

## Servicios que recibimos de los ecosistemas

### ¿Qué es un ecosistema?

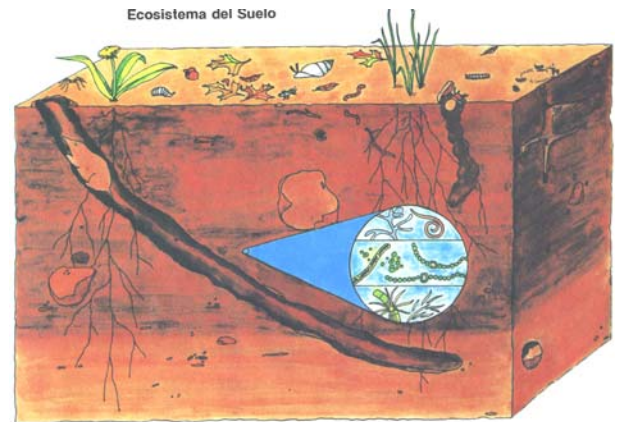
Un ecosistema es una comunidad de animales y plantas que interactúan entre sí y con el ambiente físico. Los ecosistemas incluyen a componentes físicos y químicos, como el suelo, agua y los nutrientes que sostienen los organismos vivos en el mismo. Estos organismos pueden fluctuar desde animales y plantas grandes hasta bacterias microscópicas. Los ecosistemas incluyen las interacciones entre todos los organismos en un hábitat. Algunos ejemplos de ecosistemas son los lagos, bosques, estuarios, pantanos, mares y otros. También las personas forman parte de un ecosistema. La salud y el bienestar de las poblaciones de humanos dependen de los servicios provistos por el ecosistema y sus componentes – organismos, suelo, agua y nutrientes.

### El suelo como un ecosistema

Denominamos ecosistema a cualquier unidad básica que incluya todos los organismos que funcionan juntos como una comunidad de seres vivos en un área determinada, en interacción con el medio ambiente. En este caso, el medio es el suelo. El suelo le provee alojamiento a millones de microorganismos, tales como hongos, algas, bacterias, protozoarios y vertebrados del suelo entre los cuales se incluyen ácaros, lapas, caracoles, centípedos, arañas, nemátodos, gusanos y hormigas. Todos ellos llevan a cabo procesos físicos y biológicos necesarios para un ecosistema saludable, tales como el reciclaje de nutrientes, remoción de desperdicios, estructura del suelo y la retención de la humedad.

### Servicios de los ecosistemas

A menudo pasan desapercibidos los servicios que nos ofrecen los ecosistemas. Estos servicios, o procesos por el cual el ambiente produce los recursos son; el agua limpia, la madera y los hábitat de pesca, la polinización de plantas nativas y de cultivos agronómicos que generalmente no los apreciamos. No importa donde nos encontremos en una ciudad o en un área rural, los ecosistemas en los cuales los humanos viven proveen los bienes y servicios que nos son tan familiares para nosotros.



### Los ecosistemas nos proveen servicios de forma que:

- Moderan condiciones climáticas extremas y su impacto
- Dispersan semillas
- Mitigan sequías e inundaciones
- Protegen a las personas de los efectos dañinos de los rayos ultravioleta
- Mueven los nutrientes

- Protegen los canales de agua, ríos y las costas de la erosión
- Descomponen los desperdicios
- Controlan las plagas agrícolas
- Mantienen la biodiversidad
- Generan y conservan los suelos y renuevan su fertilidad
- Contribuyen a la estabilidad climática
- Contribuyen a la pureza del aire y del agua
- Son reguladores de organismos vectores de enfermedades
- Contribuyen a la polinización de cosechas y vegetación natural

### ¿Cuál es el valor de los servicios de los ecosistemas?

Los ecosistemas naturales, las plantas y animales, proveen a los humanos de servicios que serían muy difíciles de duplicar. A menudo es imposible designar un valor monetario exacto por los servicios de un ecosistema. Muchos de estos servicios se llevan a cabo prácticamente de forma gratuita, aún cuando su valor es de trillones de dólares.



*Cerca de un 78% de las medicinas principales usadas en los Estados Unidos vienen de la naturaleza.*



### Los servicios que nos ofrecen los ecosistemas y cómo nos benefician

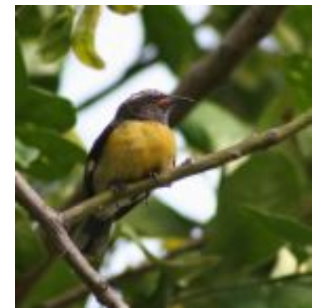
Los servicios que los ecosistemas nos ofrecen son tan fundamentales a la vida que son fácilmente tomados como un hecho. El primer paso que necesitamos llevar a cabo será el conocer los ecosistemas que tenemos en Puerto Rico y como nos benefician.

### Ecosistemas de Puerto Rico: terrestres y marinos

#### A. Terrestres

Bosques - Son un conjunto de recursos naturales, suelo, agua, vegetación y vida silvestre que forman un sistema natural de gran valor ecológico, económico y estético. En Puerto Rico hay 15 bosques. Contamos con bosques pantanosos – “Pterocarpus” (Palo de pollo), de los cuales hay 6.

Cuevas y cavernas – son sistemas naturales que se van formando por el desgaste de la roca caliza (roca bien porosa) por el agua subterránea y el agua que se filtra formando depresiones en la superficie de las rocas calizas denominadas como cavernas.





Montañas - son elevaciones considerables naturales de terreno.

Mogotes – (karso) son colinas de piedra caliza que pueden alcanzar hasta 160 pies de altura. Posee la más alta diversidad en PR y debido a su complejo sistema hidrológico, otros ecosistemas dependen del karso.

Humedales - son áreas cuyos suelos están saturados con agua durante todo o parte del tiempo y que alberga plantas características de suelos hidrúcos; son excelente filtros biológicos y reducen el movimiento de nutrientes hacia el mar.

## **B. Marinos**

Hierbas marinas – componen una extensa región del fondo marino costero (hierba tortuga (*Thalassia testudium*) y la hierba manatí (*Syringodium filiforme*)). Las hierbas marinas forman praderas que son consideradas recursos valiosos para el hombre; sirven de albergue y proveen alimento a muchas especies, algunas de éstas son de importancia pesquera. Sirven además, para estabilizar los sedimentos, ayudando a evitar la erosión de las costas y del suelo marino.

Arrecifes de coral - son estructuras masivas formadas por pólipos (animales) en asociación simbiótica con plantas microscópicas. Constituyen una excelente barrera de protección contra huracanes. Proveen un hábitat para especies marinas.



Manglares – constituyen una faja de transición entre la zona acuática-marina y la tierra firme sirviendo como filtro biológico que evita la entrada de material suspendido.



- Sus hojas y raíces al descomponerse se convierten en nutrimentos vitales para sostener la cadena alimentaria y sirven de refugio a especies marinas juveniles,
- Contribuyen a disminuir los efectos de los huracanes y maremotos disipando gran parte de la energía del fuerte oleaje y las tormentas; evitando la erosión de las playas,
- Sirven para limpiar los sedimentos que traen las aguas que fluyen de los ríos al mar,

- Crean bosques en suelos poco aireados y salados de las zonas costeras.

Bahía bioluminiscente - la bioluminiscencia es luz emitida por pequeños organismos por medio de reacciones bioquímicas en bahías con una entrada angosta, tiene alto contenido de nutrientes inorgánicos y está rodeada de manglares.

No es difícil imaginar que las actividades humanas representen una amenaza a través del:

1. crecimiento de la escala de las empresas humanas (tamaño de la población, consumo per capita y los efectos de la tecnología para producir los bienes de consumo), y
2. por el disloque entre las necesidades a corto plazo y a largo plazo para el bienestar de la sociedad.

A diario las actividades humanas interrumpen, empeoran o utilizan la re-ingeniería en los ecosistemas:

- escorrentía de plaguicidas, fertilizantes y desperdicios animales,
- contaminación de los recursos tierra, agua y aire,
- introducción de especies no-nativas,
- sobre pesca,
- destrucción de humedales,
- erosión del suelo,
- deforestación,
- desparrame urbano.



#### Referencias:

“*Encuentro con el mar*”, González-Lagoa, Juan, González-Toro, Carmen y Wiscovich-Teruel, Saúl, Impresos Sea Grant, 2001.

<http://www.esa.org/>

[http://www.fws.gov/caribbean-ecoteam/Espanol/el\\_karso\\_ESP.pdf](http://www.fws.gov/caribbean-ecoteam/Espanol/el_karso_ESP.pdf)

Página electrónica del Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico, 9-04.

"Ecosystem Services: Benefits Supplied to Human Societies by Natural Ecosystems, No. 2, Spring, 1997, Ecological Society of America. <http://www.esa.org/science/Issues/>.