

# Huella ecológica, datos y rostro



## 1. El concepto de huella ecológica

La huella ecológica es un indicador de sustentabilidad para conocer el grado de impacto que ejerce cierta comunidad humana, persona, organización, país, región o ciudad sobre el ambiente.

Es un sistema de contabilidad ecológica que muestra las consecuencias de acciones y actividades en el planeta. Es una herramienta para determinar cuánto espacio terrestre y marino se necesita para producir todos los recursos y bienes que se consumen, así como la superficie para absorber todos los desechos que se generan, usando la tecnología actual.

De esta forma, la huella ecológica considera que el consumo de recursos y la generación de desechos pueden convertirse en la superficie productiva indispensable para mantener esos consumos y absorber esos desechos.

En su medición toma en cuenta la población total que habita un espacio (localidad, región, ciudad, país, planeta), en un periodo determinado, al tiempo que estima las superficies productivas dedicadas a:

- Cultivos, para producir alimentos, fibras, aceites.
- Pastoreo, para obtener carne, leche, cuero, lana.
- Bosques, para disponer de madera que se usa en la producción de bienes o como combustible.
- Mar, para obtener pescados y mariscos.
- Superficie construida, que incluye viviendas, industrias, carreteras y otras infraestructuras.
- Área de absorción, cantidad de bosque para absorber los desechos producidos por la quema de combustibles fósiles, como el carbón, el petróleo y el gas natural, utilizados, entre otros, por las industrias y para el transporte.
- Espacio para la conservación, reservado para el mantenimiento de la biodiversidad.

Junto a estos diferentes usos de la tierra productiva, considera cinco categorías de consumo: Alimentación, Hogar, Transporte, Bienes de consumo y Servicios. La huella ecológica sería el resultado de entrecruzar todos estos elementos

La huella ecológica se expresa en hectáreas globales, es decir, en hectáreas con una productividad igual a la media mundial, que representan la superficie necesaria del planeta para asimilar el impacto de las actividades de un modo de vida determinado. Una hectárea mide 10 mil metros cuadrados, algo así como 1.4 canchas de fútbol como las del Estadio Azteca.

## **2. El tamaño de la huella ecológica**

Se considera que alrededor de una cuarta parte de la superficie del planeta es biológicamente productiva, lo que equivale aproximadamente a 13 mil 400 millones de hectáreas terrestres y marinas.

De éstas, 90 por ciento estarían destinadas a las personas y 10 por ciento a preservar los otros seres vivos.

A cada uno de los habitantes del planeta nos tocaría 1.8 hectáreas para satisfacer nuestros consumos y absorber todos nuestros desechos, el equivalente a dos canchas y media como las del Azteca. Sin embargo, nuestra huella ecológica es de 2.7 hectáreas, esto es, 3.6 canchas.

Cuando utilizamos más de 1.8 hectáreas se rebasa la capacidad del planeta para reemplazar lo que consumimos y desechamos. A esto se le conoce como déficit ecológico, que es la diferencia entre el área disponible (capacidad de carga o biocapacidad) y el área consumida (huella ecológica) en un lugar determinado. Eso se debe inicialmente a la sobreexplotación del capital natural y/o a la incapacidad de regeneración global y/o local.

**En efecto, el problema consiste en que usamos recursos más rápido de lo que pueden regenerarse y producimos desechos más rápido de lo que pueden ser absorbidos.**

A mediados de la década pasada se estimaba que en los primeros nueve meses de un año consumíamos y desechábamos lo que la Tierra podía regenerar en 12 meses.

Ahora, "la humanidad utiliza el equivalente a 1.5 planetas para proporcionar los recursos que utilizamos y absorber nuestros desechos. Esto significa que la Tierra tarda un año y medio para regenerar lo que utilizamos en un año. Este dato oculta el hecho de que algunos países ya rebasaron su biocapacidad, mientras que otros todavía tienen un superávit"

A esto hay que añadir el incremento exponencial de la población mundial y de la esperanza de vida (promedio de años de vida). Entre 1968 y 2011 la población se duplicó, llegando a los 7 mil millones de habitantes en el planeta, y en tan sólo nueve años, de 1999 a 2008, creció en casi mil millones. También la esperanza de vida ha aumentado en todo el mundo en aproximadamente 20 años.

Lo anterior se ha traducido en una mayor demanda y consumo de recursos naturales. Por ello resultan justificadas las preocupaciones acerca del número de personas que puede sostener la Tierra.

Las actividades que más han repercutido en el crecimiento de la huella ecológica mundial son la quema de combustibles fósiles, la agricultura y la ganadería.

Por lo que respecta a la huella ecológica de los países, destaca que históricamente los desarrollados tienen los registros más altos en comparación con el resto de las naciones.

Para muestra un botón: entre 1961 y 2008 América del Norte (Estados Unidos y Canadá) tuvo la huella ecológica regional más grande del mundo con 7.1 hectáreas por persona.

En 2008 los tres países que tuvieron las mayores huellas ecológicas del orbe fueron Qatar (11.7 hectáreas), Kuwait (9.7 hectáreas) y Emiratos Árabes Unidos (8.4 hectáreas), todos ellos entre los principales productores de petróleo en el mundo y que cuentan con una superficie productiva relativamente pequeña para absorber sus desechos, en particular el bióxido de carbono.

Les siguen los países desarrollados: Dinamarca, Estados Unidos, Bélgica, Australia, Canadá, Holanda e Irlanda. Del otro lado están los países más pobres, que registraron las huellas ecológicas más pequeñas: Afganistán, Haití y Bangladesh, entre otros.

Estas diferencias entre países se reflejan también en las disparidades entre personas.

Así, la huella ecológica muestra datos interesantes sobre las grandes desigualdades entre los países del mundo. Sirva de ejemplo el señalar que en 2008 la huella ecológica de un estadounidense fue de 7.2 hectáreas, de un mexicano 3.3 y de un haitiano 0.6.

Si bien la dinámica poblacional es una de las principales causas de la presión ambiental, no necesariamente los países más poblados del planeta tienen una huella ecológica per cápita alta. Citemos un caso: en 2008 China tenía mil 358 millones de habitantes y una huella ecológica de 2.1, mientras que Emiratos Árabes Unidos apenas rebasaba los ocho millones de habitantes con una huella de 8.4

**En ese sentido, la variación en el tamaño de la huella ecológica depende no sólo de la cantidad de personas que habitan un país, sino de la superficie disponible para absorber sus desechos y de sus niveles de consumo, que son mayores en los países ricos, en las clases sociales con más ingresos económicos y en quienes viven en las ciudades.**

Sin embargo, las personas no tienen control directo sobre otros factores que intervienen en la determinación de la huella ecológica per cápita, como la superficie construida, la producción de energía en sus países o la intensidad de la producción agrícola.

Asimismo, cabe destacar que los países desarrollados tienen también los más altos índices de desarrollo humano, expresados en educación, salud, ingreso y estándares de vida.

Este índice considera valores entre el 0 y el 1; se estima que un valor igual o superior a 0.8 representa un "desarrollo humano alto".

En 2011 los primeros sitios los registraron Noruega, Australia y Países Bajos y Estados Unidos. Una de las lecturas de esto es que esos países han mejorado el bienestar de sus habitantes a costa de huellas ecológicas muy grandes.

En el caso de México, entre 1961 y 2006 su huella ecológica aumentó cinco veces, pasando de 1.9 a 3.4 hectáreas. En años recientes también se aprecia un crecimiento importante de su huella ecológica: en tan sólo siete años pasó de 2.5 a 3.3 hectáreas, con lo que ocupa el lugar 49 en el listado de países con mayor déficit. Las actividades que más han incidido en ello son la quema de combustibles fósiles, la agricultura y la ganadería.

El panorama no es halagador si se considera que México es el país de América Latina con mayor déficit de biocapacidad, el cual puede aumentar significativamente en el corto plazo si se mantiene tanto el ritmo de crecimiento de la población como los patrones actuales de consumo.

### **3. Algunas causas, algunas consecuencias**

El tamaño de la huella mundial y de las diferencias entre las huellas de los países se debe a múltiples acontecimientos, procesos y factores, tanto históricos como coyunturales.

Mencionamos unos cuantos:

- La revolución industrial. El arribo diferenciado de los países a la era industrial se ha traducido en que unos han usado durante más tiempo los recursos del planeta y han contaminado más que otros.
- La razón de ser del sistema capitalista. La ganancia, basada en la producción en masa para el consumo, en la explotación de la fuerza de trabajo y en la apropiación de la riqueza socialmente generada, se construye, entre otros elementos, a partir del usufructo y sobreexplotación de los recursos naturales y del ambiente no sólo de los países de origen del capital, sino de todo el orbe.
- Los intensivos procesos industrializadores durante el siglo pasado en los entonces países socialistas, en América Latina y en África.

- El crecimiento exponencial de la población mundial y, en consecuencia, la demanda de más recursos e impactos al planeta. En 1927 la población total del mundo era de 2 mil millones, la cual se duplicó en 1974; para 1999 ya habían 6 mil millones de habitantes y doce años después, 7 mil millones).
- El carácter intrínseco del neoliberalismo. La propiedad, usufructo y permanente depredación de los recursos naturales por unos pocos y la acumulación de riqueza sin límite en sus manos, la economía global y estandarizada, así como la paradójica pulsión al consumo junto con una marcada distribución desigual del ingreso son algunos de los signos distintivos de nuestro tiempo.

Las consecuencias de lo anterior son muchas y diversas, entre las que se encuentran el afianzamiento de las relaciones sociales de producción, así como la continuación de la apropiación y explotación inequitativa de los recursos planetarios y el disfrute de su propiedad y/o uso, tanto entre países como entre clases. De esta forma los países más pobres siguen subsidiando el estilo de vida de los países ricos.

También se ha modificado el paisaje con la consecuente pérdida de ecosistemas y de especies de flora y fauna. Ciertamente se ha vulnerado la capacidad biológica de la Tierra, no sólo construyendo cada día más ciudades ambientalmente no sustentables, sino agudizando problemas como la sobreexplotación y el agotamiento de los recursos naturales, la desertificación, la contaminación atmosférica, la escasez de recursos hídricos y el cambio climático, que no resultan ajenos a ningún país.

Asimismo, los países que más han contaminado el ambiente, un bien público universal, son los menos vulnerables a los impactos del cambio climático, mientras que los que menos lo han contaminado están en riesgo de sufrir las amenazas y consecuencias de ese fenómeno, del que tienen muy poca responsabilidad.

A pesar de que esta situación resulta insostenible, la producción y el consumo global van en aumento y con ello todas sus consecuencias. La reducción de sus impactos en el ambiente se ha convertido medianamente en una preocupación mundial y nacional, pero no ha terminado de incubar en muchas conciencias individuales y colectivas ni en muchas empresas y gobiernos.

#### **4. La utilidad de la huella, un balance preliminar**

La huella ecológica es un indicador útil para saber la salud del planeta; obtener información sobre las desigualdades entre países; conocer el impacto de nuestro consumos y desechos para modificarlos en favor del ambiente; realizar estudios de sustentabilidad de poblaciones y territorios; planear las actividades de una empresa, sector económico, comunidad, región, ciudad y país; diseñar, aplicar y evaluar políticas

públicas en materia de desarrollo sustentable y, al combinarse con el Índice de Desarrollo Humano, establecer condiciones mínimas para avanzar en ese camino.

La huella ecológica y el desarrollo sustentable están íntimamente vinculados, en tanto que el primero es un indicador y una herramienta importante para la planeación del segundo. Además, ambos apuntan al mismo objetivo: mejorar la calidad de vida de todos sin aumentar el uso de los recursos naturales más allá de la capacidad del ambiente de proporcionárnoslos indefinidamente sin comprometer nuestro futuro ni el de las siguientes generaciones.

También la huella ecológica es un buen punto de partida para analizar las relaciones globales y de injusticia entre países ricos y pobres, así como para reflexionar sobre el tipo de mundo que queremos construir.

Asimismo, en los procesos educativos la huella ecológica puede ser un referente para que la comunidad educativa reflexione sobre los actuales estilos de vida y los valores en los que descansan.

No obstante, la huella ecológica no proporciona información que pudiera ser de utilidad para comprender otras dimensiones de la complejidad ambiental, como la económica y la social. Por ejemplo, no mide el uso directo del agua a pesar de que su escasez es uno de los principales problemas contemporáneos y un elemento fundamental para determinar la biocapacidad del planeta.

Tampoco arroja datos sobre la magnitud de la depredación de los recursos naturales y el ambiente por parte de los sectores económicos privilegiados, cuyos niveles de consumo y generación de desechos es extraordinaria. Ello es así porque en el cálculo no se considera lo que consumen y desechan de manera indirecta por medio de sus empresas y negocios, ni en sus países de origen ni mucho menos en las naciones donde tienen enraizados sus intereses económicos.

Como hemos visto, la huella ecológica per cápita es el resultado de la cantidad de recursos naturales utilizados para generar los productos, del promedio de los consumos globales y de los desechos mundiales junto la capacidad de la Tierra para regenerarse en un periodo determinado. Esto significa que en su cálculo se equiparan consumos y desechos diferenciados a partir de la media aritmética. El típico caso del consumo del pollo es muy ilustrativo: Ricardo se comió dos pollos y Mariana cuatro, en promedio se comieron tres, lo que es una realidad, pero la media no dice nada sobre quién consumió más.

Así en el cálculo de la huella ecológica se pone en un sólo costal a personas de niveles socioeconómicos diferentes: se juntan a todos, como si todos consumieran la misma cantidad de recursos naturales y productos, y generaran la misma cantidad de desechos.

Las personas marginadas socialmente (pobres, indígenas, mujeres), sí existen y, más aún, se les atribuyen consumos de recursos que no han consumido o a los que ni siquiera

tienen acceso y se les endosa la generación de desechos que no han desechado. También, en ese mismo costal se incluyen como iguales en términos de consumo y generación de desechos a un recién nacido y a una persona de la tercera edad.

Sin embargo, se debe mencionar que existe un indicador denominado huella social, definido como "la cantidad de necesidades humanas que podemos satisfacer con nuestras actividades productivas", y el cual parte de la premisa de que "la acumulación de recursos sociales (conocimiento, cultura, dinero, trabajo...) produce pobreza y desigualdad, lo que desemboca en enfermedad social y miseria global."

Tal vez sea necesario disponer de otras herramientas que den luz sobre otros aspectos de la complejidad socio ambiental, como los consumos culturales, del arte y la educación, o los consumos sociales representados por el uso y disfrute de la familia, las tradiciones y costumbres, el barrio o la comunidad rural, ese entorno inmediato considerado como propio de la colectividad, en donde es posible que se generen y reproduzcan lazos de identidad colectiva y de solidaridad. Se tendría así información sobre nuestra "huella sociocultural", que, por cierto, al "usarse", se vive y al vivirse, humaniza.

## **5. Lo deseable**

Reducir la huella ecológica es muy importante. Sería genial si llegara a ser igual a la biocapacidad del planeta, porque supondría un escenario ambientalmente sustentable. Hay quienes apuestan a que esto suceda revirtiendo el crecimiento poblacional y/o como producto del desarrollo tecnológico. De hecho, en varios países ricos, y en otros no tanto, se ha emprendido la construcción de espacios y ciudades sustentables. Sin embargo, ello no garantizaría una mejora sustantiva, puesto que podría continuar la depredación de los recursos planetarios y la desigual distribución del ingreso.

Para avanzar en la tarea quijotesca de construir mundos mejores se requiere hacer mucho más. Citamos sólo algunas ideas:

- Identificar los principales problemas y retos mundiales y nacionales, sobre la base de diagnósticos objetivos y responsable, para atender de manera urgente los asuntos más sentidos socialmente.
- Cambiar el modo de producción, y no sólo el modelo económico actual, lo que implicaría, de entrada, el establecimiento de nuevas relaciones sociales de producción, un uso sustentable de los recursos naturales planetarios y del medio ambiente mundial, así como una distribución equitativa de la riqueza socialmente generada.

Configurar y cumplir una nueva ética de los negocios, en donde se plasme el compromiso de los gobiernos, los empresarios y los productores en general con el

presente y futuro de los habitantes del planeta, mediante la producción de bienes y la prestación de servicios compatibles con la protección del ambiente y la salud de todas las formas de vida.

- Profundizar en el uso de las energías renovables y utilizar de manera adecuada las que no lo son, así como generalizar los procesos de comercio y precios justos.
- Construir gobiernos eficaces y eficientes en el manejo de los recursos públicos, con proyectos democráticos de nación basados en los principios de la sustentabilidad.
  - Crear y fortalecer marcos jurídicos e institucionales que propicien y apuntalen la construcción de un mundo sustentable.
- Alcanzar un desarrollo social con base en el crecimiento sostenido de las economías, en la distribución equitativa del ingreso y en la equidad de oportunidades para todos en materia de derechos sociales, prioritariamente en lo que se refiere al acceso a servicios de salud y educación de calidad.
- Impulsar la educación ambiental para la sustentabilidad, libre y de calidad, a fin de acercar a las personas un conjunto de herramientas que les permitan conocer, entender, comprender, atender y resolver los problemas socio ambientales, considerando siempre la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.
- Contar con instituciones educativas y de investigación de alto nivel y con sentido de responsabilidad social, que produzcan y difundan conocimientos, entre otros, sobre los principales problemas nacionales y mundiales, y aporten las soluciones respectivas.
- Conformar una sociedad civil y una ciudadanía informada, responsable y activa en todos los asuntos públicos sustantivos de las naciones y del planeta.
- Formar y desarrollar yo colectivos sobre la base de la solidaridad y el bien común.
- Cambiar los estilos de vida, en particular de las clases medias y de los sectores sociales de mayores ingresos, practicando un consumo sustentable, responsable y colaborativo

## **6. Lo inmediato**

Es obvio que individualmente no podemos cambiar muchas cosas, como el modo de producción y los modelos económicos y sociales, pero hay quienes piensan que es posible que los pequeños cambios personales de algo puedan servir. Por ejemplo, para empezar consideran que sería importante actuar informada y razonablemente, así como participar en los asuntos públicos de nuestro país.

También piensan que se podrían identificar los niveles de consumo y generación de desechos de cada persona mediante diversas herramientas disponibles en internet, como en [www.wwf.org.mx/wwfmex/he\\_cuestionario.php](http://www.wwf.org.mx/wwfmex/he_cuestionario.php) o [www.footprintcalculator.org](http://www.footprintcalculator.org) para visualizar sus impactos en el planeta y hacer lo posible por reducirlos, mediante diversas acciones, entre las que se encuentran las siguientes: comprar sólo lo que se requiere y no todo lo que dicen los medios de comunicación y las empresas que se necesita para vivir, ser feliz o tener éxito; preferir alimentos producidos localmente y a la venta a granel; usar adecuadamente el agua y la energía eléctrica; usar el transporte público eficiente y seguro en lugar del automóvil particular; para distancias cortas y medias en sitios seguros utilizar la bicicleta o caminar; reducir la cantidad de residuos que se generan habitualmente.

No obstante, cabe destacar que aunque se cambien los hábitos de consumo una parte significativa de la huella ecológica estará siempre determinada por la infraestructura con la que cuenta el país y por la forma cómo se producen los bienes y se proporcionan los servicios públicos, por ejemplo.

Cierto es que mucha gente ha perdido la ilusión en participar en la construcción de mundos mejores, toda vez que consideran muertas las utopías y religiones o porque visualizan en éstos sólo beneficios limitados para unos cuantos, no necesariamente para los sectores sociales más necesitados.

A pesar de todo, algo debemos hacer y por algo debemos empezar. Tú decides cuándo, cómo y en dónde convertir la ficción en praxis, encontrar un puente que los conecte y visualizar en ello un mejor modo de vida.

[https://www.sema.gob.mx/descargas/manuales/HuellaEcologica\\_SEMARNAT.pdf](https://www.sema.gob.mx/descargas/manuales/HuellaEcologica_SEMARNAT.pdf)