



HAL
open science

Derecho, cambio climatico y la produccion agricola en la region de Centroamerica

Rafael G. Ballar

► **To cite this version:**

Rafael G. Ballar. Derecho, cambio climatico y la produccion agricola en la region de Centroamerica. De la terre aux aliments, des valeurs aux règles From land to food, from values to rules, Jun 2010, Nantes, Francia. <hal-00650004>

HAL Id: hal-00650004

<https://hal.science/hal-00650004v1>

Submitted on 27 Jan 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

DERECHO, CAMBIO CLIMÁTICO Y LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN LA REGIÓN DE CENTROAMÉRICA *

Rafael GONZÁLEZ BALLAR,
Profesor,

Miembro del Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica,
Vicepresidente de la Comisión de Derecho Ambiental –
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

INTRODUCCIÓN.

“La riqueza de la región en este sentido asombra tanto como lo hacen las cifras que proporciona el director general de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura, Jacques Diouf, quien resalta el hecho de que el año pasado la inseguridad alimentaria aumento llegando a tener Latinoamérica 53 millones de personas que padecen hambre.

¿Cuánto es lo que dedican a sacar de la pobreza a su gente los gobernantes de Los 50 millones habitantes padeciendo hambre? ¿Es posible pensar que las estrategias y acciones son las correctas ante estos números? ¿Que ha lleva al aumento de la pobreza y la inequidad?

Los programas para el agro deben de incorporar un factor extra que incluye lo necesario para que nuevos sistemas productivos regionales contemplen las necesidades que pueda generar el cambio climático, en sus diversas manifestaciones y consecuencias.”

(La República, 30 de abril 2010)

* The Lascaux program (2009-2014) is linked to the 7th Framework Programme of the European Research Council ("IDEAS"). "Lascaux" is headed by François Collart Dutilleul, Professor of Law at the University of Nantes (France) and Member of the University Institute of France (to know more about Lascaux : <http://www.droit-aliments-terre.eu/>).

The research leading to these results has received funding from the European Research Council under the European Union's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) / ERC grant agreement n° 230400.



Le document est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 2.0 France (CC Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 2.0 France License)



**"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010**

“Costa Rica deberá de invertir \$5.800 millones durante los próximos 20 años para poder adaptarse al cambio climático, según un informe presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (PNUD).

Solo para el sector hídrico será necesario invertir \$2,093 millones. Los restantes 3,747 millones deberán invertir en la protección de la biodiversidad mediante acciones como mejor control de la tala ilegal y mayor protección contra incendios forestales en zonas susceptibles al cambio climático.

La articulación de las estrategias nacionales de cambio climático con el desarrollo económico del país, así como la planificación entre los ministerios rectores de Ambiente y Economía y desarrollo”.

(La Nación, 21 abril 2010)

Un estudioso de los fenómenos jurídicos tiene el derecho de estar preocupado y hacer algunas reflexiones sobre los desafortunados escenarios que los organismos internacionales, la ciencia, la técnica y las estadísticas nos ofrecen todos los días.

El peligro más grande lo encontramos en la legislación relacionada con los tres problemas ambientales que analizaremos más adelante; legislación sobre los Estudios de Impacto Ambiental, que implican que pocos aspectos preventivos en los proyectos de desarrollo, sobre suelos, cambio climático y biodiversidad y las regulaciones contenidas en la Legislación sobre Emergencias y Desastres, en las cuales existe una total carencia de análisis de **riesgo, vulnerabilidad** y **adaptación** necesario a los cambios que se nos proponen en dichos escenarios.

La preocupación mayor la tenemos cuando unimos lo anterior a las preocupaciones sobre los escenarios relacionados con la producción de alimentos; los escenarios y la legislación sobre la producción de alimentos conlleva aspectos de distribución y el consumo que tienen una relación directa con los problemas ambientales que analizaremos. El tipo de alimentación que la mayoría de las veces nos ha venido impuesta o copiada de los países desarrollados, no puede ser generalizable ni tampoco el derecho de nuestros países prestarse a copias fieles, sino más bien por contrario pensar en un modelo que sea sostenible tanto en términos de la producción agrícola, protección del ambiente, y de la salud de los seres humanos que habitamos el planeta.

La realidad en la producción de alimentos y la legislación alimentaria de la mayoría de los países en vías de desarrollo se enfrenta hoy, y en el futuro próximo, a varios problemas que nos obligan a pensar en un cambio importante en los próximos años. Nos parece que podemos utilizar tres criterios fundamentales todos propios de los análisis ambientales. En primer lugar los problemas relacionados con suelos, en segundo lugar los que se relacionan con cambio climático que es punto fundamental en nuestro análisis y por último los efectos de la pérdida de biodiversidad todos importantes para entender estos límites y algunos posibles alcances.



**"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010**

Si bien es cierto no son los únicos, y están relacionados, en nuestro criterio son transversales al modelo alimentario por tocar limitantes en la producción agrícola, y debemos partir del criterio de que es necesario lograr algunos cambios en el modelo de producción agrícola que hasta el momento han tenido muchos de los países en vías de desarrollo y que nos obligan a pensar en formas de adaptación.

En la presente introducción son necesarias algunas referencias a la relación producción de alimentos, ambiente y buena alimentación (nutrición).

Una agricultura que utiliza grandes cantidades de pesticidas, grandes cantidades de hormonas, tanto para animales como para los cambios en la productividad de los suelos; una industria agroalimentaria muy fuerte que en realidad propone un tipo de alimentación transformada en el sentido de consumo de una gran cantidad aditivos químicos; una oferta diversa muchas veces producto de la mundialización de productos que no son propios de la geografía o de los suelos de nuestros países, todos estos aspectos y otros cambian la mayoría de las veces los hábitos alimentarios de nuestros países.

Notemos que estas transformaciones han llevado a aspectos como: se invierte el criterio del uso de las fuentes de las proteínas de tal manera que predomina la proteína animal sobre la vegetal, consecuencia lógica, una disminución del consumo de cereales y leguminosas lógicamente mas consumo de carne y productos lácteos, grasa animales y azúcares. Por último, la mayoría de los productos que nos llegan son productos refinados, tanto los cereales como los aceites y las azúcares.

Este modelo alimentario del que hablamos no es posible generalizarlo ni que nuestro derecho promueva la posibilidad del mismo. Recordamos que se requieren de tres a quince veces más de superficie para producir proteína animal que vegetal. Lógicamente el consumo de energía es más elevado y el costo se hace mayor cuando tratamos este tipo de producción. Por otra parte este tipo de alimentación ya está probado que incide en muchas enfermedades como el aumento del cáncer y todos los problemas cardiovasculares y la diabetes.

Si al aspecto anterior sumamos que muchos de nuestros niños y adolescentes tienen una vida sedentaria y están expuestos a contaminación tendríamos consecuencias negativas. Por ello la Organización Mundial de la Salud ha dicho con mucha claridad que desde nuestros años al 2020 se estima que dos tercios de las estadísticas mundiales de morbilidad serán precisamente propias de enfermedades crónicas no transmisibles sino asociadas al régimen alimentario. La organización apunta a que esto se debe a productos refinados, productos de origen animal y a grasas que juegan un papel importante en lo que es la epidemia actual de la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

Para hablar en general de los problemas ambientales debemos recordar que de acuerdo a la ética cultural que ha predominado en las sociedades productivistas, en los países sobre todo desarrollados, nos dice que el ambiente esta fuera precisamente de nosotros de lo que es nuestra existencia. La sociedad entonces viene y se desarrolla de una manera más o menos independiente de la naturaleza. Los daños que podamos hacerle al



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

ambiente son por lo tanto daños colaterales. Es evidente que lo anterior es como si los problemas ambientales pudiéramos considerarlos periféricos o fuera de la conciencia moderna del hombre.

Los aspectos éticos mencionados nos han llevado a dejar de lado los aspectos relacionados con la huella ecológica que la humanidad está dejando en el planeta para compararlo con la capacidad productiva que ha tenido nuestra civilización. Es decir, la huella ecológica que la humanidad está dejando en el planeta ya sobre pasa la capacidad de carga del planeta. Los primeros años de la década de los ochenta ya teníamos una huella ecológica superior al 20% de la que tuvimos en 1999. En pocas palabras, la capacidad productiva en la superficie del planeta por persona era entre los años 1980 y 2000 de 1.9 hectáreas en tanto que la huella ecológica llegaba a 2.3 hectáreas por persona. Solo para tener un ejemplo claro la huella en los Estados Unidos es de 9,7 hectáreas por persona las del Reino Unido 5.0, la de Francia 5.2 y la de Alemania 4.7 (**Institut International du développement durable**. www.lisd.ca)

Es fácil de entender como dicha huella de los países más desarrollados es 6 veces superior a la de los países en vías de desarrollo. Se concluye en los estudios analizados que necesitamos dos planetas para satisfacer las necesidades en el futuro. (**Le Monde Diplomatique**, "L'Atlas de l'environnement, Analyses et solution", 2007)¹.

(1) La huella ecológica es un indicador ambiental desarrollado en los años noventa por Wackernagel y Rees (1996). Define el área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesaria para proveer los recursos naturales que la población emplea y asimilar los residuos que genera, con un modo de vida específico. Determina las áreas de tierra y agua que requiere esa población para producir el recurso que consume y absorber sus desechos usando la tecnología prevaleciente (Ewing et al., 2008a). Esto se hace mediante las comparaciones entre las variables huella ecológica y biocapacidad, resumidas en un índice que permite conocer la distancia entre el ritmo y forma de los patrones y estilos de vida de una población y la capacidad de su territorio disponible para satisfacerlos.

Las reflexiones anteriores son importantes para entender que el consumo de las sociedades industriales, si seguimos el tipo de producción y huella ecológica que hasta ahora hemos dejado de lado, constituyen para nosotros limitantes transversales fuertes en la producción, comercialización y consumo de alimentos en el futuro de la humanidad. Pero a todo ello es necesario sumar 3 problemas ambientales esenciales que impactan por igual:

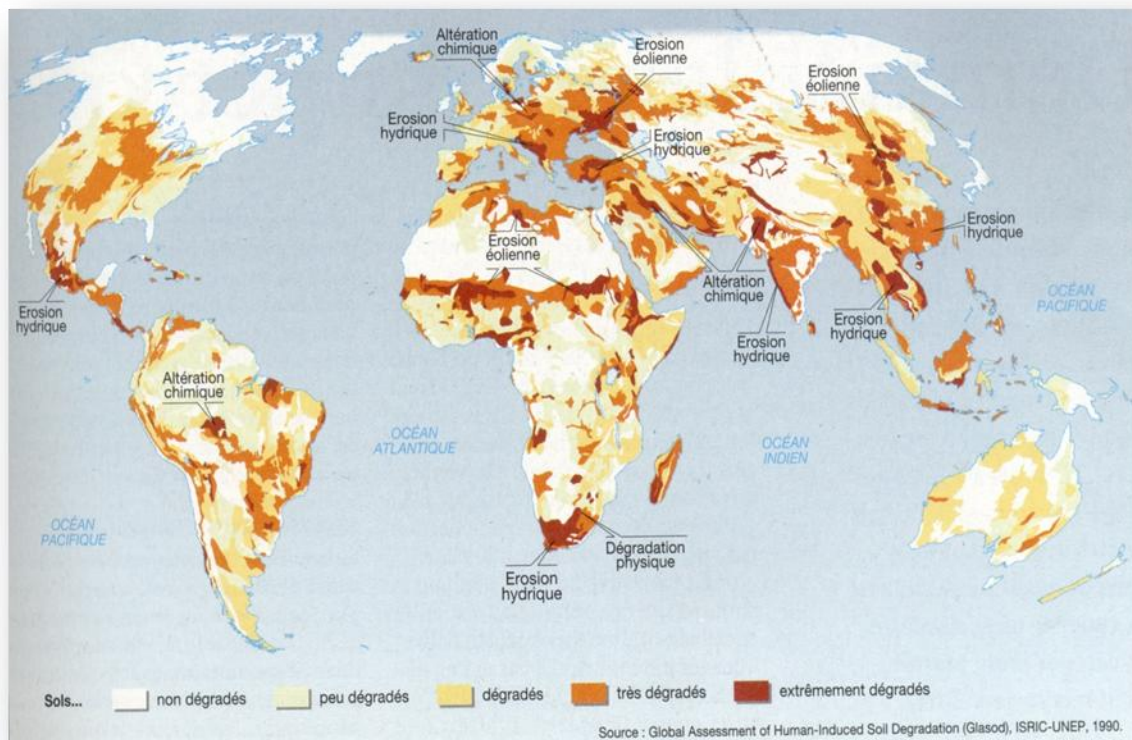
1. Esta ya probado que la mitad de los suelos del mundo que pueden ser cultivados están ya fuertemente degradados.
2. Cambio climático. Uno y medio a dos grados en la temperatura del planeta son suficientes para arruinar muchos cultivos.
3. Pérdida de biodiversidad. Varios ecosistemas ligados a la agricultura los cuales han perdido especies animales y vegetales.



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

A. La mitad de los suelos cultivados del mundo están degradados.

La agricultura intensiva, la deforestación, la contaminación industrial y la gran mayoría de las actividades humanas son la principal causa de la degradación de los suelos en el mundo. El resultado es una alteración de la composición química y física de los suelos y por lo tanto una erosión producto del agua y del viento que tiene como resultado una pérdida en la capacidad productiva del suelo. Las cifras que nos preocupan, reflejadas en el mapa, con respecto a la producción agrícola, es aquella que nos dice que mil novecientos sesenta y cuatro millones de hectáreas, es decir más de la mitad de la superficie de tierras cultivables en el mundo están degradadas y ya están identificadas las cuatro formas más importantes de degradación que en su mayoría son provocadas por la acción del hombre. Notemos como en el área de Centroamérica los suelos aparecen peligrosamente como degradados y muy degradados.



Partimos del criterio de que el suelo se considera degradado cuando se comprueba que hay una pérdida de sus funciones esenciales. Nos referimos a su capacidad de ser alimento de los cultivos, de las plantas, igualmente su capacidad de filtrar el agua, o a su capacidad de permitirle a la biodiversidad y a muchos ecosistemas mantenerse en equilibrio.

La erosión hídrica en la cual el agua produce que en su paso arranque partículas o elementos fundamentales del suelo. Las aguas de lluvia y la erosión que se produce tienen



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

como consecuencia un efecto negativo sobre las explotaciones agrícolas. Todas las consecuencias que ya conocemos como la pérdida de la esencia biológica del suelo una desaparición de hojas y ramas que cubren muchísimos de los árboles todos esos factores impiden una penetración óptima del agua en algunos de los suelos lo que hace que se aumente la acción del agua producto de la erosión constante.

Es una especie de fenómeno en espiral que lleva precisamente a que posteriormente el suelo resulte desértico por degradación del mismo y tenga un efecto mucho más grave por realizarse sobre lo que es la composición química del suelo. Esto se debe en gran parte a lo que tiene que ver con los elementos minerales que deberían estar presentes en la tierra cultivable como el fosfato el potasio etc., y que lógicamente tiene consecuencias nefastas sobre la fertilidad que el suelo debe de tener en la producción de los alimentos. La acidificación del suelo implica una acides natural que se genera por el crecimiento de ciertos vegetales el cual hace que se disminuya su rendimiento. La salinización que tiene que ver con la acumulación de sal es otro ejemplo como los anteriores de alteración química. Producto en su mayoría de la utilización del riego con el agua salada.

El vertimiento de contaminantes industriales a las aguas de los ríos puede alterar su composición química.

La degradación física tiene que ver con el hecho de que los suelos se ven afectados por el pasaje de maquinarias o en gran medida por los animales que producen en un constante ir y venir un efecto sobre el suelo mismo y las raíces de algunos de los cultivos que ya no se van a poder desarrollar.

Cada año dos millones desaparecen o se convierten en suelos totalmente degradados para cualquier uso agrícola y se pierde por lo tanto la función positiva que el suelo podría tener para la misma depuración de las aguas la regulación de los ríos o la misma acumulación del carbono. Es evidente que los países en vías de desarrollo estamos más afectados, nuestros campesinos tienen menos recursos no solo financieros sino técnicos (**Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), Division de la terre et de l'eau. www.fao.org/landandwater**).

B. El cambio climático. Varios grados de temperatura más son catastróficos para la agricultura.

Sobre un planeta más caliente regiones clásicamente calientes como el ecuador y de las latitudes elevadas verán que muchas de las lluvias se van a intensificar, mientras que muchas de aquellas tierras que tienen poca lluvia verán poco a poco un proceso de zonas desérticas. El clima es mas errático, se hace más difícil predecirlo meteorológicamente, se modifican las regiones de vientos y esto implica un choque frontal sobre los sistemas de seres vivientes la agricultura y sobre el equilibrio de los ecosistemas. Es importante recordar que, tomamos como ejemplo el hecho de que dos grados centígrados más con relación con lo que fue la época pre industrial, sería lo suficientemente limitante para unos

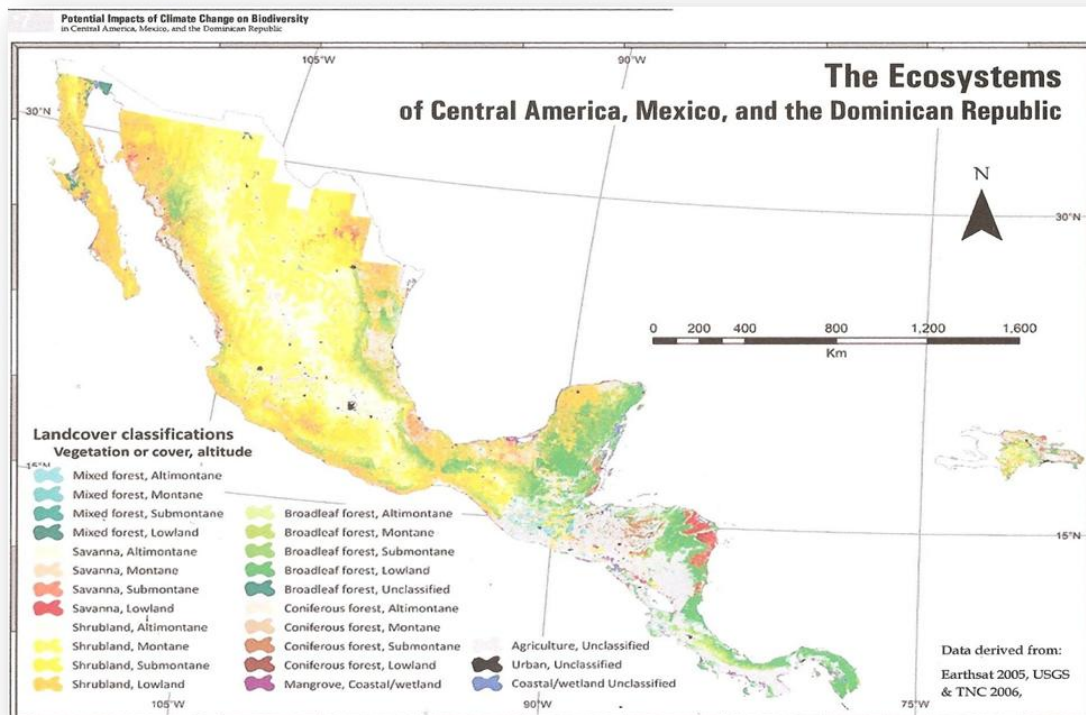


"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

países de África que puedan producir el café que les da dos tercios de las divisas nos referimos, a Uganda.

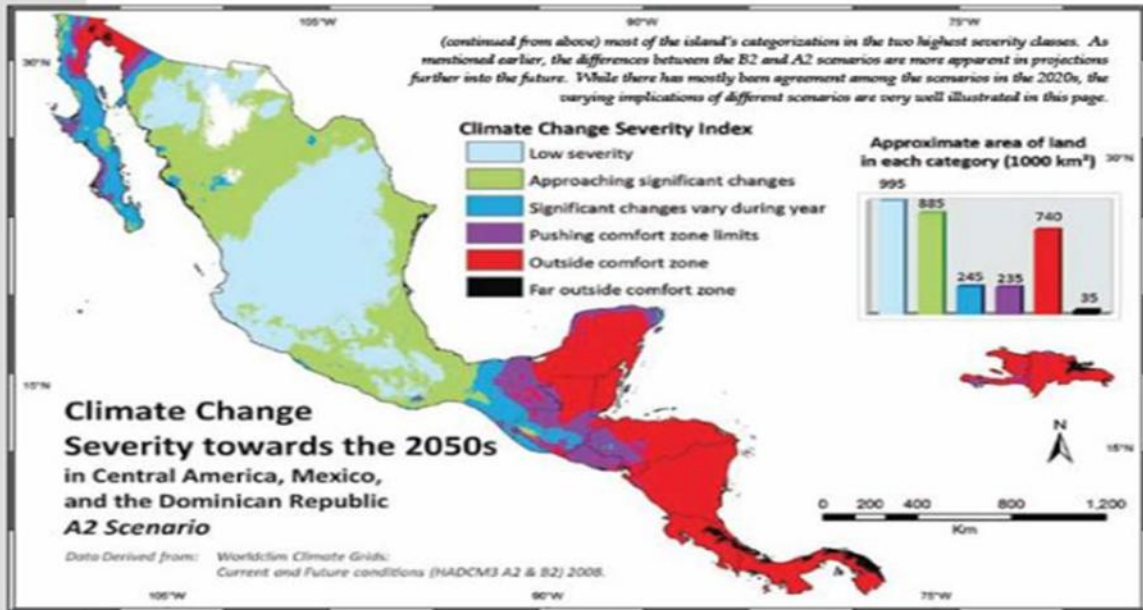
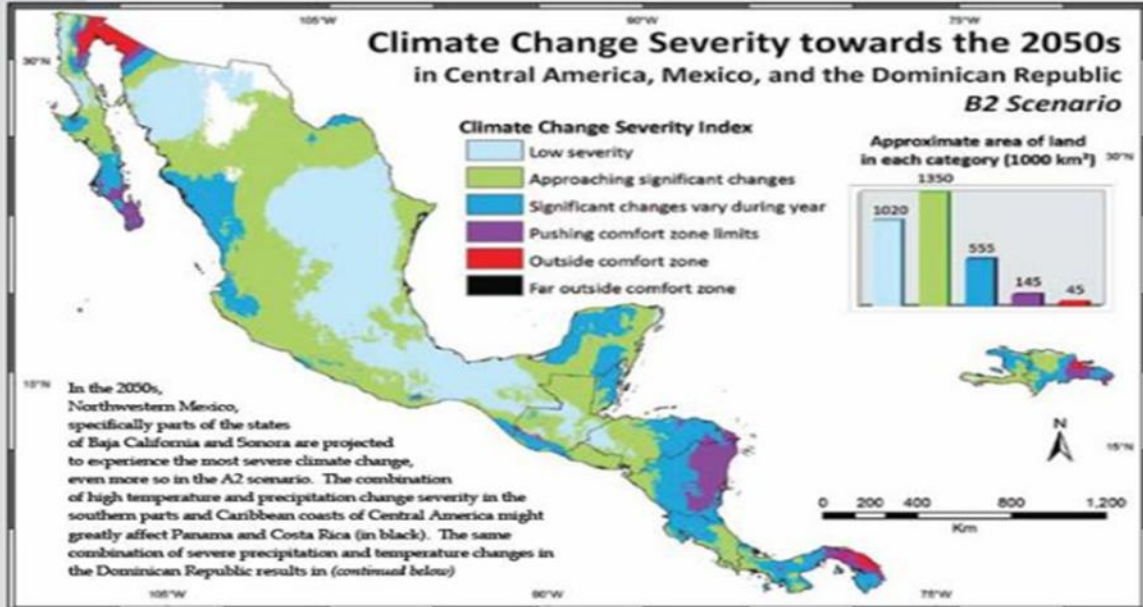
Las pérdidas biológicas tocarían una cuarta parte de las especies de vida animal en México así como en Australia y en la china del norte 2.5 grados centígrados al final de nuestro siglo implicaría que 2.5 a 3 billones de personas podrían estar en peligro de falta de agua. En fin, la temperatura se presentará tan errática que habrá picos cada vez más frecuentes (cánicos), como Europa en el 2003 y que traerá como consecuencia más incendios y por lo tanto una reducción en la producción de los alimentos. Durante el verano del 2006 en Europa dos meses calientes y secos y posteriormente un mes de agosto relativamente frío provocó una reducción de la posibilidad de tener alimentos legumbres y otras especies de entre 5 y 50% dependiendo del tipo de cultivo.

El mapa que ofrecemos a continuación nos ilustra como, el ecosistema de zonas agrícolas, de color gris, es amplio en la región de Centroamérica. Lo más peligroso surge al compararlos con los mapas subsiguientes cuando se presenta el cambio climático, varios escenarios de aumento de temperaturas y de precipitación que nos plantean la inquietud de que los impactos mencionados se visualizan precisamente sobre el ecosistema agrícola y los otros que están relacionados con esté.



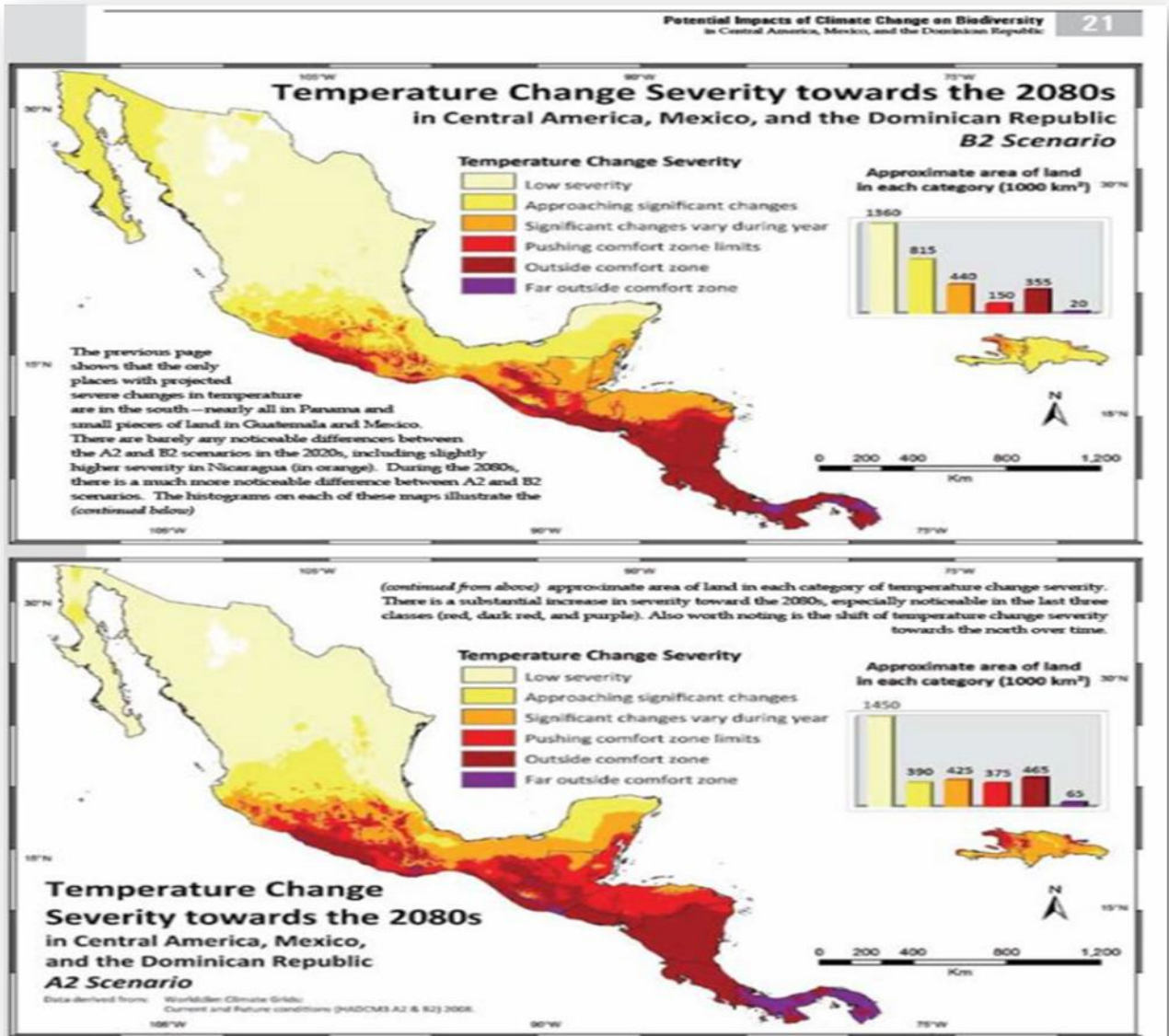


"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010





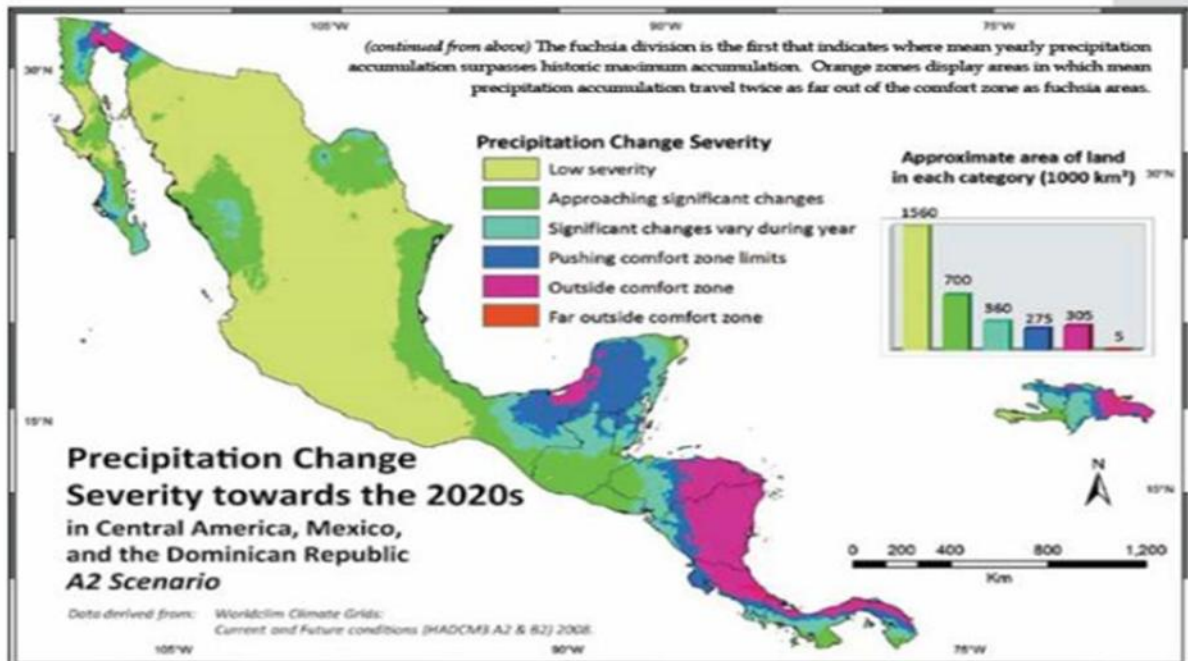
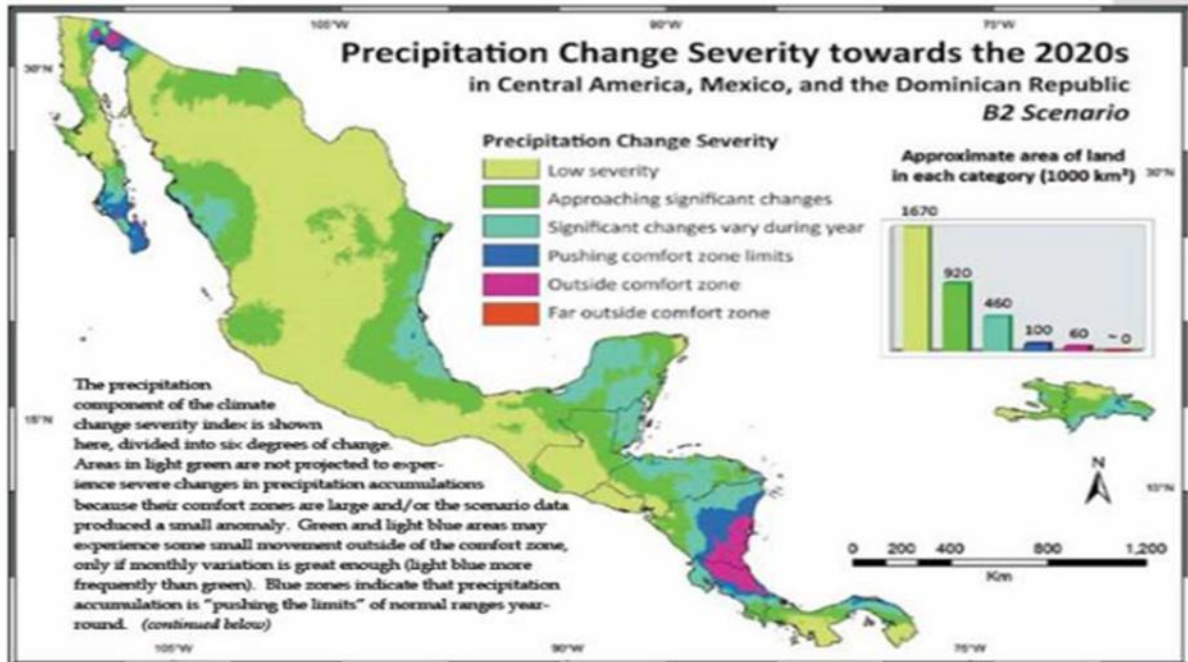
"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010



Los escenarios que se presentan que van desde el 2020 al 2080, en la mayoría de los colores que representan las zonas en la región centroamericana, nos dejan la inquietud de que la mayoría de los ecosistemas que nos interesan están fuera de la zona de confort. Es decir, están en niveles de peligro, por aumento de temperatura o de precipitaciones.

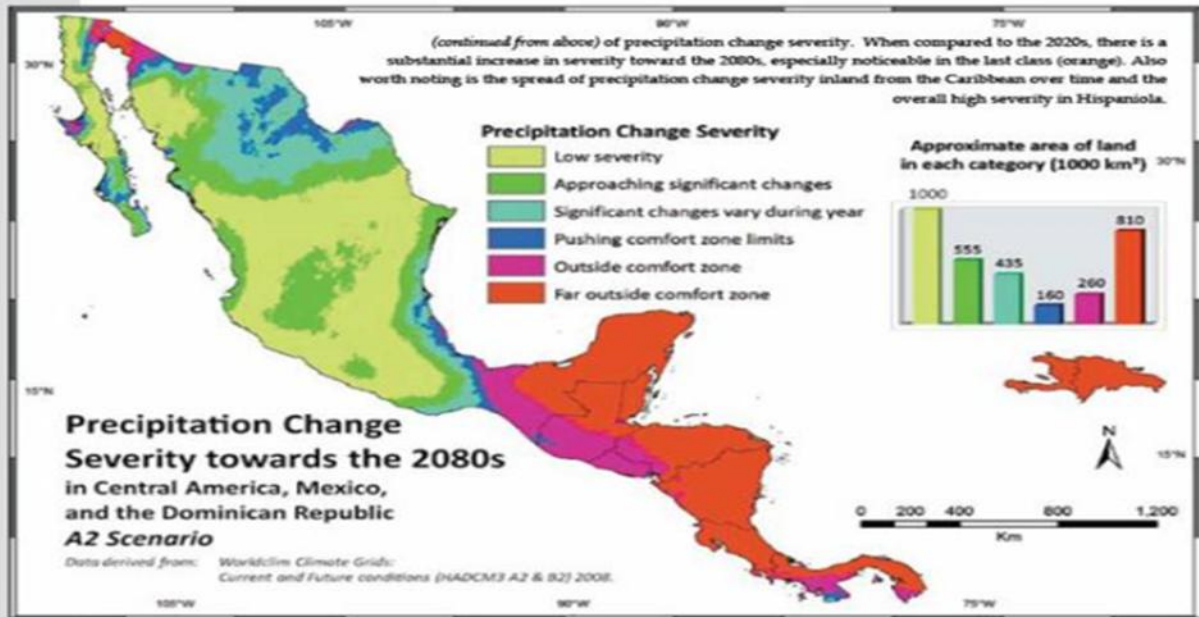
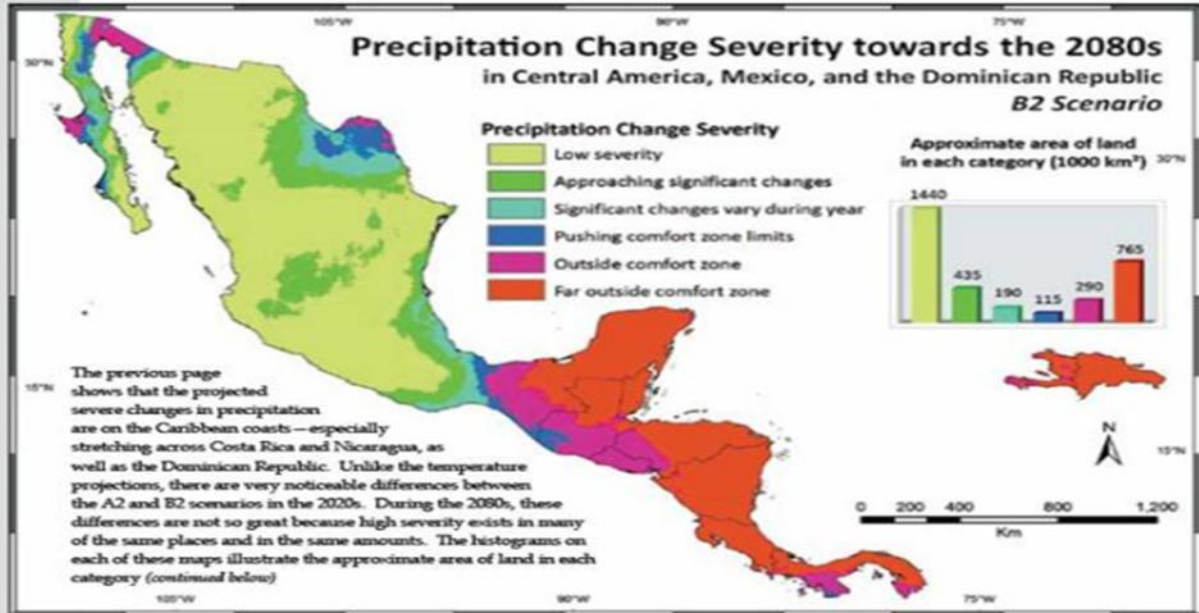


"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010





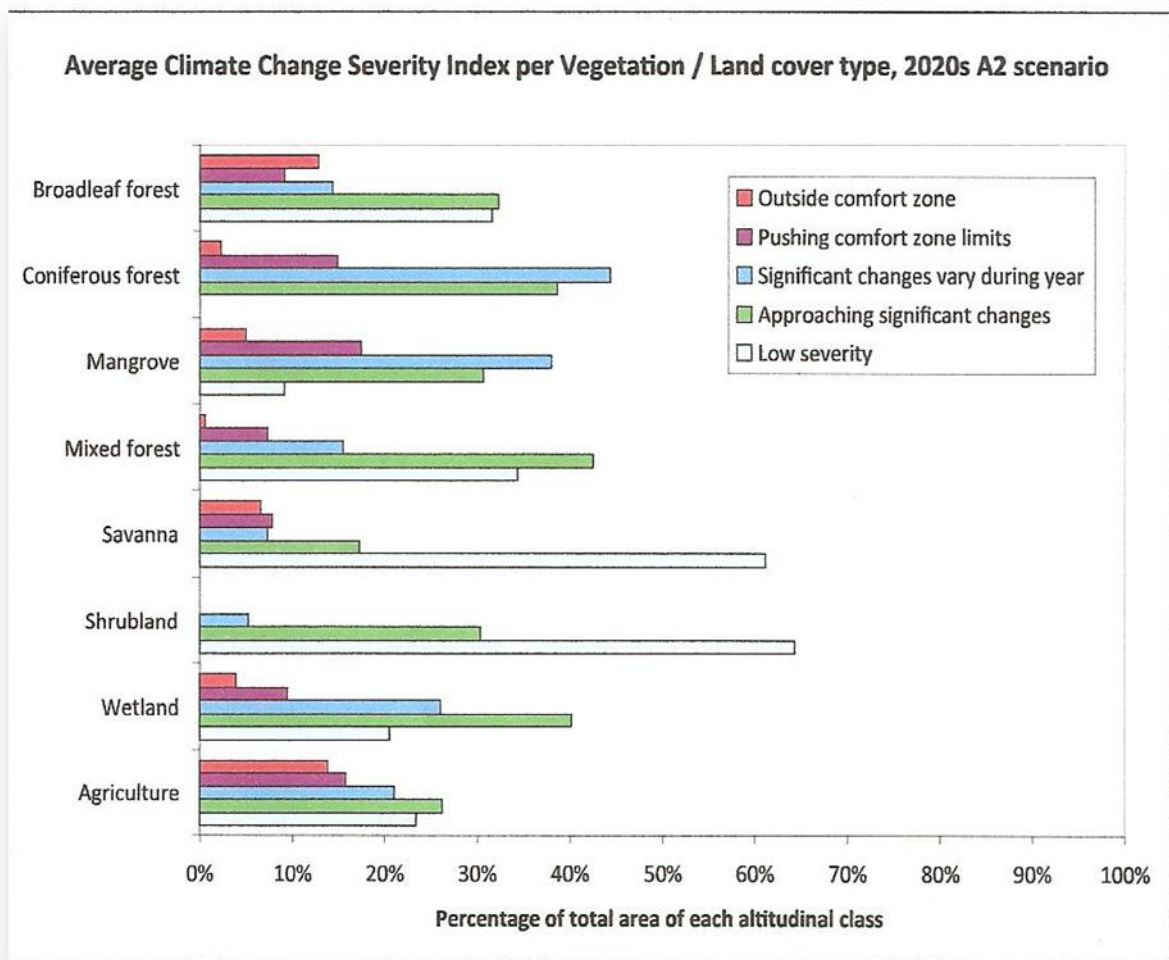
"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010





"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

El reciente Reporte sobre Desarrollo Mundial 2008 señala la importancia de fomentar la adaptación del sector agrícola de América Latina ante los posibles impactos del cambio climático. Se estiman pérdidas significativas tanto a nivel de la producción como del comercio internacional, lo que vendría a poner el riesgo el futuro de desarrollo de la mayoría de países como los mesoamericanos, los cuales, pese a la reestructuración de los sectores productivos en las últimas dos décadas, dependen aún de manera importante de sus sectores agrícolas para la generación del empleo y fomento del crecimiento económico (World Bank, 2007).



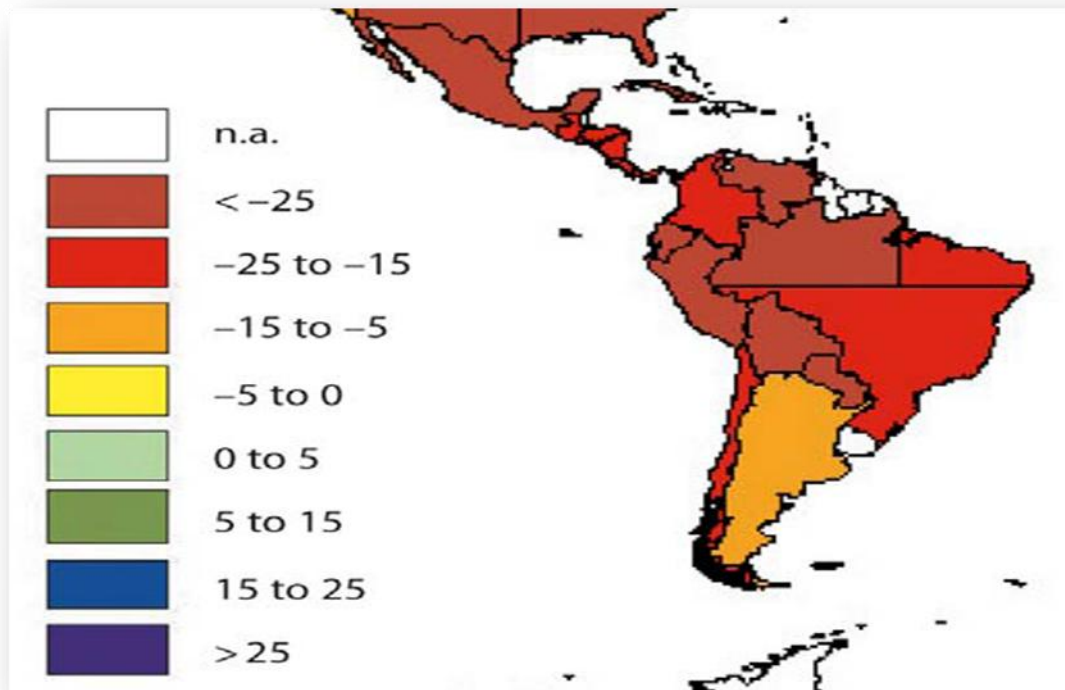


"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

En ESTE MAPA SE OBSERVAN IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA DE AMÉRICA LATINA

(PORCENTAJES)

Sin fertilización de carbono



En las explicaciones literales de los mapas escogidos nos parece que está claro los peligros para la agricultura.

“Se han llevado a cabo varios estudios para cultivos comerciales en Latinoamérica que usaron modelos de simulación de cultivos y escenarios futuros de clima. De acuerdo con una evaluación global, si no se consideran los efectos del CO₂, las reducciones en el rendimiento de los granos podrían alcanzar un 30% para el 2080 bajo el escenario más podría alcanzar 5, 26 y 85 millones en el 2020, 2050 y 2080, respectivamente. Sin embargo, si se consideran los efectos directos del CO₂, los cambios en el rendimiento podrían alcanzar un 30% en México y el número adicional de personas en riesgo de hambre se podría incrementar a 1 millón en el 2020 y permanecer sin cambios para el 2050 y disminuir en 4 millones en el 2080” (Magrin y Gay, 2007).

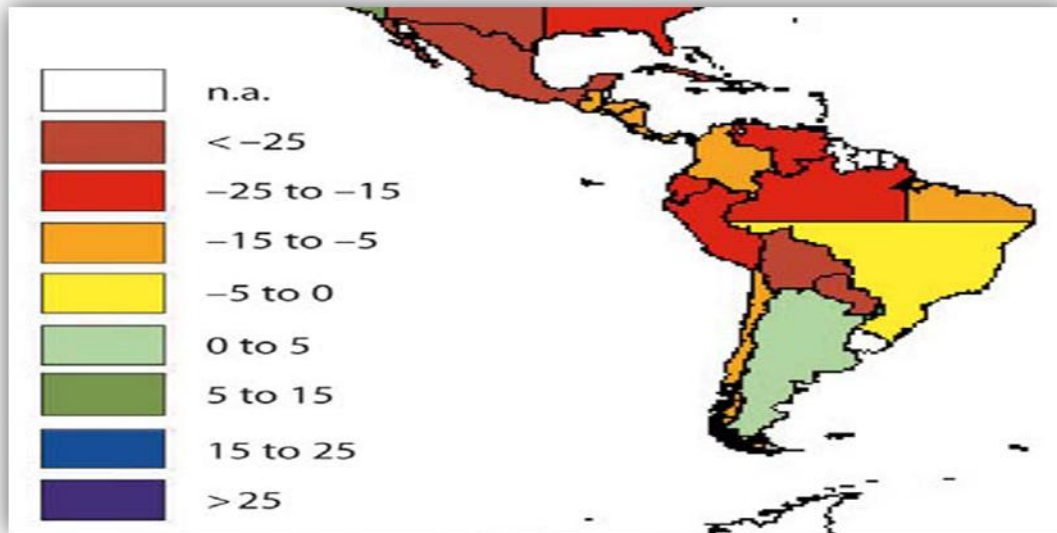
“Bajo condiciones secas severas, las prácticas agrícolas inapropiadas (deforestación, erosión del suelo y el uso excesivo de agroquímicos) deteriorarán la



**"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010**

cantidad y la calidad del agua. Este será el caso en áreas que se degradan constantemente como León, Valle de Sebaco, Matagalpa y Jinotega en Nicaragua; áreas rurales y metropolitanas de Costa Rica y los ríos de los valles centrales en Centroamérica” (Magrin y Gay, 2007).

Con fertilización de carbono.



Con un enfoque global integral (Lobell y otros, 2008), localizan una docena de regiones del mundo con mayores problemas de seguridad alimentaria tomado en cuenta las similitudes por dieta, sistemas productivos agrícolas y aumento de población desnutrida; según (FAO) tres de esas regiones se encuentran en América Latina y el Caribe y sus cultivos más sensibles serían los siguientes:

- i) Centroamérica y el Caribe: caña de azúcar, yuca, maíz, arroz.
- ii) región andina: palma, soja, caña de azúcar, yuca, papas, maíz, cebada, arroz y trigo, y
- iii) Brasil: soja, caña de azúcar, yuca, maíz, arroz y trigo. Según el 95% de las proyecciones, la productividad de la caña de azúcar aumentaría del 5% al 25% en Centroamérica y el Caribe y oscilaría un $\pm 5\%$ en el Brasil y la región andina. En cuanto al maíz y la yuca, se prevé una reducción en el Brasil (también en el 95% de las proyecciones), una variación del -2% al +10% en Centroamérica y una oscilación del $\pm 5\%$ en la región andina. El rendimiento de los cultivos de papa disminuiría hasta un 5% en la región andina, donde tiene una gran importancia en la dieta de la población más pobre. (Lobell y otros, 2008).

(CEPAL - Colección de documentos de proyectos, Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe).



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

La biodiversidad del mundo está siendo impactada negativamente a tal grado que podamos evocar la probabilidad de algo que los científicos llaman su sexta extinción en masa luego de las cinco que se produjeron en las épocas o tiempos geológicos anteriores. Es una extinción que ya posiblemente comenzó después de la era geológica en la que el hombre aparece y ejerce gradualmente el impacto negativo sobre la tierra.

La fauna y la flora y los microorganismos se resisten cada vez más a la presión. La cifra es de 80% de la superficie terrestre está afectada por la huella del hombre (**Instituto Internacional del desarrollo sostenible, www.iisd.ca**).

La preocupación por las consecuencias que antes expusimos, sobre suelos, cambio climático, pérdida de biodiversidad, tienen su origen en los análisis que se puede realizar desde el punto de vista jurídico, y la demostración de que visto desde el plano preventivo, o de la capacidad de gestión y por último de la eficiencia-eficacia de los sistemas legales de la región para solucionarlas solo hemos tenido en su mayoría resultados negativos.

En los países centroamericanos la protección al ambiente tiene rango constitucional, pero no existe una legislación específica respecto del cambio climático. En general, los países tienen leyes específicas en la materia de conservación de bosques, manejo forestal y plantaciones.

Empezando por las legislaciones de la región en materia de Estudios de Impacto ambiental, suelos, cambio climático y biodiversidad tienen una gran cantidad de limitaciones. El Banco Mundial comprueba que existen muchas más limitaciones en el sistema de los EIA; y es en éste donde tenemos vacíos en los temas de **riesgo, vulnerabilidad y adaptación**.

Las limitaciones son preocupantes:

“1. Proceso centralizado en la autoridad nacional ambiental. 2 Equipos y recursos insuficientes. 3. Ciclo tardío en relación al grado de inserción del sistema de EIA en el ciclo del proyecto evaluado. 4. Baja cobertura, no se cubre el total de las actividades que por ley requieren de un EIA. 5. Tardanza en el trámite. 6. No se trasladan los costos. 7. Recarga de trabajo en relación al número y capacidad de funcionarios. 8. Falta de manuales de procedimientos. 9. Registro de consultores sin estandarizar. 10. Necesidad de mejorar el sistema. 11. Diferentes listas taxativas. 12. Limitada calidad de los estudios de impacto ambiental. 13. La participación de las autoridades de EIA en la planificación de las actividades de desarrollo nacional es muy baja.”

(La Evaluación de Impacto Ambiental en Centroamérica. Memoria de Taller, UICN.BID. CCAD. 2001.)

Lo más preocupante son los ecosistemas ligados a la agricultura que se ven impactados por el cambio climático y los sistemas jurídicos imposibilitados de una sostenibilidad razonable. Es necesario, que de una manera clara, las políticas públicas y la legislación desarrollen, en Centroamérica, proyectos prácticos sobre la **vulnerabilidad**



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

pues ella permite tener claro "el grado en el que el cambio climático puede ser perjudicial o nocivo para un sistema. No solo depende de la sensibilidad del sistema, sino también de su capacidad de adaptación a las nuevas condiciones climáticas". El concepto tiene fundamental importancia en Centroamérica, una región de alta vulnerabilidad debido a los efectos de los desastres naturales, su situación geográfica y geomorfológica.

Teniendo lo anterior claro es necesario perfeccionar **la adaptabilidad**, que se refiere al grado en que es posible efectuar ajustes en las prácticas, procesos o estructuras de los sistemas en función de los cambios previstos o reales del clima. La adaptación puede ser espontánea o planificada, y puede realizarse en respuesta a cambios en las condiciones o anticipándose a ellos.

Centroamérica posee un Convenio Regional Sobre el Cambio Climático, aunque este convenio está superado por instrumentos más recientes, constituye un ejemplo de colaboración en el tema. Es importante rescatar su visión de integración del área para coordinar acciones, para el caso de áreas fronterizas y la creación de un Consejo Centroamericano de Cambio Climático. Este instrumento reconoce la necesidad de incorporar dentro de las políticas y legislaciones nacionales el componente climático y desarrollar acciones e innovaciones tecnológicas tendientes a la conservación del clima.

El convenio ha sido criticado por la poca efectividad que han tenido sus mandatos a la hora de ser acogidos en las legislaciones nacionales; por otro lado no existe un plan de acción centroamericano para el cumplimiento de las regulaciones. Pareciera más conveniente adecuarlo a las circunstancias actuales y comenzar con el manejo de riesgo, vulnerabilidad y adaptación (**Aguilar-Iza, El Derecho Ambiental en Centroamérica, 2007**).

Aunque todos han acogido entre otros la Declaración de Estocolmo sobre el Medio, La carta Mundial de la Naturaleza, Declaración de Rio y Agenda 21, El Plan de implementación de Johannesburgo, Estrategia Internacional Para la Reducción de los Desastres, del Centro de la coordinación para la prevención de los desastres en América Central. (CEPREDENAC). La regulación del tema es compleja toda vez que son varias las autoridades en los ámbitos nacionales que tienen competencia. Los países de la región cuentan con alguna oficina relacionada con proyectos de regulación de emisiones de carbono en Honduras, Guatemala, Honduras y Costa Rica.

Los Estados deben examinar el problema desde todos los ángulos posibles, en lugar de enfocarse solamente sobre el riesgo de los desastres, (véanse las leyes algunas ya derogadas en el Salvador Decreto Legislativo 498 "Ley de Defensa Civil" de 1976; en Guatemala Decreto Legislativo 109-96; en Honduras Decreto Legislativo 9-90 de 18 de diciembre 1990; en Nicaragua una legislación del 2000; en Costa Rica Ley 8488 de 11 de enero 2006). Así la gestión de la vulnerabilidad debe convertirse en una parte vital de cualquier estrategia de desarrollo sostenible que quieran promulgar por encima del enfoque único de los desastres.



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

Como se vio desde el análisis de las legislaciones nacionales el tema vulnerabilidad ambiental no ha sido adoptado todavía y pareciera un proceso de concientización entre las autoridades responsables de atender los desastres. Pese a lo anterior, en casi todos los países el Ministerio del Ambiente forma parte de la comisión u organismo nacional de emergencias.

La vulnerabilidad de la región centroamericana amerita que se haga en el cambio y se discuta sobre los riesgos y amenazas que afectan estrictamente al ambiente o a los recursos naturales, consideración que a la postre evitará amenazas a la salud y coadyuvará a la reducción de la vulnerabilidad social, en la agricultura y tocar temas como los riesgos o amenazas a bosques, fuentes o cursos de agua, arrecifes, manglares, ecosistemas todos relacionados con la agricultura.

Costa Rica posee una de las leyes más recientes y modernas del área en Emergencias y prevención del riesgo, sin embargo, al igual que el resto de la legislación relacionada de Centroamérica, hacen falta aspectos claros y suficientes sobre presupuesto, coordinación real y efectiva y de manejo claro e integral de los conceptos de riesgo, vulnerabilidad y adaptación.

Las consecuencias son claras, la producción alimentaria vital podría al final de este siglo tener un efecto negativo y para asegurar un equilibrio alimentario mundial tendríamos que duplicar y en muchas ocasiones quintuplicar ciertas regiones la posibilidad de rendimientos actuales que tenemos para esos alimentos o esos productos agrícolas. Es evidente entonces que el cambio climático tiene un efecto fuerte sobre el equilibrio de los ecosistemas naturales porque ello nos va a llevar a poder encontrar las asociaciones de especies y especies importantes para la evolución térmica del planeta y para que dichas especies en el equilibrio de sus ecosistemas permitan la producción de alimentos. Es necesario pasar de mil millones de hectáreas a mil seiscientos millones de hectáreas y a más de tres mil quinientos millones de hectáreas cultivables para llegar a tener un equilibrio en la producción. Importante reducir la presión que se ejerce sobre la atmósfera. En la deforestación encontramos que hay una fuerte emisión casi un 20% de Co2 y lógicamente hay que recordar que los bosques evitan más o menos la cuarta parte de los gases de efecto invernadero. Nos vemos obligados a adoptar sistemas de cultivo más económicos. Una manera mucho más amigable con el ambiente para evitar efectos biológicos en lo que respecta a la energía y el agua y cambiar o diversificar las especies y variedades utilizadas. Es un poco la revolución pero doblemente verde. **(El Cambio Climático y el Agua, documento técnico VI, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, OMM-PNUMA, 2008).**



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

CONCLUSIONES

No podemos dejar de preocuparnos por las indicaciones que la ciencia, la técnica y las estadísticas nos muestran sobre los efectos del cambio climático para los suelos, la biodiversidad y sus resultados negativos para la producción de alimentos.

Los escenarios que vimos en los mapas desde el 2020 al 2080 nos permiten establecer una relación directa de los impactos que sufrirán los ecosistemas relacionados con la agricultura. Ninguno permite pronosticar, salvo para la caña, que los principales cultivos de la dieta de los centroamericanos se vean afectados.

Lo más preocupante es que las regulaciones con vocación preventiva, para nosotros relevantes, para prevenir problemas en la agricultura, como son los Estudios de Impacto Ambiental, las relacionadas con cambio climático y las propias sobre Riego y Desastres no contemplan de forma clara, objetiva y eficaz los conceptos de riesgo, vulnerabilidad y adaptación.

Se hace necesario, hoy más que nunca, que los esfuerzos a nivel regional se coordinen y se establezcan a nivel interno de los países centroamericanos, políticas públicas y legislación modernizada que regulen la relación ambiente y producción de alimentos.

La seguridad alimentaria es hoy una prioridad en los discursos y la política de los países de la región pensando sobre todo en los retos que plantea la globalización. Debemos redoblar los esfuerzos para que el desarrollo sostenible sea una realidad y no un discurso olvidado que nos irá dejando cada vez más gente hambrienta.



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

BIBLIOGRAFIA

Libro:

Manual de derecho Ambiental en Centroamérica.

Producción y edición, centro de Derecho Ambiental de la Unión para la Naturaleza.
Dirección, Godesberger Allee 108-112, 53175 Bonn.,

Email: ELCSecretariat@iucn.org www.iucn.org/themes/law

Unión Mundial para la Naturaleza, oficina Regional para Mesoamérica.

Dirección: 146-2150 Moravia, Costa Rica.

Email: derecho@iucn.org ; www.iucn.org/mesoamerica Grthel Aguilar., Alejandro Iza.

Revista:

Le Monde diplomatique., L' Atlas environnement., Édition 2007., La moitié des sols cultivables est dégradée., Nouveau climat, nouvelle carte agricole., Vers un boueversement denotre modèle alimentaire., Le déclin de la biodiversité menace l'humanité.

Fuentes electrónicas:

Anderson, E.R., Cherrington, E.A., Flores., A.I., Pérez., J.B., Carrillo., and E. Sempris., 2008., CATHALAC; USAID., Ciudad de Panamá; CATHALAC; 2008.. **"Potencial Impacts of climate change in Biodiversity in Central America, México and The Dominican Republic."** <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/eng/doc17826/doc17826.htm>

Cambio climático en América latina., diciembre de 2009.,
Consortium AGRIFOR Consult., Parc CREALYS, Rue L. Genonceaux 14 B-5032 Les Isnes – Belgium., Email: info@agrifor.be

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL AGUA.,Shaohong Wu., Academia de Ciencias de China., Bryson Bates CSIRO., Australia., Zbigniew W. Kundzewicz., Junio de 2008., Este documento ha sido preparado bajo la dirección de la Unidad Técnica de Apoyo del Grupo de trabajo II del IPCC. www.ippc.ch.

German Advisory Council on Global Change (WBGU)., First published by Earthscan in the UK and USA in 2008., Secretariat Reichpietschufer 60-62, 8th Floor .,D-10785 Berlin, Germany German edition published in 2007, entitled Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York, 2008 ISBN 978-3-540-73247-1 First. <http://www.wbgu.de>

Sergio Alonso, Gerardo Benito, Jordi Dachs, Carlos Montes, Mercedes Pardo, Aida F. Ríos, Rafel Simó, Tierra Carlos M. Duarte (coord.),Fernando Valladares., Cambio global Impacto de la actividad humana sobre el sistema. COLECCIÓN DIVULGACIÓN



"De la terre à l'aliment, des valeurs aux règles"
Rencontres Lascaux - 28 & 29 juin 2010

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS., Madrid, 2006.,
<http://publicaciones.administracion.es>

*UNEP/GRID-Arendal., Postboks 183, N-4802 Arendal, Norway., www.grida.no ., United Nations Environment Programme (UNEP)., United Nations Avenue, P.O. Box 20552, Nairobi, Kenya., www.unep.org ., Printed at Birkeland Trykkeri, Norway., Copyright©2009 GRID-Arendal
ISBN: 978-82-7701-053-3., This publication is distributed through SMI books and can be ordered from www.earthprint.com*