, otra de las causas que provoca la deforestación de los bosques y selvas es, sin duda, la lluvia ácida²⁶, la cual, aunque no está relacionada directamente con la sobreexplotación forestal, al mezclarse con la contaminación en suspensión proveniente de los hidrocarburos fósiles, provoca la quema por acidez tanto de las hojas de los árboles como del nivel freático. Esta es una causa principal de la deforestación porque las partículas contaminantes se desplazan a grandes distancias según la circulación atmosférica, de modo que es normal que afecte a zonas en las que apenas hay industrias contaminantes. Una de las regiones del mundo donde la lluvia ácida ha causado estragos ha sido en el norte de Europa, ya que los vientos predominantes del oeste provocan la acumulación de las partículas de contaminación en esta zona.

Consecuencias de la sobreexplotación forestal

Al igual que las causas, las consecuencias sobre la sobreexplotación forestal son muchas y en la mayoría de las ocasiones, muy graves, por la excesiva pérdida de cubierta vegetal llevada a cabo por empresas transnacionales que utilizan la madera para obtener grandes beneficios, primero en los bosques tropicales de África y Asia y posteriormente en las regiones latinoamericanas, sobre todo las del MERCOSUR, en las que se ha utilizado una forma de talado muy agresiva para el medio natural mediante la construcción de carreteras para que la maquinaria pesada pueda acceder hasta el interior de los bosques.

Pues bien, la acción más inmediata de la pérdida de una gran parte de la masa forestal es sin duda alguna, el impacto medioambiental que se puede observar en el territorio en el que se ha llevado a cabo este tipo de actividad, es decir, el impacto visual es el que primero llama la atención tal y como se observa en la foto 2, que aunque no sea una imagen de satélite, refleja en color gris todas aquellas zonas que deberían estar cubiertas por bosques, mientras que las de color verde son las que se encuentran en la actualidad.

Foto 2. Superficie que debería estar cubierta por bosques y selvas en el planeta (en color gris) y superficie boscosa que queda (en color verde).



Fuente: <http://www.greenpeace.org/espana/es/reports/mapa-mundial-forestal/>

Otra de las consecuencias directas de la sobreexplotación forestal, es la desaparición ya no solamente de las especies vegetales, sino también de toda la fauna que dependía de la flora para subsistir, ya que podemos considerar las zonas boscosas como el «hogar» de cientos de especies que viven en estos espacios, la mayoría de ellos ahora arrasados, por lo que se termina con una gran cantidad de biodiversidad, y por tanto, gracias a la tala descontrolada, se produce la extinción de plantas y animales o en el mejor de los casos, quedan pequeños reductos que han sido salvados a tiempo gracias a las organizaciones ecologistas o gracias a la identidad cultural que los pobladores tienen en su territorio. Pero lo más grave de esta cuestión es que la tala masiva de árboles también ayuda a acelerar el cambio climático, ya que las especies vegetales, una vez muertas, al podrirse, expulsan grandes cantidades de gases que aceleran el cambio climático, mientras que las superficies que quedan con una masa de vegetación relativamente importante, ayudan a absorber estos tipos de gases producidos en gran parte por el ser humano en general, y por las grandes empresas multinacionales en particular. De ahí que la desaparición o no de las superficies forestales ayuden a contrarrestar o a acelerar el cambio climático.

Por otra parte, cabe decir que las consecuencias no solamente se limitan a la desaparición de especies vegetales y animales, sino que además, estas no se pueden adaptar a nuevos espacios a los que han podido emigrar, produciendo así la alteración de la fauna y flora animal de las regiones que no han sido sobreexplotadas, aunque estas se pueden ver invadidas por otras especies.

La construcción de grandes infraestructuras para el transporte de los recursos madereros también provoca efectos negativos en aquellos espacios en los que se da la sobreexplotación forestal, acentuando más si cabe la contaminación en estos espacios, por lo que se impide la regeneración natural a medio y largo plazo en el caso de que no se haya alterado también las propiedades del suelo.

Otra de las consecuencias es, sin duda, la erosión, la cual se ceba en aquellos materiales desprotegidos por completo de una cubierta vegetal que actúa como un «amortiguador» del agua de precipitación, es decir, las hojas de los árboles frenan la intensidad con la

que la precipitación impacta contra el suelo, evitando así la formación de regueros que favorecen la erosión de los materiales más blandos primero, y más duros después, de modo que la supresión de la vegetación acelera de una manera espectacular la erosión, aún más si se tiene en cuenta que en las selvas tropicales las precipitaciones son casi diarias, aunque estas pueden verse alteradas si la explotación de las masas boscosas es muy excesiva.

Finalmente, y con la aparición de la erosión, el riesgo de inundaciones en valles y zonas profundas es mayor, ya que los árboles, arbustos y hierbas, ayudan a través de sus raíces a que la tierra no se erosione tan fácilmente, ya las plantas retienen el sustrato evitando así su deslizamiento, de modo que la erosión también puede provocar desprendimientos de tierras en el caso de que las precipitaciones sean abundantes y/o continuadas en el tiempo.

PERSPECTIVAS Y POSIBLES SOLUCIONES

En este último epígrafe del trabajo se van a enumerar las diferentes perspectivas que se tiene respecto al cambio climático y por tanto, hacer unas previsiones que permitan saber y conocer los posibles efectos en el caso de que sigan las tendencias tan elevadas del consumo actual de los recursos naturales. Pero este trabajo no quedaría completo si no se intentaran dar unas soluciones y medidas para afrontar el cambio climático, o en el mejor de los casos, intentar frenarlo o minimizar al máximo sus efectos.

Por tanto, este epígrafe se divide en dos partes, las perspectivas que se tienen sobre el cambio climático primero, y segundo, las posibles soluciones para afrontar éste, o en su defecto, intentar corregir sus impactos.

Perspectivas

Las perspectivas que se tienen sobre el cambio climático no son del todo halagüeñas, ya que todo parece indicar que si sigue este ritmo de sobreexplotación y contaminación de los recursos naturales del planeta, la temperatura media de éste seguirá subiendo. Una subida que tal vez no sea casi apreciable en el ser humano, aunque cabe hacer referencia que el aumento de solamente un par de grados en el mundo, puede tener graves repercusiones en el clima primero y en la flora, fauna y humanidad después.

Así, en el caso de que se fundieran los casquetes glaciares de los polos, el nivel del mar podría subir algunos metros en todo el planeta, por lo que ya no solamente se inundarían zonas bajas, sino que bajaría el nivel de la salinidad del mar, lo que a su vez puede provocar un cambio en la circulación de las corrientes marinas y oceánicas, y por tanto, dicha alteración puede afectar también de algún modo al clima del planeta.

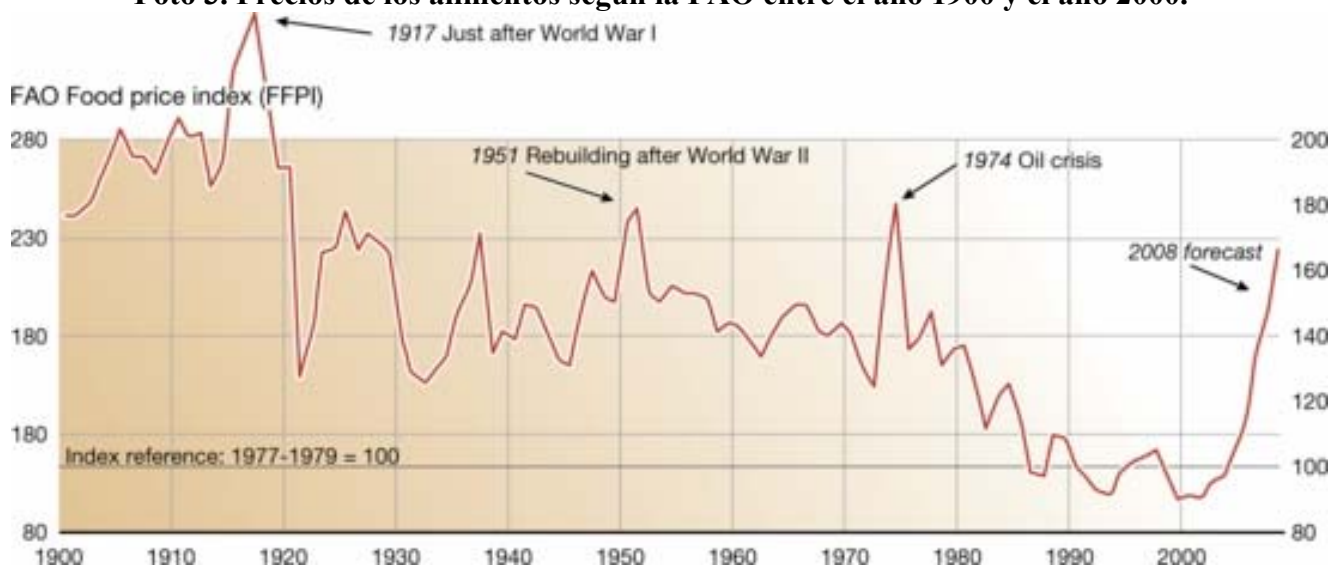
Como se ha dicho anteriormente, otra de las consecuencias que se pueden dar si sigue aumentando en intensidad el cambio climático, es que las regiones más pobres del planeta serán las que se vean más afectadas, ya que disponen de menos medios científicos y tecnológicos para adaptarse a la escasez de agua, por ejemplo; mientras que las regiones y países del norte, se pueden ver beneficiados por el aumento del cambio

climático, aunque en ambos casos, el régimen de las precipitaciones bajaría, y por tanto, la demanda del agua subiría pudiendo provocar conflictos nacionales o internacionales, o en el peor de los casos, se pueden intensificar los ya existentes entre diferentes territorios. Además de que la capacidad de adaptación de todos los territorios al cambio climático no es la misma, ya que todos los países «no juegan con las mismas reglas», es decir, no todos tienen los mismos medios para adaptarse a un cambio drástico en el clima mundial.

Por tanto, y como consecuencia de lo expuesto en los párrafos y epígrafes anteriores, se pueden dar grandes movimientos migratorios no solo de personas sino de animales, lo que también puede provocar conflictos entre los países emisores de emigrantes y los receptores de población extranjera, así que estos desplazamientos de población se pueden dar a nivel mundial desde los países del sur hacia los del norte.

Finalmente, con la escasez de agua debido al cambio climático, junto con el aumento de la población de los países más pobres, la demanda de alimentos en el mundo subirá de una manera espectacular durante los próximos años si se sigue la tendencia que refleja la foto 3, de modo que al aumentar la demanda de alimentos y bajar la producción de estos, se producirá un aumento tal que solamente podrán acceder a los alimentos las sociedades de los países más desarrollados económicamente, agudizando todavía más las hambrunas.

Foto 3. Precios de los alimentos según la FAO entre el año 1900 y el año 2000.



Fuente: <http://elblogdezano.wordpress.com/category/modelo-economico/>

Además, según la FAO “A mediados de 2008 los precios de los alimentos en los mercados internacionales habían alcanzado su nivel más alto de casi 30 años. El doble revés de los precios altos de los alimentos y la desaceleración económica ha empujado a más de 100 millones de personas hacia la pobreza y el hambre. Asimismo, en diciembre del 2010, el índice de la FAO para los precios de los alimentos ha aumentado a los niveles máximos alcanzados en 2008, mientras que en marzo del 2011, el índice ha bajado por vez primera tras ocho meses seguidos de incrementos²⁷”.

Posibles soluciones

Por lo que respecta a las soluciones para intentar frenar el cambio climático, cabe decir que todos los estamentos de las sociedades, tanto de los países ricos como de los pobres, deben ser conscientes de la importancia que tienen los recursos naturales en la vida ya no solamente de la humanidad, sino también del planeta y de las generaciones futuras, ya que estos recursos son parte esencial del mundo que habitamos. De este modo, una vez tomada buena conciencia de la importancia de conservar el medio natural del planeta, se deben llevar a cabo políticas de respeto con el medio natural para evitar su sobreexplotación, deterioro y contaminación a la vez que se toman medidas para corregir los impactos llevados a cabo por el momento.

Por tanto, una de las principales medidas que se deben tomar para intentar frenar el cambio climático es cambiar por completo, pero de una forma adecuada, las diferentes legislaciones medioambientales para que las grandes empresas multinacionales no sobreexploten los recursos existentes y para que además no lleven a cabo actividades perjudiciales para el medio natural. Estas medidas pueden ser llevadas a cabo por las instituciones internacionales no gubernamentales que puede ejercer grandes presiones sobre los gobiernos de los países más poderosos económicamente, pero sobre todo, presionando a través de unas sociedades más conscientes de los peligros que tiene el alto consumo y desarrollo actuales.

En segundo lugar, las grandes empresas capitalistas que únicamente buscan el beneficio económico a costa de cualquier medio, deberían llevar a cabo una producción de mercancías más respetuosas con el medio ambiente, además de no buscar tanto el beneficio propio, sino el beneficio de las sociedades tanto de países desarrollados, de los países en vías de desarrollo y de los países más pobres, aunque esto solamente será posible si se abandona el sistema capitalista, algo que por el momento, parece más que difícil mirando los beneficios que obtienen las grandes empresas.

Además, se debe llevar a cabo una educación de las sociedades para evitar el elevadísimo consumo de materias primas, a la vez que se favorezcan políticas de educación para el reciclaje de los productos utilizados (vidrio, cartón y papel, plásticos, briks...).

Pero no se debe caer en el error de pensar que el desarrollo y el medio ambiente son contradictorios, sin olvidar que el desarrollo “agrede” al medio ambiente y que este limita al desarrollo, sino que cabe reconocer que están estrechamente relacionados y que la economía y el medio ambiente no pueden tratarse por separado tal y como se viene haciendo hasta el momento.

Así, otras de las soluciones, y seguramente la que más beneficios aportaría al frenado del cambio climático, sería una reducción drástica del consumo de los países más ricos, aunque como se ha dicho anteriormente, estos, junto con todos los individuos de sus sociedades, parece ser que no están dispuestos a disminuir su poder de consumo, entre otras cosas, porque quedan alienados al consumismo de las grandes empresas, las cuales

les crean necesidades que realmente no les hace falta cubrir, aunque si se satisfacen, se ve al individuo con un cierto nivel de estatus social.

Por tanto, cabe hacernos la pregunta de si estamos dispuestos o a renunciar a algunas de nuestras necesidades secundarias para hacer frente al cambio climático y presionar tanto a las grandes corporaciones multinacionales como a los estados y organismos internacionales, o si por el contrario, merece la pena gastar, o mejor dicho, despilfarrar todo tipo de recursos existentes en el planeta mediante el consumo de mercancías que no nos son imprescindibles, y por tanto, limitarnos única y exclusivamente a cubrir nuestras necesidades básicas como la alimentación, vestido, hogar etc., a la vez que se contribuiría a disminuir la pobreza y el hambre en el mundo.

Notas

¹Existe el debate entre la comunidad científica de que el cambio climático es un fenómeno puramente natural y que no depende del ser humano, sino que es una «invención» de las grandes organizaciones ecologistas y de izquierdas para evitar el crecimiento de las grandes potencias económicas mundiales.

² Los países en desarrollo acostumbran ofrecer beneficios fiscales a los inversionistas extranjeros con el fin de captar el interés de estos en invertir en sus países.

³ Los costos fiscales en los países del tercer mundo suelen ser menores que en los países desarrollados, por lo que las grandes empresas optan por invertir donde menos impuestos tengan que pagar.

⁴El cambio climático se está produciendo en un período de creciente demanda de alimentos, semillas, fibra y combustible,

⁵En contraposición, ahora el cambio climático amenaza con provocar daños irreversibles a los recursos naturales de los que depende la agricultura, como por ejemplo, el agua.

⁶En la actualidad casi la mitad de la producción mundial de alimentos se destruye como consecuencia de insectos, malas hierbas y enfermedades agrarias (hongos patógenos, bacterias y virus).

⁷Especialmente en regiones con mucha demanda de agua, ya que los resultados de dichos estudios dependen de la disponibilidad de recursos hídricos para la agricultura.

⁸Fuente: IAASTD Figures of the Global Summary for Decision Makers of the International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development (2008).

⁹Período que abarca, más o menos, desde 1960 a 1990, cuando se produjo un gran auge en la productividad agrícola en el mundo en desarrollo, ya que en estas décadas, en muchas regiones del mundo, especialmente en Asia y América Latina, la producción de los principales cultivos de cereales (arroz, trigo y maíz) se duplicó con creces, aunque este aumento de la producción también afectó a otros cultivos. Dicha revolución se produjo por inversiones en investigación agrícola para encontrar la forma de producir más alimentos mediante el cultivo intensivo y la selección genética. También hubo grandes innovaciones en la agroquímica para producir nuevos plaguicidas y fertilizantes.

¹⁰El propósito del Mercosur es lograr entre los países que lo conforman, la libre circulación de bienes, servicios, y factores de producción (capitales y personas), además de fijar un arancel externo común para el ingreso de productos importados de países no miembros (este objetivo aún no ha sido totalmente cumplido).

¹¹ Tiempo necesario para que la concentración ambiental disminuya un 50%.

¹² También se les llama plaguicidas botánicos.

¹³ La cantidad de agua que se necesita para producir un cultivo depende de las condiciones del suelo, de la variedad del cultivo y de las temperaturas.

¹⁴ Río transnacional, aquél que atraviesa diferentes países sin que en ningún momento forme frontera entre dos o más naciones. Río internacional, aquél que sirve como frontera entre ambos países aunque sea por unos muy pocos metros.

¹⁵ Capa más superficial del suelo.

¹⁶ Inglaterra y Francia acuerdan repartirse las tierras otomanas de Oriente Próximo, ya que ambos atacaron a los otomanos. Por una parte, Francia se queda con Líbano y Siria, mientras que Inglaterra, se queda con Palestina y Transjordania, quedando así una desigual distribución de las aguas del río Éufrates.

¹⁷ En 1.946 Siria logra la independencia de Francia, por lo que se une al conflicto por las aguas del Éufrates.

¹⁸ Turquía pertenece desde 1955 a la OTAN, convirtiéndose en enemigo del bloque soviético.

¹⁹ Fuente: https://www.fao.org.br/vernoticias.asp?id_noticia=994

²⁰ Ámplia región africana que se encuentra delimitada en el norte por el desierto del Sáhara (con apenas 200mm anuales de precipitación media) y por el sur con la sábana africana (con unos 600mm), de modo que es una zona de transición climática entre uno de los desiertos más cálidos del planeta y entre la selva africana.

²¹ Climatólogo noruego autor de un nuevo informe de la ONU sobre el deshielo.

²² Por ejemplo lluvias torrenciales, viento, frío, salinidad del suelo y en definitiva todos aquellos agentes climatológicos que pueden afectar al suelo deforestado.

²³ Fuente: http://www.carbunion.com/panel/carbon/uploads/mercado_internacional_3.pdf

²⁴ Excepto en los Nuevos Países Industrializados (N.P.I.) y Brunei.

²⁵ El terrateniente vive en la ciudad desvinculado de la explotación, mientras que el campesino es el que la cultiva, el cual paga al dueño de la tierra un arrendamiento o una parte de la cosecha, aparcería o cánones, que el campesino debe pagar al terrateniente en forma de especias.

²⁶ También puede darse en la nieve, niebla, rocío...

²⁷ Fuente: <http://www.fao.org/isfp/isfp-home/es/>

BIBLIOGRAFÍA

PARDO Mercedes y RODRÍGUEZ Maribel. *Cambio climático y lucha contra la pobreza*. Madrid: Fundación Carolina y Siglo XXI. 2010. 217 p.

SEGRELLES José Antonio. *Agricultura y territorio en el Mercosur*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante. 2003. 428 p.

WILLIAM M. Cilesia. *Cambio climático, bosques y ordenación forestal*. Roma: FAO. 1995. 146 p.

RECURSOS ELECTRÓNICOS

<<http://www.gerencie.com/tres-razones-por-las-que-las-multinacionales-invierten-en-el-tercer-mundo.html>> Fecha y hora de consulta 2/03/2011 17:49

<<http://www.greenfacts.org/es/agricultura-desarrollo/1-2/4-amenaza-cambio-climatico.htm#0>> Fecha y hora de consulta 2/03/2011 19:24

<http://www.fao.org/fileadmin/templates/tci/pdf/backgroundnotes/webposting_SP.pdf>

<<http://www.fao.org/kids/es/revolution.html>> Fecha y hora de consulta 11/03/2011 09:35

<<http://deconceptos.com/ciencias-sociales/mercosur>>

Fecha y hora de consulta 18/03/2011 10:36

<<http://www.sertox.com.ar/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=278>>

Fecha y hora de consulta 19/03/2011 12:18

<<http://www.fao.org/docrep/W2598S/w2598s06.htm#destino%20y%20efectos%20de%20los%20plaguicidas>> Fecha y hora de consulta 01/04/2011 11:24

<<http://www.productosorganicos.org.py/V1/%C2%BFcuales-son-las-alternativas-al-uso-de-plaguicidas>> Fecha y hora de consulta 15/04/2011 09:18

<http://www.copa-cogeca.be/img/user/file/FT_EN/DOC/5660ES.pdf>

Fecha y hora de consulta 17/04/2011 15:19

<<http://www.rdipress.com/tag/medio-ambiente/>>

Fecha y hora de consulta 21/04/2011 15:29

<<http://www.webislam.com/?idt=6305>> Fecha y hora de consulta 23/04/2011 09:06

<<http://dinerodesdetuordenador.blogspot.com/2011/02/el-cambio-climatico-beneficia-los.html>> Fecha y hora de consulta 29/04/2011 10:14

<<http://www.rdipress.com/12/03/2011/crean-un-sistema-de-telecontrol-de-riego-con-el-que-se-podria-ahorrar-hasta-un-20-de-agua-por-cosecha/>>

Fecha y hora de consulta 01/05/2011 13:09

<<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/results.html>>

Fecha y hora de consulta 06/05/2011 11:27

<<http://www.abcpedia.com/fenomenos-naturales/lluvia-acida.htm>>

Fecha y hora de consulta 08/05/2011 10:48