

Uno de los fundamentos que justifica la investigación es que estos organismos mantienen una actividad continua imprescindible para la vida en el planeta.

Por otro lado, también es importante mencionar que los mecanismos que mantienen la diversidad microbiana de la biosfera son la base de la dinámica de los ecosistemas terrestres, acuáticos y aéreos. Esto quiere decir que de ellos depende la existencia de las selvas y de los sistemas agrícolas, entre otros. Además, la diversidad microbiana que puede encontrarse en los suelos es la causa de la fertilidad de los mismos.

Los distintos estudios permitieron descubrir que poseen un rol mucho más importante que el que se les adjudicaba tradicionalmente, cuando simplemente se los restringía a la degradación, al reciclaje de la materia orgánica y al mantenimiento de los principales ciclos de fijación, captación y liberación de algunos elementos químicos y sus principales compuestos.

En la actualidad, la extinción de las comunidades microbianas no suelen ser concebidas, pero el impacto de esta posibilidad se hará evidente cuando comiencen a decaer las funciones ecosistémicas que se encuentran reguladas estos organismos. Por este motivo, es tal vez una de las ramas más importantes de la ecología.

## ECOLOGIA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En principio, puede definirse al desarrollo sostenible o sustentable como una forma de aprovechar los recursos en el presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades. Sin embargo, no es sólo una visión planteada desde la ecología, sino que también contempla lo social y lo económico, de manera que el desarrollo sea viable, soportable y equitativo.



Concretamente, el desarrollo sostenido enfatiza en los siguientes tres puntos:

- **Equidad y justicia:** garantizar los derechos de los que menos tienen al igual que los de las futuras generaciones.
- **Visión a largo plazo:** teniendo presente el principio de precaución.
- **Pensamiento en los sistemas:** comprender las interconexiones que existen entre el medio ambiente, la economía y la sociedad.

Para lograr que el crecimiento económico no afecte la posibilidad de conservar los recursos, es necesario estudiar el umbral máximo y mínimo dentro de los cuales pueden ser explotados sin afectar al equilibrio ecológico, que es responsable de su existencia y le sostiene. Por este motivo, se considera que la riqueza que puede suponer un recurso no viene solamente dada por la eventualidad de su utilización inmediata, sino también por la posibilidad que ofrece de ser utilizado a largo plazo de forma sostenible y garantizando su permanencia.

Algunas de las variables más importantes que deben investigarse son la población mínima y la cantidad del recurso mínimo que permite garantizar su regeneración como especie. Por otro lado también se debe determinar la importancia que tiene esa especie o recurso para sostener el equilibrio del ecosistema, sin olvidar averiguar la función que allí cumple.

Al aplicar una tecnología deben tenerse presente varias características:

- Ser menos agresiva en la transformación de los recursos.
- Perder la menor cantidad de peso en el proceso de transformación del recurso.
- Utilizar la menor cantidad posible de energía o que se valga de la propia energía liberada en el propio proceso de transformación.

Sin embargo, los estudios no pueden reducirse solamente al propio recurso, sino que también debe garantizarse la persistencia del ecosistema que lo sostiene. Esto se debe a que todos los recursos dependen de un ecosistema particular, y sin él corren el riesgo de desaparecer.

Un último factor es la tecnología, cuyo requerimiento es indispensable, pero debe cuidarse que sea lo menos dañina posible para el medio.



A partir de estos tres puntos puede deducirse que cuanto mayor sea la eficacia del proceso de transformación, y menor el consumo de energía, mayores serán los beneficios que se obtendrán tanto a nivel económico como ecológico. De hecho, ya existen numerosas industrias que trabajan con procesos de cogeneración, esto es, que generan energía eléctrica y energía térmica útil simultáneamente. Incluso hay plantas que también producen frío, proceso que en este caso se denomina trigeneración.

Las características mencionadas también deben ser aplicadas a otros campos de la tecnología, como el transporte, que en la mayoría de los casos es en la actualidad un potencial contaminador de los paisajes. Pero todas estas planificaciones necesitan ser puestas en práctica sin renunciar al desarrollo económico alcanzado. Recursos, ecosistemas y tecnologías tiene que ser tomados como tres pilares de un mismo proyecto.



Existe otro punto que no puede ser omitido en la proyección de un desarrollo sostenible.

Muchos de los productos que generan las industrias son difícil degradación.

Sino se evita esto, terminan acumulándose como basura contaminante, cuando muchos de los productos que se utilizan, como el papel, el vidrio, las telas e incluso el plástico, pueden ser reciclados.



Con respecto a la basura mencionar un punto más. En muchos casos, los desperdicios se generan debido a que los productos son utilizados sólo una vez. Cuanto más veces se utiliza un producto que viene diseñado para varios usos, menos basura se generará. Un ejemplo de ello son las bolsas de plástico que usualmente se entregan en los supermercados luego de una compra, cuando anteriormente solían utilizarse bolsas de tela.

En resumen, respecto a la basura, deben tenerse presentes tres puntos clave: reducir la cantidad de residuos, reutilizar los productos que lo permitan y reciclar lo más posible. El comportamiento individual tiene un impacto decisivo en el medio y la responsabilidad es una de las primeras conductas que permitirá un cambio de paradigma respecto al consumo.

## CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Para que un desarrollo pueda ser considerado sostenible, debe cumplir con las siguientes características:

- Buscar la forma de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental.
- Asegurar que la actividad económica busque mejorar la calidad de vida de todos y no sólo de unos pocos.
- Usar los recursos eficientemente.
- Promover al máximo el reciclaje y la reutilización.
- Promover el desarrollo y la implantación de tecnologías limpias.
- Restaurar los ecosistemas dañados.
- Promover la autosuficiencia regional.
- Reconocer la importancia de la naturaleza para el bienestar humano



Centro de reciclaje de papel.