

## EL BOSQUE AMAZÓNICO EN PELIGRO

# Entre la deforestación y el cambio climático

► En la primera década del siglo alcanzó la tasa de deforestación más alta del mundo: 4 millones de hectáreas de bosque por año

► La deforestación reduce la capacidad de los bosques tropicales de mitigar el cambio climático, y a la vez ocasiona emisiones de CO2

Publicamos un extracto de la clase magistral del doctor Juan Carlos Sánchez\* en Río+20: "Incidencia del Cambio Climático en la Selva Amazónica". Pedimos excusas si involuntariamente nuestro resumen desvirtúa el trabajo del Dr. Sánchez.

La relación entre el cambio climático y los bosques tropicales es particularmente compleja. Los bosques pueden contribuir a las emisiones de gases de efecto invernadero, y al mismo tiempo por fotosíntesis absorben el CO2 del aire, lo que representa una opción significativa de mitigación por secuestro o absorción de carbono. La subsistencia de estos bosques depende de la estabilidad de los patrones del clima.

## DEFORESTACIÓN ALARMANTE

Entre los años 2000 y 2010 la región perdió en promedio unas 4 millones de hectáreas por año, que equivale a una tasa de deforestación de 0,48% interanual y es la pérdida regional de bosques más elevada del mundo en el periodo. Las causas de la deforestación son: el avance de la frontera agrícola, la gestión insustentable de los bosques, la introducción de especies invasivas, el desarrollo de infraestructuras viales y urbanas, la minería, la producción de petróleo y los incen-



### EL BOSQUE EN NÚMEROS

<b>Cobertura bosque amazónico:</b> más de 6 millones de Km2	<b>Aves:</b> 1.294 especies
<b>Número de especies clasificadas hasta ahora:</b>	<b>Plantas:</b> 40.000
<b>Insectos:</b> 2,5 millones	<b>Mamíferos:</b> 427
	<b>Anfibios:</b> 427
	<b>Reptiles:</b> 378
	<b>Peces:</b> 3.000

► ARCHIVO

dios forestales; de estas causas la principal en la región es la conversión de las zonas boscosas en terrenos agrícolas

La magnitud de los procesos de deforestación que ocurren actualmente representa un grave problema a escala global, debido a que la masa boscosa absorbe por fotosíntesis el CO2, que es el principal gas de efecto invernadero que está ocasionando el cambio climático, y cuyo impacto en las próximas décadas será nefasto en términos de disminución de la disponibilidad de recursos hídricos y menor calidad de los mismos, pérdida de productividad agrícola, mayor incidencia de enfermedades infecciosas, erosión de playas, inundaciones y modificación de líneas costeras por el aumento del nivel del mar, extinción de especies, y desplazamiento y degradación de ecosistemas entre otros. En tal sentido, la deforestación reduce la capacidad de los bosques tropicales de mitigar el cambio climático, pero a la vez

también ocasiona emisiones. Se estima que la emisión de CO2 debido a la deforestación del bosque amazónico está en el orden de 850 millones de toneladas de CO2 al año.

## LOS EFECTOS CONTRAPUESTOS DEL CO2

El aumento de la concentración de CO2 en la atmósfera y de la temperatura tiene efectos contrapuestos, por una parte se produce el "efecto de fertilización por CO2" debido a que la mayor cantidad de CO2 en el aire estimula más fotosíntesis en las plantas aumentando temporalmente su tasa de crecimiento, siempre que se satisfagan otros requerimientos del crecimiento de las plantas. Las evaluaciones de campo muestran que los árboles y plantas leñosas incrementan su fotosíntesis hasta en 30%, mientras que las plantas herbáceas, incluyendo al maíz, la caña de azúcar y el sorgo, incrementan la fotosíntesis en hasta 10%. Sin embargo, el au-

mento de la temperatura y la disminución de las precipitaciones ocasionan una reducción de la humedad de los suelos que disminuye la tasa de crecimiento de los árboles y aumenta los riesgos de incendios forestales. Además, el aumento de la temperatura incrementa la respiración de las plantas, que liberan CO2 a la atmósfera, se reduce la fotosíntesis a partir de 30° C, y también estimula el crecimiento de plagas y una mayor incidencia de enfermedades en los árboles. En síntesis, el aumento del CO2 atmosférico estimula la fotosíntesis y con ello la captación o absorción de dicho CO2 por los bosques, pero al mismo tiempo el aumento de la temperatura compensa parcialmente este efecto, debido a que ello actúa reduciendo la fotosíntesis y produciendo un aumento de la respiración en las plantas, que libera CO2 al aire. El resultado neto es que hasta el presente, los bosques tropicales de Latinoamérica se

han comportado como sumideros o captadores de CO2. La absorción de CO2 por el bosque amazónico se estima en 1.500 millones de toneladas de CO2 al año. A futuro, el balance puede ser muy distinto, debido a que en la medida que se incrementa el cambio climático y aumenta más la temperatura, la fotosíntesis alcanzará un valor umbral a partir del cual dejará de crecer y luego comenzará a descender, mientras que el efecto de aumento de la respiración con la temperatura no se detendrá, y el bosque se convertirá en un emisor neto de CO2. Esta hipótesis se ha visto reforzada por la observación de emisiones significativas de CO2 en los bosques tropicales durante eventos temporales de elevación de la temperatura y reducción de las lluvias ocasionados por el fenómeno El Niño. En efecto, se estima que la sequía de 2005 significó una emisión de 6.000 millones de toneladas de CO2 en el Amazonas debido al cese de la producción de biomasa y a la mortandad de árboles. La sequía de 2010 representó una emisión aun mayor, de algo más de 8.000 millones de toneladas de CO2. Aunque la supresión de la fotosíntesis debido al cambio climático es una tendencia muy probable, este tema sigue siendo objeto de investigaciones por cuanto aun persisten incertidumbres significativas relativas a los procesos claves que intervienen en la misma. La deforestación y el cambio climático son los riesgos más graves que enfrenta el Amazonas.

\* JUAN CARLOS SÁNCHEZ ES DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES DEL INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE, FRANCIA. PROFESOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA UCV. FORMÓ PARTE DEL IPCC. CO-GANADOR PREMIO NOBEL DE LA PAZ 2007. MIEMBRO DE LA CÁTEDRA LIBRE DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA UCV.