

## HUELLA ECOLÓGICA



USOS DE LA MADERA

Las comunidades humanas ejercen un impacto sobre su entorno al extraer recursos de la naturaleza para responder a las actividades propias de su modelo de desarrollo y al disponer los residuos resultantes de las mismas. Para medir ese impacto se ha creado la *Huella Ecológica*, un indicador ambiental que mide dicho impacto en términos del "Área de territorio ecológicamente productiva (cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos generados por una población definida con un nivel de vida específico, donde sea que se

La filosofía del cálculo de la huella ecológica tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Para producir cualquier producto, independientemente del tipo de tecnología utilizada, se necesitan materiales y energía, que son producidos en última instancia por sistemas ecológicos.
- Se necesitan sistemas ecológicos para reabsorber los residuos generados durante el proceso de producción y el uso de los productos finales.
- Las comunidades humanas ocupan un espacio con infraestructura, vivienda y equipamiento, reduciendo la superficie productiva de los ecosistemas.

### COMO SE CALCULA LA HUELLA ECOLÓGICA?

Para calcular este indicador, primero se establece el consumo de la población o de un habitante promedio y luego se determina el área o la superficie necesaria para responder a ese consumo. Por ejemplo, un habitante consume 125 gramos de carne al día, lo cual representa un consumo de 45,6 kilogramos al año ( $125 \text{ gramos} \times 365 \text{ días} = 45.625 \text{ gramos}$ ), si en la zona en la cual pasta el ganado que produce esa carne se ha establecido un índice de productividad (promedio de producción en un área determinada) de 450 kilogramos de carne por hectárea al año, es fácil deducir que se necesita cerca de una décima parte de una hectárea cada año para suplir las necesidades de carne de esa persona ( $450 \text{ kgs} = 1 \text{ ha}$ ;  $45 \text{ kgs} = 0,1 \text{ ha}$ ). La huella ecológica se expresa en hectáreas por habitante al año (has/hab/año) si se realiza el cálculo para un habitante, o bien, simplemente en hectáreas si el cálculo se refiere al conjunto de la comunidad estudiada.

**ACTIVIDADES HUMANAS  
QUE PUEDEN EVALUARSE PARA DETERMINAR LA HUELLA ECOLÓGICA**

ALIMENTACIÓN	Superficies (terrestres y acuáticas) necesarias para la producción de alimentación vegetal o animal (cultivos, pastoreo, pesca), incluyendo los costos energéticos asociados a su producción.
VIVIENDA Y SERVICIOS	Superficies demandadas por el sector doméstico y servicios, sea en forma de energía o terrenos ocupados.
MOVILIDAD Y TRANSPORTES	Superficies asociadas al consumo energético y terrenos ocupados por infraestructuras de comunicación y transporte. Se incluyen las áreas de vegetación necesarias para la absorción del CO <sub>2</sub> resultante del uso de combustibles fósiles.
BIENES DE CONSUMO	Superficies necesarias para la producción de bienes de consumo, sea en forma de energía y materias primas para su producción, o bien, terrenos directamente ocupados para la actividad industrial.

Nota: Recuerde incluir el área necesaria para la disposición final de los desechos generados en cada actividad.

**CAPACIDAD LOCAL DE CARGA**

Este indicador muestra las superficies disponibles (cultivos, pastos, bosques, mar y terreno urbanizado) que una determinada comunidad humana tiene dentro de su territorio y se expresan en hectáreas por habitante (Ha/hab).

Al comparar los valores de la huella ecológica y la capacidad local de carga se puede conocer si la región estudiada presenta un *déficit ecológico* o es

HUELLA ECOLÓGICA	>	CAPACIDAD DE CARGA	LA REGIÓN PRESENTA DÉFICIT ECOLÓGICO
HUELLA ECOLÓGICA	=	CAPACIDAD DE CARGA	LA REGIÓN ES AUTOSUFICIENTE
	<		

Por tanto, el déficit ecológico muestra que una región no es autosuficiente, ya que consume más recursos de los que dispone.

Este dato indica que la comunidad se está apropiando de superficies fuera de su territorio, o bien, que está hipotecando y haciendo uso de superficies que pertenecen a las futuras generaciones. En el marco de la sostenibilidad, el objetivo final de una sociedad tendría que ser el de disponer de una huella ecológica que no sobrepase su capacidad de carga, de manera que el déficit ecológico sea igual a cero.



HUELLA ECOLÓGICA

DÉFICIT ECOLÓGICO

La huella ecológica es un indicador relativamente nuevo que ha permitido medir el nivel de desarrollo de los países a partir del impacto en los ecosistemas y la sostenibilidad que alcanzan

Sus ventajas como indicador son:

- Agrupa en un solo número la intensidad del impacto que una determinada comunidad humana ejerce sobre los ecosistemas (consumo de recursos y generación de residuos).
- Permite definir y visualizar la dependencia de las sociedades humanas respecto al funcionamiento de los ecosistemas del planeta, a partir del territorio necesario para satisfacer un determinado nivel de consumo.
- Permite realizar el cálculo, para diferentes comunidades humanas o sectores de una misma sociedad con estilos de vida diferenciados, visualizando la inequidad en la apropiación y uso de los ecosistemas del planeta.
- Permite hacer un seguimiento del impacto de una comunidad humana, asociado al consumo de recursos a lo largo de los años.

Ejercicio

Calculando el impacto

Objetivo: Tomar conciencia del impacto ambiental que generan las comunidades humanas en los ecosistemas.

Descripción: Con sus estudiantes, defina el consumo diario de alimentos de una persona promedio, habitante de la zona en la que está ubicado el centro educativo. Luego pídale que calculen el consumo anual.

Averigüen en la región, cuál es el índice de productividad por hectárea al año, para cada uno de los alimentos, y definan el área necesaria para producir el alimento que consume esa persona anualmente. Finalmente multipliquen el área obtenida por el número de habitantes de la región; el resultado es una parte de la huella ecológica de esa comunidad.

Además del área necesaria para suplir la alimentación, pueden calcularse las áreas necesarias para vivienda y servicios, movilidad y transportes y bienes de consumo.

La sumatoria de todas ellas dará como resultado la huella ecológica total.

Nota: si no se consiguen los datos exactos es posible hacer los cálculos con datos aproximados, pues lo importante no es obtener resultados precisos sino aplicar el concepto.



CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES EN COLOMBIA



CARGUE DE MADERA PACÍFICO COLOMBIANO



EMBALSE DE CALIMA - DARIÉN



BASURO DE NAVARRO CALI - VALLE DEL CAUCA

## NOTICIA

### CONSUMO HUMANO SUPERA LA CAPACIDAD DE CARGA ECOLÓGICA DE LA TIERRA

La huella ecológica de toda la humanidad representa el 120% de lo que la tierra produce.

La huella ecológica ha superado la capacidad de generación de recursos de la tierra desde la década de 1980. En un artículo publicado por la Academia de Ciencias de los Estados Unidos, un conjunto de investigadores de diez países midieron el impacto de la agricultura y los cultivos forestales, los pastos para animales, la pesca, las tierras transformadas para las ciudades y los servicios que las soportan y, finalmente, la extracción y quema de combustibles fósiles.

De acuerdo con sus análisis, la demanda de recursos por los seres humanos (huella ecológica) en 1961 era alrededor del 70% de la capacidad de regeneración de la tierra. En la década de 1980 esa demanda alcanzó el total disponible, y en 1999 excedió la disponibilidad planetaria. La humanidad está consumiendo el 120 por ciento de lo que la Tierra produce. Con este desgaste, la biosfera necesita un año y un trimestre para reponer el equivalente a lo que los seres humanos consumen cada año, según afirma Mathis Wackernagel, de la Universidad de California, en Berkeley, promotor del concepto de huella ecológica. Wackernagel y otros 10 expertos en ecología y desarrollo sustentable de Estados Unidos, Inglaterra, Suiza, Austria y México, participaron del estudio. Recordaron que el objetivo del desarrollo sustentable es mantener la demanda humana dentro de lo que la naturaleza puede suministrar.

Existen varias opciones para enfrentar este problema: "El consumo de recursos para el transporte y la vivienda puede reducirse hasta cuatro veces manteniendo los mismos niveles de servicio", indicaron Wackernagel y sus colegas. Los autores reconocen que resulta difícil determinar qué parte de la tierra debería mantenerse como una reserva para las entre 7 y 14 millones de especies con las que compartimos el planeta. La humanidad debería mantener una "póliza de seguro", "un colchón protector, tan grande como sea posible", afirman los científicos.

*Fuente en [www.ambiental.net](http://www.ambiental.net)*

