



Islas Galápagos.
ECOSISTEMA NATURAL

Al igual que el resto de los ecosistemas pueden ser clasificados en abiertos (intercambian materia y energía con el exterior) y cerrados (no lo hacen). Si bien la transferencia de energía hacia y desde el exterior es una constante en todos los ecosistemas, los intercambios de materia pueden en principio ser tan reducidos como se quiera.

El planeta Tierra es un ejemplo claro de un ecosistema prácticamente cerrado en lo que refiere a los intercambios de materia con el exterior. Pero resulta más sencillo concentrarse en escalas más modestas, como por ejemplo un lago ubicado en un paisaje de clima templado.

ECOSISTEMA ARTIFICIAL

Un ecosistema artificial es cuando uno natural ha sido intervenido por la mano del hombre de forma tal que logra transformarlo. Dentro de esta clasificación se encuentran las granjas y las represas, pero también las ciudades que pertenecen a un subgrupo denominado ecosistemas urbanos.



(Izq.) Granja con cabras, Argentina.
(Der.) Represa, Paraguay.
ECOSISTEMAS ARTIFICIALES.

Estos espacios tan distribuidos en todo el planeta forman parte del metabolismo exosomático de la especie humana si se analiza desde el punto de vista de la ecología, un concepto que se opone al de metabolismo endosomático que refiere a los intercambios de materia y energía estrictamente necesarios para mantener con vida a los individuos.

Sin embargo, esta no es una característica única del hombre, ya que por ejemplo, los panales forman parte del metabolismo exosomático de las abejas. La particularidad está en que en el caso de la especie humana, el metabolismo exosomático supone intercambios de energía que multiplican por catorce la de los intercambios endosomáticos.

Al querer aplicar los mismos métodos de la ecología al análisis los sistemas creados por el metabolismo exosomático de la humanidad, pueden detectarse una serie de importantes diferencias con los ecosistemas naturales que se mencionarán a continuación.

La primera de ellas, y probablemente la más llamativa de todas, es la fuente de energía. Como ya se vio anteriormente, todos los ecosistemas naturales necesitan de la energía solar para poder funcionar, la misma que es captada por las plantas verdes y transformada en materia orgánica mediante el proceso de fotosíntesis. La materia orgánica es luego oxidada por las propias plantas o por los animales que necesitan de ella para vivir.

En cambio, en los sistemas artificiales, se utiliza mayormente la energía que proviene de combustibles no renovables (fósiles y nucleares) que se extraen de la corteza terrestre.

La otra diferencia importante tiene que ver con el carácter no reversible y abierto de los ciclos de los materiales en los ecosistemas artificiales. Si en los ecosistemas naturales la ecuación proponía una transitabilidad en dos sentidos, en los artificiales se verá que es unidireccional, lo cuál, a la larga, lo vuelve insostenible.

Recursos naturales + energía no renovable = productos + residuos

Muchos teóricos defienden la idea de que aquí se encuentra la causa de la insostenibilidad de los ecosistemas artificiales. Sin embargo, también existen otras posiciones que afirman que no debe ser así necesariamente y que, al menos en teoría, es posible imitar el funcionamiento básico de los ecosistemas naturales. Para ello, debe hacerse discurrir la ecuación anterior en ambos sentidos por medio de un simple cambio:

Recursos + residuos + energía solar = productos + residuos



Paneles solares.

En los sistemas artificiales, se utiliza mayormente la energía que proviene de combustibles no renovables (fósiles y nucleares) que se extraen de la corteza terrestre.

Donde se colocó la palabra "solar", debe aclararse que también podría ir cualquier otra de las energías que derivan de ella (eólica, hidráulica, etc.), es decir, aquellas que permiten su renovación. Además, los residuos obtenidos en la producción, que aparecen nuevamente a la izquierda de la ecuación, son en este caso consecuencia de la reutilización o el reciclaje. De esta manera, se podría obtener un ecosistema artificial renovable y sostenible.

ECOSISTEMA URBANO

Como se mencionó anteriormente, es un tipo de ecosistema artificial que incluye básicamente a las ciudades. Estas zonas poseen una serie de rasgos muy particulares que le brindan características distintas a las que pueden encontrarse en un entorno natural, pero no por ello dejan de ser un ecosistema. Si bien es cierto que sus características hacen que en muchas ocasiones la vida en general esté limitada, también lo es que numerosos organismos vegetales colonizan este nuevo medio, al igual que determinados animales que encuentran en allí las condiciones necesarias para su desarrollo.