

Año Internacional de la Biodiversidad
Agenda Académica Instituto Alexander von Humboldt
Junio 2010

Fecha: Jueves 24 de junio de 2010

Lugar: Pontificia Universidad Javeriana

Auditorio: Jaime Hoyos

Hora: 06:00 PM – 8:30 PM

Participantes: 250 Aproximadamente

Organizadores: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Conferencista Invitado: Stuart Pimm

PhD en Conservación, Ecología – Política y Ciencias Ambientales – Conservación y Ciencias Marinas.

Cambio climático y especies amenazadas

Para entender como se comportan las especies actualmente y qué podemos hacer por ellas, es necesario tener en cuenta aspectos como; extinción de especies, deforestación de bosques tropicales y efectos del cambio climático. De esta manera, se logra tener un mayor impacto en la conservación de las diferentes especies de flora y fauna.



Stuart Pimm

Extinción de especies

El trópico es la región con mayor biodiversidad, en donde se concentra un gran número de especies lo cual genera un rango de distribución pequeño, provocando un alto nivel de vulnerabilidad, siendo estas especies las más propensas a la extinción; en comparación con aquellas que tiene un rango de distribución mayor.

Para entender qué tan rápido se extinguen las especies, es necesario saber hace cuanto conocemos de ellas. En el año 1900 se dieron a conocer 8701 especies vivas, en los siguientes 106 años se extinguieron 57 especies. Actualmente, las acciones humanas están llevando a una extinción acelerada de especies, estimando un cálculo de 100 a 1000 veces más rápido.

En la zona norte de la cordillera de los Andes en Colombia, existe un gran éxito de especiación en rangos pequeños, lo cual genera una alta biodiversidad en la zona y al mismo tiempo, la convierte en una de las más vulnerables, así mismo sucede con Chocó y la costa Atlántica, regiones que albergan una gran diversidad en áreas pequeñas.

Se presume que los eventos de extinción sucederán en lugares que presenten una alta riqueza de especies con un rango de distribución estrecho.

Deforestación

La deforestación ha sido muy grande, mayor a 100.000 Km² por año y ha sido desproporcionada en lugares donde la diversidad es mayor. Se ha registrado la mayor tasa de deforestación en América Central, parte norte de la cordillera de los Andes y Madagascar; llevando a una reducción drástica de los bosques tropicales.

Cambio climático

El cambio climático es un efecto masivo, complejo que implica muchos procesos. El aumento de temperatura en el trópico es mucho más leve, sin embargo, las especies que se encuentran en esta zona son más sensibles a los pequeños cambios de temperatura.

Los efectos del cambio climático son más drásticos con aquellas especies que se han adaptado a vivir a grandes alturas. Un ejemplo de esto son las especies de aves *Tijuca atra* y *Tijuca condita*, las cuales habitan en alturas tales, donde la temperatura alcanza los 2°C. Tras un aumento de temperatura este tipo de fauna se encuentra en un gran peligro de extinción, pues el hábitat propicio para el manteniendo de éstas se pierde.

Por tal razón, es preciso enfatizar que los efectos del cambio climático tiene un mayor impacto a nivel altitudinal que latitudinal, en otras palabras, no existe un gradiente de temperatura latitudinal pero si altitudinal.

¿Qué podemos hacer?

En primera instancia se debe parar con la deforestación y adelantar procesos de conectividad de bosques fragmentados, principalmente aquellos que se encuentran en zonas bajas con los de zonas altas.

Por otro lado, es preciso fomentar la inversión en investigación, monitoreo de especies y ecosistemas, así como también la incorporación de programas de compra de tierras que son utilizadas en ganadería y otros sistemas productivos, con el propósito de destinarlas a actividades de conservación y reducción de fragmentación del hábitat.

Un factor muy importante, frente al cambio climático, es la inclusión del gobierno en la generación de leyes que condenen la deforestación indiscriminada de los bosques. Teniendo en cuenta que la deforestación es una de las principales causas de pérdida de especies.



Stuart Pimm - Eduardo Zea - Carlos Tapia

Comentarista Invitado: Carlos Jaramillo.

PhD. Paleobotánica - Smithsonian Tropical Research Institute

¿Cómo el bosque tropical ha respondido al cambio climático en los últimos 140 millones de años?

La mayoría de los bosques no exceden una temperatura de 28 °C, sin embargo, en los bosques de la zona tropical las precipitaciones mantienen una temperatura máxima de 27 °C, creando el ambiente adecuado para el mantenimiento de las plantas. De la misma manera los vertebrados del trópico se han adaptado a vivir en estas condiciones climáticas, por lo que son altamente vulnerables frente a un aumento de temperatura, convirtiéndose en especies de distribución restringida. A diferencia de los bosques tropicales, los bosques secos y ecosistemas de sabana, donde la precipitación no supera los 2000 mm anuales alcanzan temperaturas superiores a los 28 °C.

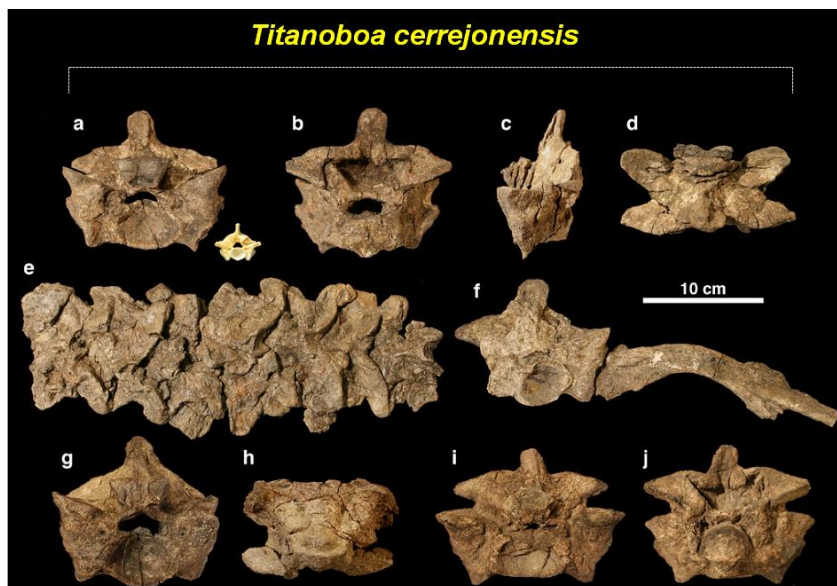


Carlos Jaramillo

En el cretáceo aparecen las primeras plantas con flor, *angiospermas*, como respuesta a los altos niveles de CO₂ que componían la atmósfera en ese tiempo. Las angiospermas tienen mayor capacidad fotosintética, lo cual regula los niveles de CO₂ en la atmósfera, cumpliendo con esto un papel muy importante en la estabilidad del clima.

La aparición de las angiospermas en este periodo es uno de los cambios más drásticos que ha enfrentado los bosques tropicales, influyendo principalmente con la afectación del clima de su medio.

El bosque húmedo tropical más antiguo que se conoce luego del impacto del meteorito en la península de Yucatán, procede de la época del paleoceno, en el cual se registraba una temperatura de 29°C, esto se ha podido deducir de acuerdo al registro fósil encontrado perteneciente a esa era. La *Titanoboa cerrejonensis*, boa propia del paleoceno, encontrada en el Cerrejón, Guajira-Colombia; revela características morfológicas, en la que se destaca un cuerpo con 1 metro de diámetro. Este tipo de características arroja evidencia no solo del tamaño de la fauna perteneciente a la época, sino que, teniendo en cuenta la relación fisiológica de los reptiles para mantener el calor y el tamaño de estos animales, es posible inferir los altos niveles de temperatura que caracterizaban esa era geológica.



Registro fósil *Titanoboa cerrejonensis*

En la historia geológica han existido dos calentamientos globales, uno en escala de tiempo muy rápido y otro muy lento. En el paleoceno-eoceno ocurrió el primer calentamiento, el cual se llevó a cabo en una escala de tiempo rápida, con una duración de 100.000 años; en el cual la temperatura subió 5°C; al mismo tiempo aumentaron las precipitaciones, dando cabida a una mayor diversidad biológica. El calentamiento global que se presentó en esta era ocurrió 10 veces más lento, que el calentamiento actual.

En el periodo eoceno temprano, ocurre el segundo calentamiento, este se lleva a cabo en un tiempo más largo, 10 millones de años, en el cual al igual que el calentamiento anterior la temperatura aumenta 5°C, provocando como resultado mayores precipitaciones y una explosión en diversidad.

En estos dos calentamientos globales que ha sufrido la tierra, el ecosistema ha tenido la capacidad de encontrar el equilibrio generando grandes beneficios en términos de biodiversidad. La mayoría de las plantas que son abundantes en los trópicos actualmente, evolucionaron durante tiempos de calentamiento global, con temperaturas hasta 4 grados más cálidas que hoy. A diferencia del calentamiento que se está llevando a cabo actualmente, la deforestación impide que los bosques tropicales puedan sobrellevar el cambio de temperatura, poniendo en peligro la mayoría de las especies de plantas, puesto que la flora característica de esta región solo puede vivir en condiciones de temperatura no mayor a 27°C.



German Andrade – Andrés Etter



Público asistente