

PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

Conferencia sobre la Vía Láctea

El Instituto de Astronomía de la UNAM invita a la conferencia "Un paseo por la Vía Láctea y sus nebulosas", que será impartida por la doctora Eva Noyola, mañana viernes 7 de octubre, a las 18:00 horas, en el Auditorio París Pishmish, del mencionado instituto, en Ciudad Universitaria. Más informes en el teléfono 56-22-39-13.



EMERGENCIA ECOLÓGICA. Foto panorámica en la que se aprecia la deforestación implacable que ha sufrido la selva de Los Tuxtlas, en Veracruz, en las últimas décadas

LAS SELVAS DE MÉXICO, EN PELIGRO DE DESAPARECER

Queda sólo 10 por ciento de ellas. Estuvieron intactas hasta 1940, cuando empezaron a ser taladas. Son los ecosistemas terrestres más biodiversos

De acuerdo con Mariana Chávez Pesqueira, doctorante del Instituto de Ecología de la UNAM, en la actualidad sólo queda 10 por ciento de las selvas originales de México, porcentaje que representa alrededor de 2 millones de hectáreas.

"Las selvas estuvieron prácticamente intactas en nuestro país hasta 1940, pero a partir de ese año, gracias a las políticas gubernamentales de colonización y al establecimiento de ranchos ganaderos, empezaron a ser taladas de manera masiva para convertirlas en potreros donde el ganado pudiera pastar", añade Chávez Pesqueira.

Las selvas altas representan 7% de la superficie terrestre; más de la mitad de ellas se encuentran en el continente americano, sobre todo en la zona del caudaloso río Amazonas; en México representan 10 por ciento del territorio nacional y se encuentran en los estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz y San Luis Potosí.

Estos ecosistemas se conocen también como selvas altas perennifolias, bosques tropicales perennifolios, selvas lluviosas o selvas húmedas. Su principal característica es que poseen una vegetación muy exuberante.

Siempre verdes

"Para que un ecosistema pueda llamarse selva alta perennifolia debe tener un clima cálido y húmedo, una temperatura media anual que oscile entre los 22 y los 26 grados centígrados, y abundante lluvia todo el año (una media anual de 1500 a 3000 milímetros)", indica Chávez Pesqueira.

Las selvas altas se hallan a una altitud que va desde el nivel del mar hasta los 1000 metros, y se localizan entre el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio. Lo de altas se refiere a que tienen árboles de gran altura; y lo de perennifolias, a que su vegetación no pierde el follaje en los trescientos sesenta y cinco días del año y siempre es verde.

Las selvas son los ecosistemas terrestres más biodiversos del planeta, únicamente comparables con los arrecifes de coral en los océanos.

"Los organismos más abundantes en ellas son los artrópodos (insectos, arañas, crustáceos...), a diferencia, por ejemplo, de las plantas, que solamente representan alrededor de 10 por ciento del total de los que las habitan, entre los que hay, además, hongos, algas, mamíferos, reptiles, aves, anfibios, etcétera", apunta Chávez Pesqueira.

Servicios ecosistémicos

Las selvas prestan varios servicios ecosistémicos: nos proveen de alimentos, agua y materias primas para elaborar productos farmacéuticos y llevan a cabo procesos muy importantes para la estabilidad y el funcionamiento de nuestro planeta, como el secuestro de carbono, la regulación del clima, la purificación de agua y aire, y la polinización de cultivos.

Asimismo, permiten el reciclamiento de nutrientes y la producción primaria

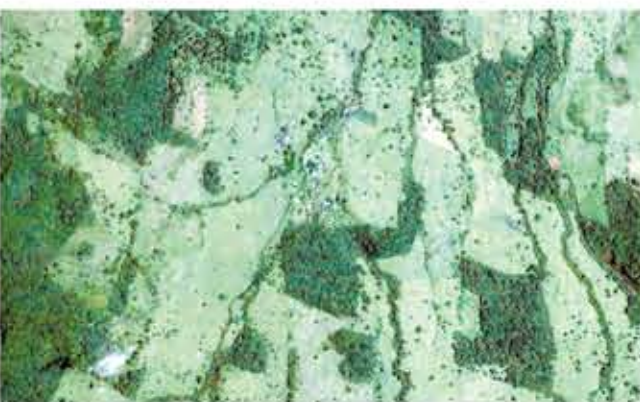
DETERIORO INCONTENIBLE

La selva original de Los Tuxtlas, en Veracruz, se conservó intacta hasta 1960, pero desde ese año hasta la fecha han desaparecido tres cuartas partes de ella

1960



2000



A la izquierda, la selva de Los Tuxtlas como un hábitat continuo; a la derecha, un montón de parchecitos de selva aislados entre sí y rodeados por una matriz con diferentes uso de suelo, en la que destacan potreros y algunos cultivos y asentamientos humanos

“Por ejemplo, 75 por ciento de Los Tuxtlas –donde la UNAM tiene una estación de investigación biológica– ha desaparecido; 20 por ciento está constituido por fragmentos aislados; y únicamente 5 por ciento, por áreas grandes y protegidas”

Mariana Chávez Pesqueira,
doctorante del Instituto de Ecología de la UNAM

de material orgánico, son reservorios de biodiversidad genética y nos proporcionan belleza escénica y la posibilidad de tener experiencias recreacionales y de realizar estudios científicos para conocerlos mejor.

Cuatro estratos

Las selvas altas se dividen en cuatro estratos: 1) emergente, conformado por árboles de más de 40 metros de altura; 2) dosel, donde se ubican otros árboles de gran altura y muchas plantas epífitas y lianas; 3) sotobosque, donde hay árboles y plantas más pequeños, y helechos arborescentes; y 4) piso, donde se encuentran algunas herbáceas, helechos y una riquísima variedad de microorganismos.

La regeneración natural de las selvas depende principalmente del proceso conocido como dinámica de claros, en el que debido a la caída de árboles (por muerte natural o viento) se abre un espacio en el dosel que permite la entrada de luz al piso de la selva (a donde sólo llega el 1 por ciento de toda la luz que reciben los estratos superiores) y, por

consecuencia, la germinación y el crecimiento de nuevas plantas.

"Primero aparecen las plantas llamadas pioneras, que tienen ciclos de vida y crecimiento rápidos; después, éstas son reemplazadas por especies tolerantes o primarias, es decir, los grandes árboles que crecen lentamente y viven a lo largo de muchos años", dice Chávez Pesqueira.

Desde que se forma un claro en una selva por la caída de árboles hasta que ésta vuelve a alcanzar la madurez pasan de 60 a 140 años, y aproximadamente 6 por ciento de las selvas altas es ocupado por claros en diferentes estadios de regeneración.

Fragmentación

Chávez Pesqueira señala que las zonas selváticas del país se vieron afectadas en la década de los 50 del siglo pasado por la construcción del ferrocarril del sureste y de varias presas hidroeléctricas, así como por la expansión de la red carretera y de la industria petrolera.

"Además, a partir de la reforma agraria, una vez que se agotaron las tierras

agrícolas disponibles, el gobierno mandó a la gente a las selvas."

De este modo, regiones (selvas) como La Huasteca, en San Luis Potosí, Los Tuxtlas, en Veracruz, y Bonampak, en Chiapas, sufrieron un deterioro tan grande que actualmente viven lo que podría denominarse una situación de emergencia ecológica por su alto grado de fragmentación.

"Por ejemplo, 75 por ciento de la selva de Los Tuxtlas –donde la UNAM tiene una estación de investigación biológica– ha desaparecido; 20 por ciento está constituido por fragmentos aislados; y únicamente 5 por ciento, por áreas grandes y protegidas."

Unas de las múltiples consecuencias de esta fragmentación del hábitat selvático son la interrupción de las interacciones entre las diversas especies animales y vegetales, la pérdida de especies por la tala de árboles y la alteración del flujo de genes entre las poblaciones que lo habitan.

Hoy, en México, la principal causa de desmonte es la ganadería, seguida por los incendios provocados por humanos, la agricultura y la tala ilegal.

"La ganadería ocasiona que lo que antes era un paisaje totalmente selvático ahora sea un paisaje lleno de potreros, donde sólo sobreviven ciertos fragmentos de selva en las zonas altas o inaccesibles para el ganado", finaliza Chávez Pesqueira.

Más información relacionada con este tema, en el siguiente correo electrónico: verdepasto@gmail.com (Roberto Gutiérrez Alcalá).



PAPAYA. Componente importante en la regeneración de las selvas

Resultados de un estudio en Los Tuxtlas

La papaya (*Carica papaya* L.) es originaria del sur de México y de Centroamérica. La variedad silvestre tiene una alta diversidad genética que le permite proveernos de recursos genéticos para la domesticación y el mejoramiento de plantas cultivadas.

Como se trata de una especie pionera, es un componente importante en la regeneración natural de las selvas. Sus flores son polinizadas por esfingidos (mariposas nocturnas) y sus frutos (muy pequeños, con poca pulpa) son dispersados por aves como los tucanes y por algunos pequeños mamíferos.

Recientemente, dentro del proyecto "Efecto de la fragmentación de la selva de Los Tuxtlas en la estructura genética de especies con diferentes historias de vida" –cuyo responsable es el doctor Juan Núñez Farfán, del Instituto de Ecología–, Chávez Pesqueira y otros estudiantes e investigadores universitarios estudiaron allí la diversidad y estructura genética de cuatro poblaciones de *Carica papaya* L. localizadas en la selva continua y cuatro aisladas en fragmentos de selva.

Después de practicarles distintos análisis genéticos, llegaron a la conclusión de que las plantas que habitan en fragmentos de selva están perdiendo diversidad genética, lo cual pone en riesgo su permanencia en dicho ecosistema y, por lo tanto, la viabilidad de éste.

"Esto puede deberse a que sus polinizadores (las mariposas nocturnas) y dispersores de semillas no pueden cruzar de un fragmento de selva a otro porque ya no hay vegetación entre ellos, lo cual altera el flujo de genes entre poblaciones", explica la investigadora.

Ventajas de la diversidad genética

Como ya se dijo, las selvas son reservorios de diversidad genética, y ésta hace posible que los organismos vivos evolucionen y da origen a razas y variedades.

Así, a mayor diversidad genética, las especies tienen mayores probabilidades de sobrevivir a cambios en el ambiente.

Como consecuencia de la pérdida de diversidad genética, las especies pueden ser más vulnerables a plagas y enfermedades, y expresar genes recesivos o letales; todo esto las pone en peligro de extinción.