

PATRONES DE CONSUMO, SUSTENTABILIDAD Y HUELLAS ECOLÓGICAS

AUTOR: PAULA ANDREA HERNÁNDEZ



San Marcos

Introducción	3
Patrones de consumo, sustentabilidad y huellas ecológicas.	4
Qué es el consumo	5
La sociedad de Consumo	6
Ciclo de vida de un producto	7
Sustentabilidad como respuesta a la crisis	10
Las tres dimensiones de la sustentabilidad	11
Huellas Ambientales y el ciclo de vida de los productos.	13
La huella ecológica	13
Huella de carbono.	15
Huella Hídrica	18
Modelos alternativos al desarrollo	22
Mercados y biocomercio	24
Comercio justo y solidario	26
Mecanismos de participación ciudadana	28
Bibliografía	32

El presente referente de pensamiento orientado a analizar se divide en dos momentos:

Primero: Se propone analizar sobre los patrones de consumo y la relación que esto tiene con la dimensión ambiental, igualmente a reconocer el término de sustentabilidad y huella ecológica.

Segundo: Se presenta al estudiante un panorama general sobre modelos alternativos al desarrollo, mercados y biocomercio, comercio justo y solidario, y mecanismos de participación ciudadana temas estrechamente relacionados con la educación ambiental, a través del cual el estudiante podrá entender la importancia de su integración a la dinámica de los contextos sociales como herramienta útil en la construcción colectiva de alternativas de solución, frente a las problemáticas ambientales que se presentan a nivel regional y local.

El propósito del presente referente, es brindar al estudiante las bases conceptuales bajo las cuales se articule la educación ambiental a estos temas de actualidad, abarcando contextos internacionales y nacionales que le permitan al estudiante visualizar el carácter transversal de la educación ambiental en todos los ámbitos y actividades realizadas por los seres humanos.

Se aborda la pregunta: ¿Qué modelos alternativos de desarrollo puede adoptar la sociedad en general para mejorar los patrones de consumo que incide en las huellas ecológicas y por ende en la sustentabilidad ambiental?

Patrones de consumo,
sustentabilidad y
huellas ecológicas



En el presente referente de pensamiento se desarrollarán aspectos importantes sobre las tendencias y las formas de consumo de las sociedades industrializadas y su relación con el deterioro ambiental planetario. En esta temática es importante partir de la realidad y cotidianidad de los estudiantes para llevarlos a analizar qué tan sustentables a nivel ambiental son sus hábitos y sus patrones de consumo.

Para comenzar es necesario entender que todos los seres vivos, incluyendo los seres humanos consumimos elementos de la naturaleza para poder sobrevivir, así que hay que aclarar que todos los seres vivos necesitamos utilizar elementos de nuestro entorno para consumirlos en diferentes propósitos que van desde la satisfacción de necesidades de supervivencia como la alimentación, hasta la elaboración de piezas decorativas para embellecernos o embellecer nuestros espacios.



Instrucción

Se invita al estudiante a reflexionar sobre sus hábitos de consumo realizando la siguiente actividad de aprendizaje: Videopregunta.

Actualmente nos vemos sometidos a unos hábitos de consumo que nos han enseñado a tener y no a ser, en donde valemos por lo que tenemos y compramos pero no por lo que hacemos y aprendemos, es así como nos enfrentamos a diario a campañas de publicidad que nos invitan y nos

venden una visión de tener y que se encargan de decirnos que es lo necesario para nuestras vidas, sin explicarnos el origen de los productos ni las huellas que éstos dejan en la naturaleza.

En la antigüedad las tasas de consumo no excedían la capacidad de regeneración de la naturaleza, sin embargo las dinámicas de consumo se han ido modificando a medida de que las diversas culturas que habitan el mundo también lo han hecho. Según diversos análisis realizados por expertos, esos índices de consumo se incrementan de manera drástica a partir de la revolución industrial.

Qué es el consumo

En su sentido estricto, consumo es la acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos alimenticios y otros géneros de vida efímera, bien o energía, entendiendo por consumir como el hecho de destruir, utilizar comestibles u otros bienes para satisfacer necesidades o deseos, o gastar energía o un producto energético.

El consumo, por tanto, comprende las adquisiciones de bienes y servicios por parte de cualquier sujeto económico (tanto el sector privado como las administraciones públicas). Significa satisfacer las necesidades presentes o futuras y se le considera el último proceso económico. Constituye una actividad de tipo circular en tanto en cuanto que el hombre produce para poder consumir y a su vez el consumo genera producción. (Blog at Word Press, 2008).



Lectura recomendada

Se invita al estudiante a hacer lectura de la siguiente lectura complementaria:

Consumo responsable y desarrollo sostenible.

Ministerio de Empleo y Seguridad Social

La sociedad de Consumo

En la antigüedad el hombre no producía alimentos ni objetos para su venta ni almacenamiento simplemente para su diario vivir que eran intercambiados entre sí para suplir sus necesidades primordiales, vivienda, alimentación y en donde los enseres eran objetos como camas, muebles, herramientas que se fabricaban de manera autónoma y se convertía en una actividad familiar. Es así como este “hombre primitivo” mantenía una relación equilibrada con la naturaleza y la concebía como su proveedora de alimentos y cobijo (Sánchez E. 2013).

Con el tiempo hay un cambio rápido y de percepción hacia los recursos naturales, y con ello surge la sociedad de consumo o sociedad de consumo en masas, cuyo término es utilizado en economía y sociología, y es el resultado de la producción en masa, donde se demostró que era más fácil fabricar los productos que venderlos, (Carrasco A. 2007) es así como se empezó a producir más en menor tiempo, con ayuda de máquinas que lograron la disminución de costos en la mano de obra, lo que promovió a que las personas compraran más y empezarán a hacerse esclavos de objetos que aunque no eran vitales para su vida si se convertían en piezas claves para mantener su estatus social.

Esta etapa surgió como un avance del desarrollo industrial capitalista en donde se masificó la venta de bienes y servicios, generándose el concepto dentro de la economía de mercado de lo que hoy conocemos como capitalismo (García M & Gatell C. 2001)

Según el Dictionary of Modern Economics el capitalismo “es un sistema político, social y económico en el que grandes empresas y unas pocas personas acaudaladas controlan la propiedad, incluyendo los activos capitales (terrenos, fábricas, dinero, acciones de la bolsa, bonos)”. El cual se fue impulsando gracias al proceso de globalización en donde al eliminarse las barreras comerciales se genera un mercado internacional a escala global, que lleva a un aumento en el consumo de los recursos naturales y un aumento en los impactos sobre los mismos.

Todos estos procesos han conllevado a que se ejerza cada vez mayor presión sobre el planeta, y que se introduzcan más y nuevos métodos de producción, que utilizan sustancias que generan desechos y daños ambientales, es así como en el plan de acción adoptado en 1992 en la Cumbre de la Tierra, una de las principales causas de que continúe el deterioro ambiental se debe a los patrones insostenibles de consumo y producción que vienen en gran medida de los países industrializados.



Lectura recomendada

Se invita al estudiante a la siguiente lectura complementaria con el propósito de profundizar en el tema:

Consumo, cultura e identidad en el mundo globalizado.

Ludwig, H.

Páginas: 1 - 18 y de la 105 - 109.

Ciclo de vida de un producto

El examinar el ciclo de vida de un producto ayuda a comprender las conexiones entre los recursos naturales, el uso de energía, el cambio climático, y los residuos. Los ciclos de vida de los productos están enfocados en los procesos del sistema de producción entero: desde extraer y procesar los materiales crudos, al uso final del producto por las personas que lo consumen, reciclan y desechan. Los ciclos de vida de los productos ayudan a determinar dónde y cómo se puede reducir los impactos ambientales y el uso de recursos naturales asociados con un producto EPA (2004).

Los principios más importantes dentro del ciclo de vida de un producto, son la desmaterialización y la ecoeficiencia. La primera se refiere a la reducción de la cantidad de material y energía utilizados para satisfacer las demandas del usuario, mejorando la calidad del servicio (Barton J. 2011).

La ecoeficiencia consiste en la entrega de bienes y servicios con precios competitivos, satisfaciendo las necesidades humanas, mientras que se reduce la intensidad de uso sobre los recursos e impactos eco-

lógicos en todo el ciclo de vida, es decir: producir más con menos. El Cock (2007).



Figura 1.
Fuente: Propia

La United States Environmental Protection Agency (EPA) en 2004, explica cada uno de los pasos del ciclo de vida del producto, que podrán encontrar a continuación:

- **Diseño:** los ingenieros, diseñadores y fabricantes generan ideas para productos y después los fabrican. La mayoría de los diseños de productos son investigados y probados antes de ser producidos en masa. El diseño inicial de un producto afecta cada etapa de su ciclo de vida y, por eso, su impacto en nuestro ambiente. Por ejemplo: los productos diseñados para ser reutilizados en vez de ser arrojados, así se previene la generación de residuos y conservan los recursos naturales.
- **Adquisición de materiales:** todos los productos están hechos de alguna

materia prima, como árboles y minerales, las cuales son cosechadas por la naturaleza y cuya demanda y/o explotación desmedida causa el cambio climático, el uso de grandes cantidades de energía y el agotamiento de los recursos naturales. Elaborar productos nuevos con materiales que fueron usados en otro producto, conocidos como materiales reciclados o recuperados, puede reducir la contaminación, el uso de energía y la cantidad de materias primas que necesitamos tomar de la naturaleza. Por ejemplo: usar productos de acero reciclado en vez de hierro virgen, ahorra 1.400 libras de carbón, 120 libras de piedra caliza y suficiente energía para dar electricidad a más de 18 millones de casas por un año.

- Procesamiento de materiales: una vez que los materiales son extraídos de la naturaleza, tienen que ser convertidos en una forma que puede ser usada para hacer productos. Por ejemplo: los árboles aportan la madera con la cual se elabora el papel. La madera es convertida en papel, por varios procesos de fabricación diferentes. Cada proceso diferente genera residuos y consume energía. Por ejemplo, el hacer una tonelada de papel reciclado, usa un 64% menos de energía y un 50% menos de agua, reduce la contaminación de aire en un 74%, salva 17 árboles y crea cinco veces más trabajos que la fabricación de una tonelada de papel con pulpa de madera virgen.
- Fabricación: los productos son hechos en fábricas que usan una gran cantidad de energía. Los procesos

de fabricación también generan residuos y a menudo contribuyen al cambio climático. Los recipientes de vidrio para bebidas, por ejemplo, pueden ser usados un número infinito de veces, una y otra vez. Más de 41 mil millones de recipientes de vidrio son hechos cada año. El reciclar sólo uno de ellos ahorra suficiente energía para dar luz a una bombilla de 100 vatios por 4 horas. Además, el fabricar una tonelada de vidrio de materiales reciclados en un 50% ahorra 250 libras de desecho de minería.

- Embalaje: muchos productos están empacados en papel o plástico que también pasan por procesos separados de fabricación que usan energía y consumen recursos naturales. Aunque el embalaje puede servir para varias funciones importantes, tales como prevenir la manipulación, proveer información y preservar la integridad y la frescura, a veces es excesivo.
- Distribución: los productos fabricados son transportados en camiones, aviones, trenes y barcos a sitios diferentes donde son vendidos. Los materiales y las partes usadas para fabricar productos también son transportados a otros lugares durante las etapas iniciales del ciclo de vida. Todas estas formas de transporte usan energía y generan gases efecto invernadero, que contribuyen al cambio climático.
- Uso: la manera en la cual los productos son usados, impacta a nuestro ambiente. Los productos reutilizados, duraderos, y reciclables conser-

van recursos naturales, usan menos energía y generan menos residuos que los productos desechables que sólo pueden ser usados una vez. Por ejemplo: las bombillas fluorescentes reducen el consumo de energía porque son entre cuatro y cinco veces más eficientes que las bombillas incandescentes. El reducir el uso de energía también reduce las emisiones de las plantas de electricidad que contribuyen al cambio climático, la lluvia ácida y la niebla tóxica. Cuidar apropiadamente los productos también aumenta su vida útil.

- **Reutilización/Reciclaje:** el reciclaje de productos, en productos nuevos, ahorra energía y reduce la cantidad de recursos naturales que tienen que ser usados en el proceso de fabricación. Cuando productos son reutilizados o reciclados, sus vidas no terminan, sino que se convierten en un ciclo continuo. Por ejemplo: de una libra de papel reciclado, pueden hacerse seis cajas nuevas de cereales; de cinco botellas de refrescos recicladas, puede hacerse suficiente relleno de fibra para llenar una chaqueta.
- **Residuo:** el tirar productos en la basura termina sus vidas útiles. Simplemente, se pierden estos recursos valiosos completamente. Si se reciclara todo el periódico, se podrían salvar 41.000 árboles al día.

A continuación se presenta un ejemplo específico sobre el ciclo de vida de los envases de tetra pak, en España. Dicho proceso se ha concentrado en minimizar los impactos ambientales, ahorrar energía y materia, que implica grandes cantidades de dinero, en cada etapa del ciclo Tetra Pak (2010):



Figura 2. Ciclo de vida de los productos Tetrapack
Fuente: tetra pack [En línea]

- Materias primas:** el 73% de las materias primas que se utilizan para fabricar los envases de tetra pak son renovables (el papel procedente de bosques en continuo crecimiento). En los bosques bien gestionados, los árboles vuelven a crecer sin agotar los recursos naturales. Sólo lo renovable es verdaderamente sostenible.
- Fabricación:** la utilización de energía verde y los programas de eficiencia energética, han conseguido reducir en un 7% las emisiones de CO₂ durante el periodo de 2005-2007. A pesar de que la producción ha aumentado alrededor de un 30%.
- Transporte:** el diseño rectangular de los envases está especialmente pensado para aprovechar el espacio en el transporte y el almacenamiento. A su vez, los cartones vacíos se transportan a la planta de envasado en forma de rollos ocupando un mínimo espacio.

- d. Envasado: proceso de envasado totalmente séptico.
- e. Reciclado: el reciclado de los envases de tetra pak consiste en la separación de las fibras de cartón de las capas de polietileno y aluminio. Con el papel se producen bolsas, sacos, estuches y cajas de cartón (calidades kraft, kraftliner y test liner). El aluminio recuperado se introduce en la fabricación de envases alimenticios, y el polietileno se puede transformar en energía.

Sustentabilidad como respuesta a la crisis

El concepto de sustentabilidad que encierra una gran complejidad desde varios puntos de vista, surgió del idioma inglés con la palabra sustentable, al realizarse la traducción al idioma español surgen varias confusiones y diferentes connotaciones en algunos documentos o para algunos autores que les dan un significado y un manejo diferentes a los términos sostenible y sustentable, en el presente documento se tendrá en cuenta el origen de la palabra en el idioma inglés cuya traducción en español es sustentable o sostenible -no existiendo diferencias entre sostenible y sustentable-, además se tomarán manejos conceptuales dados a este epíteto, por documentos internacionales que no le dan diferencia al término sostenible y sustentable, traspasando este problema de semántica e interiorizando y discerniendo la responsabilidad del mismo.

El término de sustentabilidad, ha sufrido transformaciones a lo largo del tiempo, hasta llegar como lo define Calvente,

(2007), a un concepto moderno fundamentado en el desarrollo de los sistemas socio ecológicos para lograr una configuración diferente como lo expone la Sustainable Agriculture Information Network -SUSTAINET-GTZ-, (2008).

La Organización de Naciones Unidas, (1992), establece que la sustentabilidad se logra con el equilibrio entre los tres dimensiones, y que igualmente la generación actual tiene la obligación frente a las generaciones futuras de dejarles por lo menos la misma cantidad de recursos con que contamos actualmente.

Es así como se busca con este nuevo entendimiento de la sustentabilidad, indagar una posible relación diferente entre la economía, el ambiente y la sociedad, sin frenar el progreso ni volver a estados primitivos, todo lo contrario fomentar el progreso desde un enfoque más amplio y diferente, en lo cual se encuentra el verdadero desafío (Calvente, 2007), ya que en la realidad las tres dimensiones que conforman el concepto de sustentabilidad, no actúan de forma separada, sino que están interrelacionadas.

El término "sustentabilidad" es un concepto multidimensional que se ha trasladado de las ciencias naturales a las sociales y económicas, se basa en un régimen de aprovechamiento o perdurabilidad a lo largo del tiempo de los recursos naturales (Bisogn 2005). El término "Desarrollo Sustentable" apareció por primera vez en la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), documento que sostiene la necesidad de "alcanzar el desarrollo sustentable a través de la conservación de los recursos vivos" (IUCN, 1980). La Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo en su Informe Brundtland

(Nuestro Futuro Común) sostuvo la definición más popular y usada hoy día: “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el derecho de las generaciones futuras a satisfacer sus propias necesidades”.

Las tres dimensiones de la sustentabilidad



Instrucción

Lo invitamos a ver el recurso de aprendizaje: organizador gráfico.

Debido a la ambigüedad en que se ha visto encerrado el término de sustentabilidad, la gran mayoría de autores lo han descompuesto en componentes o dimensiones (ecológicas, económicas y socio-cultural), con el fin de facilitar su evaluación y análisis.

Es así como se destaca el esquema de los tres pilares del desarrollo sostenible propuesto por Munasinghe (1993) (Citado por Maqueda R. et al. 2010) que distingue entre sostenibilidad medioambiental como el uso responsable de los recursos naturales, económica en donde se busca la eficiencia económica, y la social que pretende la cohesión y progreso social compartido. Esta propuesta de las tres dimensiones de la sostenibilidad, coincide en que las acciones para lograr el crecimiento económico deben respetar el medio ambiente y ser socialmente equitativas para alcanzar el desarrollo económico (Sánchez, 2009).

Esta interpretación integrada considera al sistema económico dentro de los sistemas naturales y en su mismo nivel, es decir aplicar una interpretación global y no uni-

dimensional, donde se considere también a todos los agentes sociales, que son aquellos que deben adoptar prácticas que cumplan con el objetivo del desarrollo sustentable, igualmente buscando la reducción de las diferencias sociales entre los seres humanos, para acabar con las desigualdades e inequidades.

En síntesis el logro del desarrollo sustentable será el resultado de un nuevo tipo de crecimiento económico que promueva la equidad social y que establezca una relación no destructiva con la naturaleza.

a. Dimensión Ecológica

Esta dimensión se refiere a la necesidad de que los procesos de desarrollo no impacten de manera irreversible la capacidad de carga del ecosistema, como lo expone Hans Opschoor (1996) (traducido por Caminos et al. 2000).

La naturaleza provee a la sociedad aquello denominado frontera de posibilidad de utilización ambiental, definida como las posibilidades de producción que son compatibles con las restricciones del metabolismo derivados de la preocupación por el bienestar futuro, restricciones o límites que incluyen procesos tales como capacidad de regeneración de recursos, ciclos bio-geoquímicos y capacidad de absorción de desechos, esto representa el carácter multidimensional de la utilización del espacio ambiental.

Artaraz (2002), es así como bajo este pilar la economía es circular, en donde se cierran los ciclos, imitando a la naturaleza y formulando nuevos sistemas de producción que vayan de la mano con los recursos naturales y los principios ecosistémicos.

Esta dimensión, enmarca todo el concepto ecosistémico - ambiental, medido desde la eficiencia de los mismos, para lo cual es fundamental el uso de tecnologías y prácticas existentes amigables con el ambiente y los recursos naturales.

b. Dimensión Económica

La dimensión económica de acuerdo a lo planteado por la FAO, (2006), se refiere a la capacidad productiva y el potencial económico de las diferentes regiones y micro regiones, enmarcadas desde un ángulo multisectorial que incluye las fases sucesivas de todas las actividades primarias con aquellas que son inherentes y propias del procesamiento, manufactura o bienes acabados y servicios, al igual que el comercio y la distribución, que se interconecta con la otra, y es la correspondiente a la utilización de la base de los recursos naturales, en la cual descansan aquellas actividades.

Involucrando todas las acciones intermedias que tienen que ver con la producción y procesamiento de productos relacionados a determinadas cadenas agroalimentarias, incluyendo etapas productivas primarias, secundarias de diferentes áreas de la economía tanto del sector formal e informal de la pequeña y mediana escala. Aquí están incluidas también aquellas tecnologías y herramientas necesarias para la elaboración, transformación, procesamiento y transporte adecuado de esos productos.

La sustentabilidad en un sentido amplio incluye juicios de índole económico y financiero necesarios en el entendido que verifica si un proyecto "rinda beneficios netos a la sociedad". Gregersen, Brooks & Dixon (1988), así mismo si el proyecto adiciona beneficios frente a los bienes y servicios comercializados en el mercado (voluntad

de la sociedad de pagarlos) y los beneficios sociales, costo de bienes y servicios.

La evaluación económica se circunscribe en la ganancia que depende de las condiciones de producción y mercado, y es la diferencia entre costos e ingresos, sin embargo bajo el concepto de sustentabilidad, la dimensión económica debe incluir el retorno neto a la sociedad, es decir externalidades o no de la actividad productiva, esa si como el desempeño económico de una finca puede ser medido por la ganancia que le queda al agricultor como ingreso.

La IFOAM (2011), manifiesta la dimensión económica como la representación de ganancias para el agricultor, expresando de manera explícita que "una granja sólo será económicamente viable si los ingresos exceden los costos variables totales y la depreciación en el corto y mediano plazo de los costos fijos".

c. Dimensión Socio-cultural

Redclift (1996) (citado por Artaraz 2002), expone que la gestión y los conflictos ambientales se relacionan con la forma en que las personas dominan la naturaleza y la dominación ejercida por algunas personas sobre otras.

Es así como la agricultura sustentable, vista desde la dimensión social se basa en el bienestar de la población que trae consigo una serie de beneficios como, el mejoramiento de la calidad de vida en los núcleos familiares, la salud de los trabajadores, seguridad para el operario rural, generación de empleos directos e indirectos, integración familiar y local, conservación y propagación de los conocimientos tradicionales y ancestrales aportes desde el sector civil a la investigación agrícola, la docencia y

la conservación de la naturaleza, solo por nombrar algunos (Yunlong & Smith 1994).

La agricultura sustentable, parte de la base de remplazar el consumo de insumos de origen industrial e incorpora una gran cantidad de mano de obra familiar o local, en beneficio de los ingresos intraprediales, entorno laboral seguro, soberanía alimentaria, desarrollo de recursos locales, constitución de una relación solidaria entre el productor y el consumidor, aproximación a formas cada vez más justas de participación del asalariado en la producción y equidad de los diferentes actores sociales en los procesos relacionados con la agricultura (Cárdenas et al. 2006)

Además de los beneficios mencionados anteriormente se anudan a estos los aportes que se hacen a los núcleos familiares desde la propuesta del "Desarrollo Asociativo y gremial", teniendo en cuenta que en el modelo de producción agropecuaria sustentable, la organización de los productores es un factor de fomento de la actividad y de eficiencia. No solamente permite asegurar una oferta constante de productos ecológicos diferenciados, sino también permite organizar los procesos de cambio tecnológico demandados por este tipo de producción agrícola, financiar la compra de las cosechas y asegurar el pago oportuno de los productores, establecer y manejar los sistemas internos de control y autocontrol, reducir los costos de certificación y de asistencia técnica, organizar los agentes en cadenas de agregación de valor y la comercialización y acceso a los mercados (Galeano, 2008).

Huellas Ambientales y el ciclo de vida de los productos.

La huella ecológica

La huella ecológica es un indicador que se utiliza como instrumento de planificación y educación a nivel regional, que contribuye a lograr una mejor comprensión de los impactos de nuestro consumo; como lo plantean Wackernagel & Rees (2001) "¿estamos consumiendo ya más de lo que nos corresponde y con ellos erosionando las bases del bienestar de las generaciones futuras?".

Estos investigadores han demostrado tras la medición de la huella ecológica de la humanidad, y enfocados en los países industrializados, que hoy en día ya necesitaríamos el área equivalente a más de cinco planetas Tierra para suministrar los recursos y absorber los contaminantes, si deseáramos alcanzar el estándar de consumo de un canadiense promedio.



Figura 3. Seres vivos y la huella ecológica
Fuente: <https://goo.gl/jLm8EU>

El concepto de huella ecológica toma en cuenta los flujos de materia y energía desde y hacia cualquier economía definida y los convierte en su correspondiente área de tierra/ agua requerida por la naturaleza para sostener esos flujos (Wackernagel & Rees 2001).

Según la red ambiental de Asturias para el 2009, *“la huella ecológica se ha convertido en un indicador biofísico integrado de sostenibilidad que relacionan las demandas de una determinada comunidad humana – país, región o ciudad – con la capacidad productiva y ecológica del territorio que ocupa o administra, considerando tanto los recursos necesarios, como los residuos generados para mantener el modelo de producción y consumo de dicha sociedad”*.

Con esto la huella ecológica se convierte en un instrumento que va dirigido a descubrir los problemas ambientales ligados al sobre consumo, lo que llevará a generar mayor conciencia ambiental y lograr vivir dentro de los límites que establecen los ecosistemas buscando la sustentabilidad planetaria.

La huella ecológica es una medida de la “carga” impuesta por una población dada a la naturaleza. Representa el área de tierra necesaria para sostener el actual nivel de consumo de recursos y descarga de residuos de esa población.

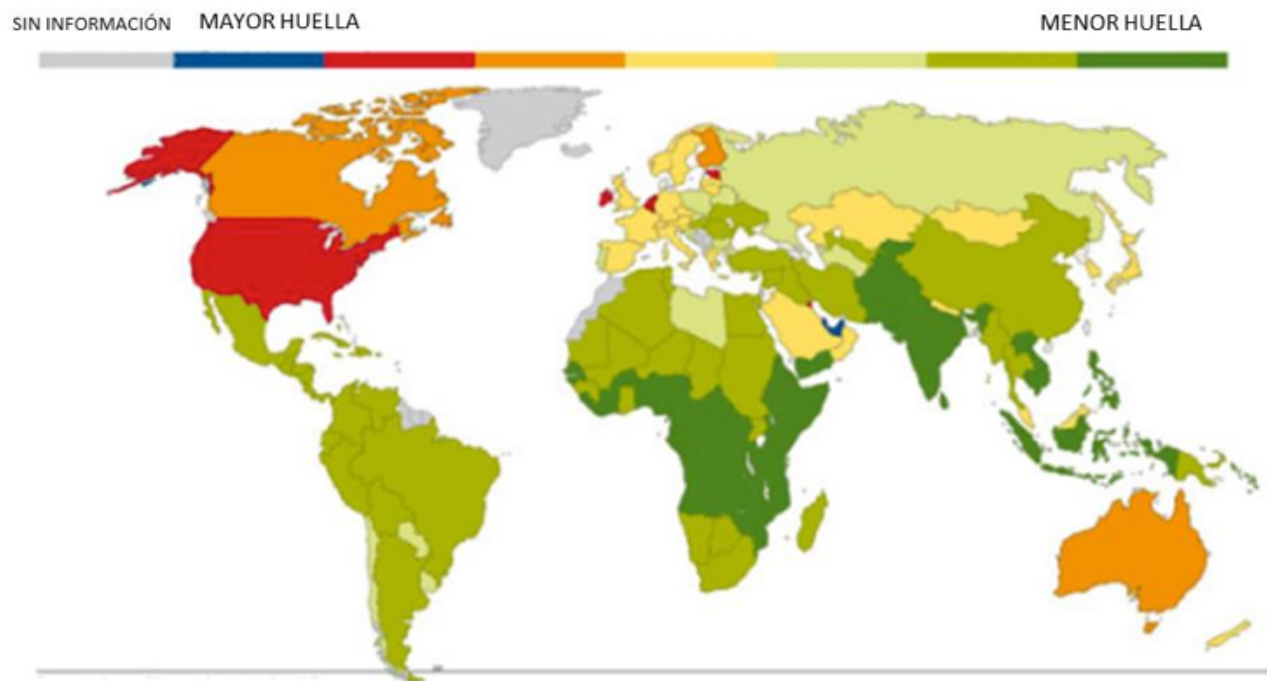


Figura 4. Mapa de la huella ecológica mundial
Fuente: Informe planeta vivo [En línea].

Para Wackernagel (1996) reducir la huella ecológica debe centrarse en informarse sobre la situación ambiental de las regiones y países, así como consumir responsablemente con la naturaleza, elegir alimentos orgánicos y producidos localmente y ahorrar agua y energía en su casa, lugar de trabajo y estudio.

- Toma conciencia. Mentalízate de que toda acción que realizas tiene una consecuencia.
- Considera si realmente necesitas lo que vas a comprar o si hay alternativas.
- Da la máxima vida a tus cosas. Repara lo que se te estropee antes de tener que tirarlo.
- Camina, pedalea, utiliza el transporte público.
- Comparte el carro. Si no hay más remedio que ir en carro, comparte
- Reduce residuos. Opta por envases grandes con pocos envoltorios.
- Ahorra energía. Hay electrodomésticos y bombillas de bajo consumo que, además, duran más.
- Evitar dejar aparatos en stand-by o los cargadores enchufados Ya que siguen gastando energía.
- Ahorra agua innecesaria. Un grifo goteando tira 50 litros de agua en una semana

Figura 5. Diez consejos básicos para reducir tu huella ecológica.
Fuente: Aragon Valley [En línea].

Huella de carbono

Según la CEPAL 2009, es un indicador que mide la producción de gases que causan efecto invernadero generando por las diferentes actividades realizadas por las personas, industria e instituciones, ente otros, que se derivan por ejemplo de la producción de energía, quema de combustibles fósiles (como el carbón, el petróleo y el gas natural) y generación de metano por los residuos sólidos producidos.

Su objetivo es concienciar a las personas sobre el impacto que tienen sus emisiones de dióxido de carbono en la naturaleza. Las emisiones de carbono afectan al planeta de forma negativa contribuyendo al recrudecimiento del calentamiento global y el efecto de invernadero (CEPAL, 2009).

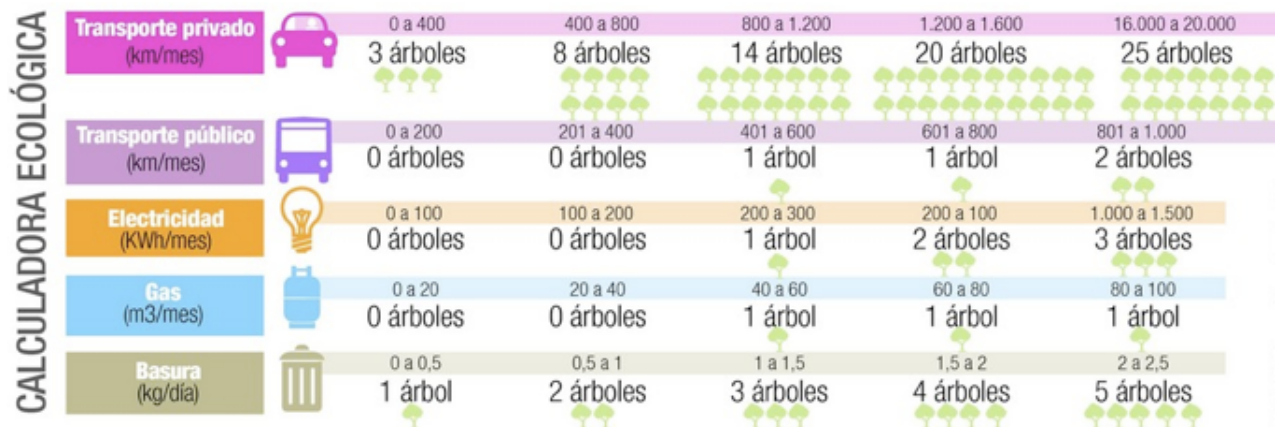


Figura 6. La huella de carbono y sus efectos.
Fuente: Claneco [En línea].

La misma entidad, informa que las emisiones de los gases que calcula la huella de carbono incluyen las emisiones directas y las indirectas. Las primeras hacen referencia a las que son generadas de fuentes de energía para uso propio. Ejemplo: consumo de energía eléctrica, gas natural, entre otros. Las emisiones indirectas son aquellas generadas por el consumo de productos y servicios consumidos. Ejemplo: uso de transporte, generación de residuos sólidos, entre otros.

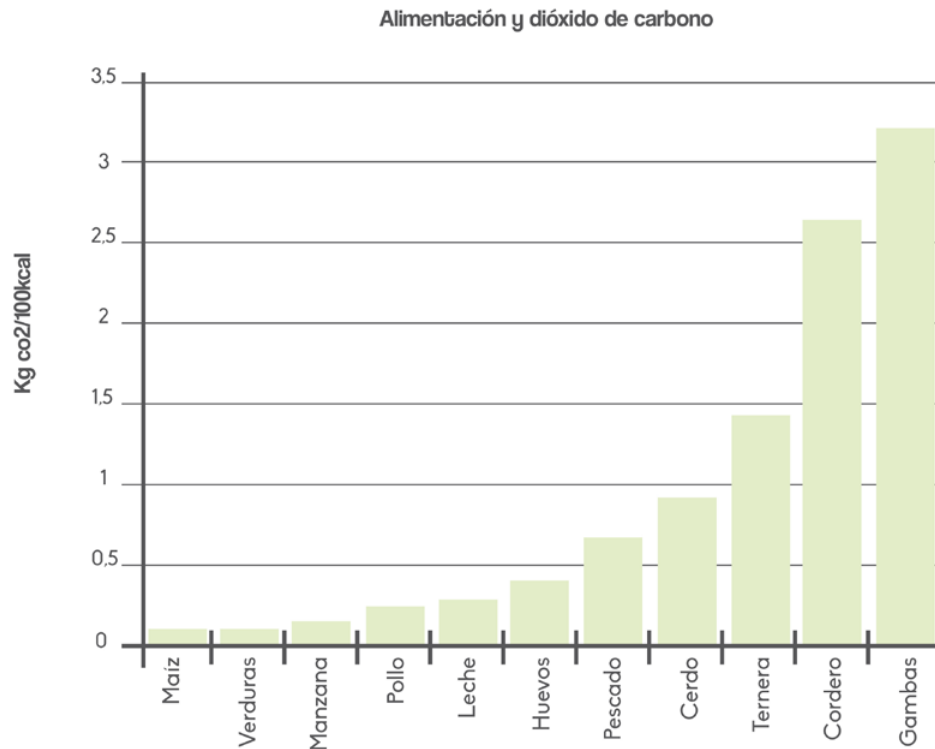


Figura 7. La huella de carbono y la alimentación.
Fuente: Morato2a.blogspot.com [En línea].

Para mitigar la huella de carbono se puede sembrar un árbol, el cual en su periodo de crecimiento absorberá carbono atmosférico y lo fijará en sus raíces, tronco, ramas, hojas y frutos, disminuyendo el impacto del cambio climático. Además contribuirá a la protección de suelo, liberará oxígeno y ayudará a regular el agua de las quebradas, ríos, lagos y laguna.

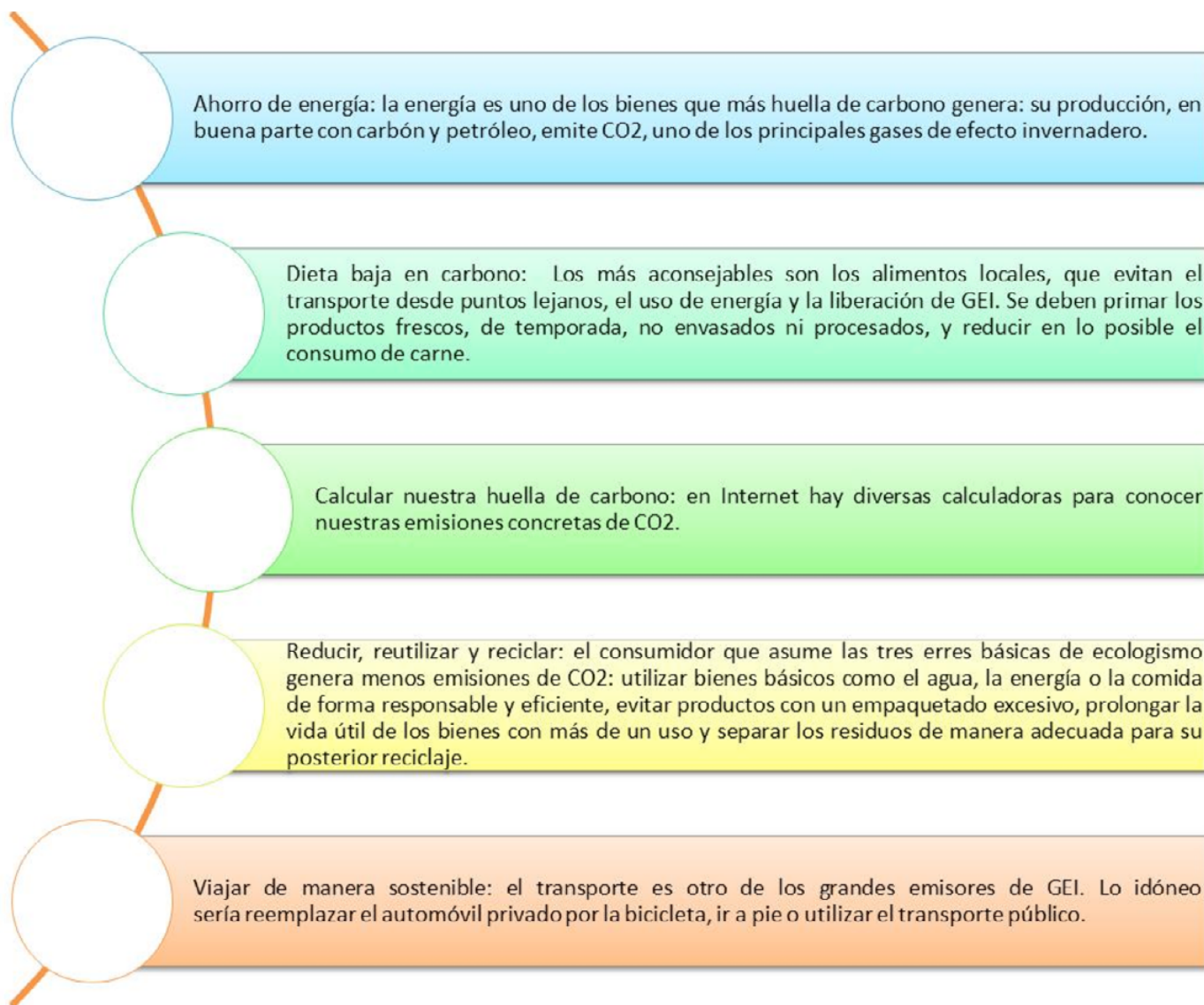


Figura 8. Diez consejos básicos para reducir tu huella de carbono
Fuente: Propia

Huella Hídrica

La conceptualización de la huella hídrica ayuda a visualizar el uso oculto del agua de diferentes productos ya comprender los efectos del consumo y el comercio frente al agua y su disponibilidad. La huella hídrica de cualquier bien o servicio, es el volumen de agua utilizado directa o indirectamente para su producción, sumados los consumos de todas las etapas de la cadena productiva. La huella hídrica de un individuo, empresa o nación es definida como el volumen total de agua necesaria, directa o indirectamente, para producir los bienes y servicios producidos, consumidos y/o exportados por los individuos, las empresas o los países (Arévalo D. 2012)

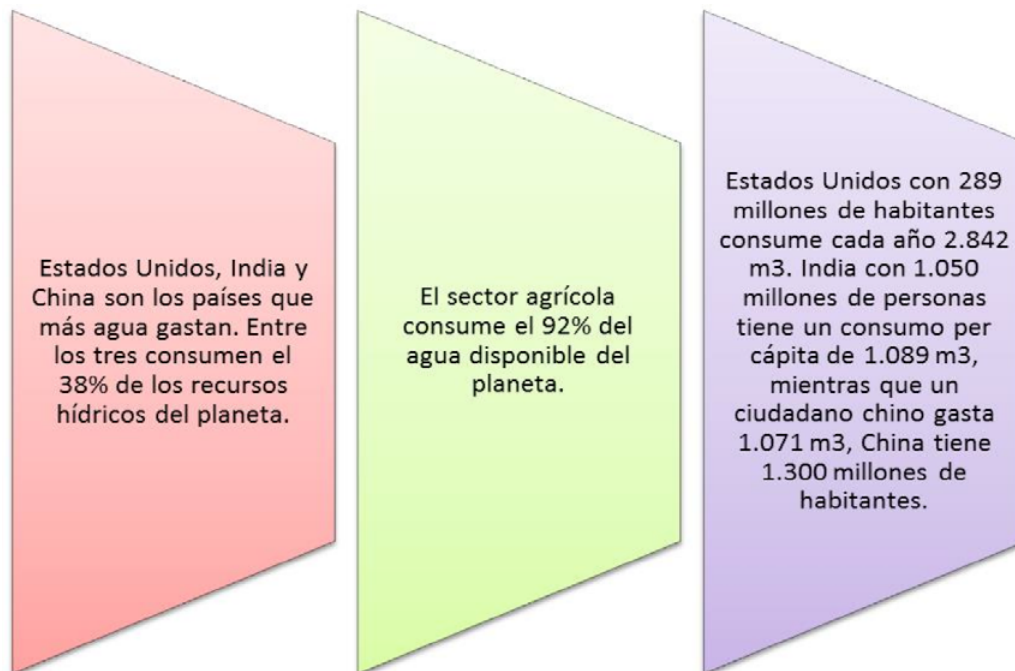


Figura 9. Datos curiosos de la huella hídrica.
Fuente: Propia

Para calcular la huella hídrica de los países se toman en cuenta varios factores: el volumen total del consumo (producto nacional bruto per cápita), la dieta alimentaria y el uso de productos industriales, por ejemplo un país que consuma mucha carne tendrá mayor huella que aquel donde se consuma menos carne. El clima también es relevante, porque en regiones más calurosas, donde el agua se evapora más rápido, se necesita mayor cantidad de agua para los cultivos o la baja eficiencia agrícola en el uso del agua de algunos países (Hoekstra, 2002).

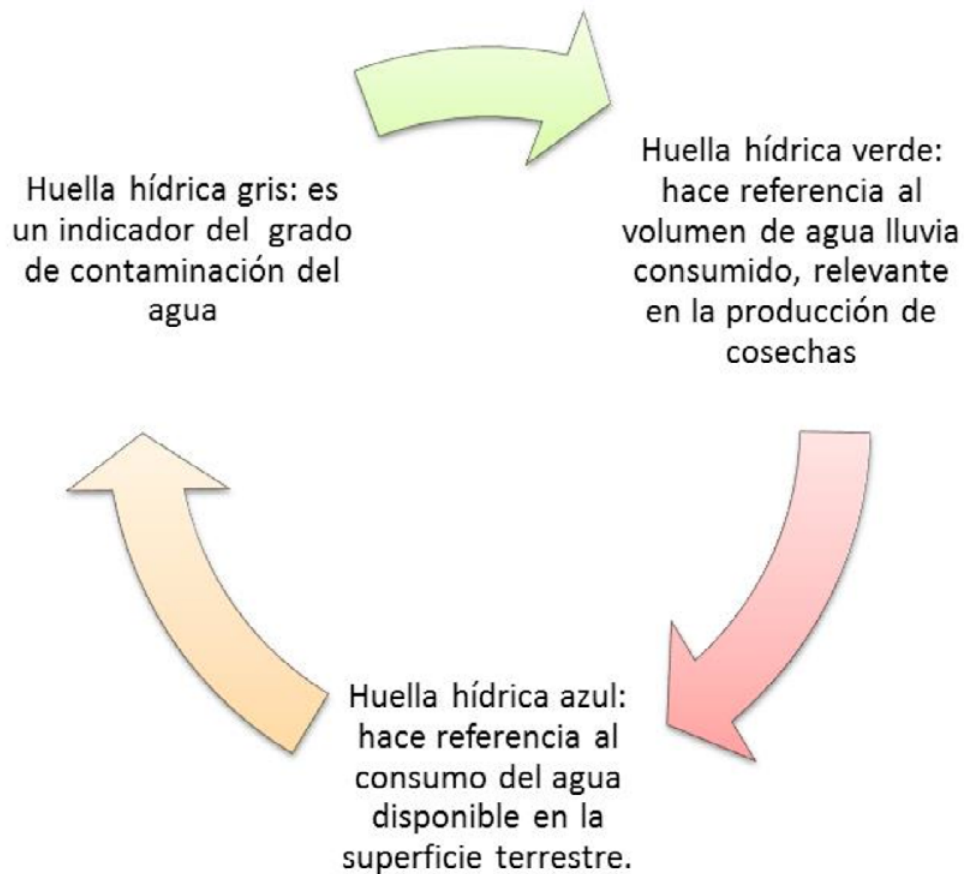


Figura 10. Componentes básicos para el cálculo de la huella hídrica
Fuente: Propia

La huella hídrica en muchos países y regiones del mundo ha superado su propia capacidad de aporte hídrico, con lo que se observan numerosos déficits en términos de sostenibilidad. La huella hídrica está distribuida, al igual que los recursos hídricos, de forma desigual en el planeta. En los países ricos, la huella hídrica per cápita suele ser mayor que en los países pobres debido al mayor consumo de productos altamente demandantes de agua en su proceso de producción, tales como la carne, la ropa o el uso de vehículos que conllevan gasto de agua durante el proceso de producción de los mismos (Hoekstra, 2002).

Virtual water balance

The exports and imports of water through food and commodities, 1996-2005

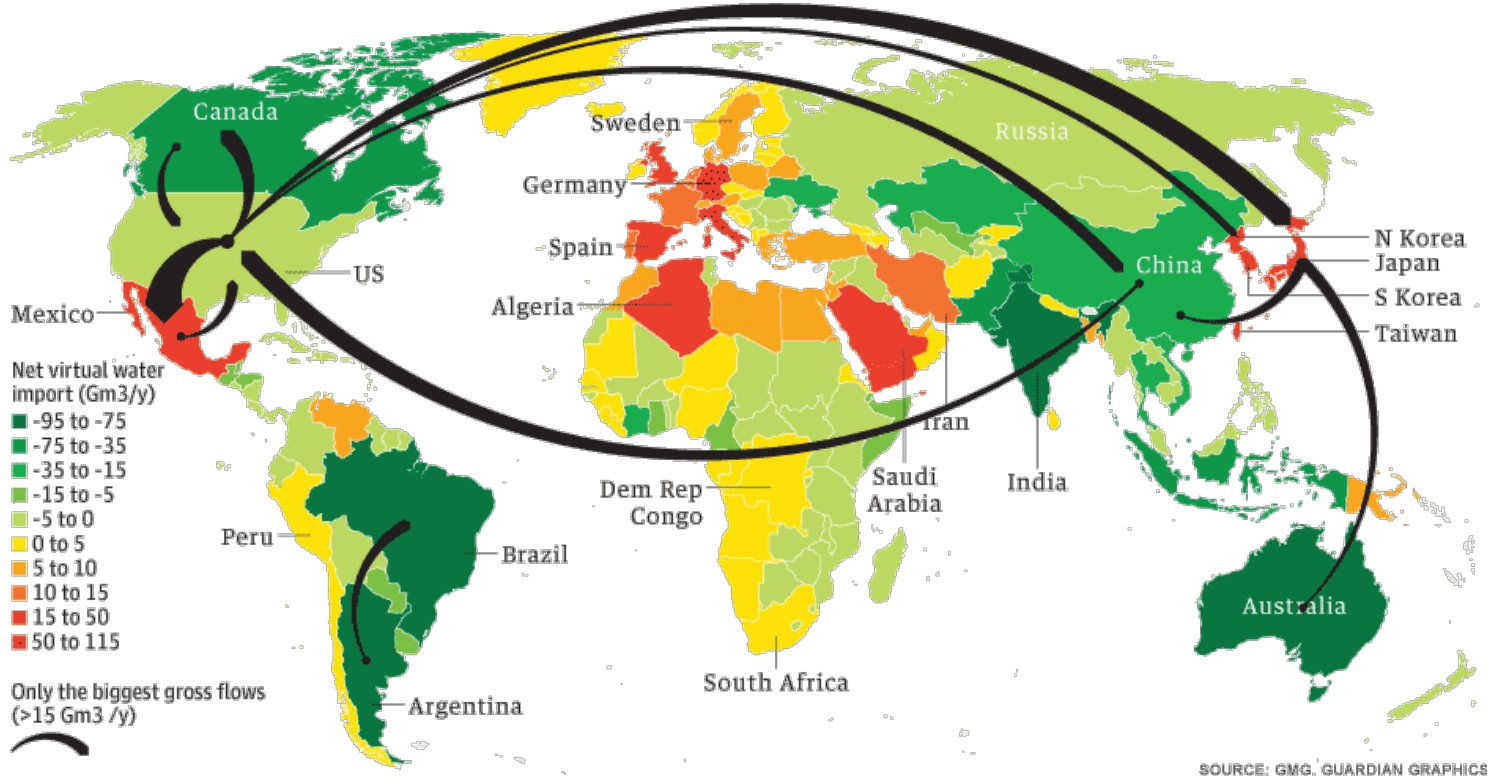


Figura 11. Huella hídrica en el mundo.
Fuente: <https://goo.gl/tzXxRZ>

El concepto de agua virtual se desprende a partir de la información aportada por la huella hídrica, que permite identificar los usos indirectos del agua incluyendo una dimensión espacial y temporal, respondiendo dónde y cuándo se consume. Parte del agua que consumimos puede venir de una fuente muy lejana, lo que implica que se ha generado un impacto importante sobre fuentes de agua situadas en regiones distantes (Allan, 1993).

1 vaso de leche:	200 litros
1 taza de café:	140 litros
1 taza de té:	30 litros
1 huevo:	135 litros
1 manzana:	70 litros
1 kg de res:	15.000 litros
1 hoja de papel A4:	10 litros
1 camiseta de algodón:	4.100 litros

Figura 12. Huella virtual
Fuente: hometech.com.mx [En línea]

Modelos alternativos al desarrollo



La primera vez que se habló de desarrollo fue en 1949 durante el discurso inaugural de Harry s. Truman, en el marco de la Guerra Fría y con la superioridad económica de Estados Unidos. En ese contexto decía Truman:



“Debemos embarcarnos en un nuevo programa que haga disponibles nuestros avances científicos y nuestro progreso industrial para la mejora y crecimiento de las áreas subdesarrolladas. Más de la mitad de la población del mundo vive en condiciones que se acercan a la miseria. Su alimentación es inadecuada. Son víctimas de la enfermedad. Su vida económica es primitiva y estancada. Su pobreza es un lastre y una amenaza tanto para ellos como para las áreas más prósperas.

Por primera vez en la historia, la humanidad tiene los conocimientos y habilidades para aliviar el sufrimiento de esas personas (...)

El viejo imperialismo –explotación para beneficio extranjero– no tiene espacio en nuestros planes. Lo que estamos vislumbrando es un programa de desarrollo basado en el juego limpio democrático”.

Como lo señala Tortosa (2011) el desarrollo consistiría, en el conjunto de estrategias que llevarían a un país subdesarrollado a cambiar su posición en una escala igual a la de un país desarrollado.

Teorías	Diagnóstico	Alcance
Imperialismo	Exploración para beneficio de la metrópoli	Liberación popular revolución
Modernización/dualismo	Economía y sociedad tradicionales como causa de retraso	Cambio institucional Democracia de baja intensidad
Dependencia	El centro “subdesarrolla” a la periferia desconexión	Desarrollo autocentrado
Neoliberalismo	Intervención del Estado impide el equilibrio	Menos Estado, mas mercado
Sistemas- mundo	Lógica del sistema mismo reglas del juego mundial	(Sin alcance elaborado)
Desarrollo social/Desarrollo local	(Sin diagnóstico elaborado)	Empoderamiento, identidad, educación, salud

Tabla 1. Teorías sobre el desarrollo: diagnósticos y alcance
Fuente: Tomado de Tortosa 2001

El balance 60 años después del discurso se Truman, confirman que la teoría y la realidad van en vías de sentidos opuestos:

- Número de pobres entre 879 millones a 3140 millones.
- Número de personas hambrientas en el mundo 1.020 millones.
- Crisis ambiental "Cambio Global"

Ahora los objetivos son otros Clinton (2010):

"No podemos detener al terrorismo o derrotar a las ideologías del extremismo violento cuando centenares de millones de jóvenes ven un futuro sin empleos, sin esperanza y sin ninguna forma de alcanzar al mundo desarrollado.

No podemos construir una economía global estable cuando centenares de millones de trabajadores y familias se encuentran en el lado malo de la globalización, al margen de los mercados y fuera del alcance de las tecnologías modernas".

A continuación se presenta algunas propuestas actuales, frente al malestar sobre el desarrollo:

- El primer grupo está formado por economistas, para quienes desarrollo es crecimiento, crecimiento es aumento del Producto Interno Bruto y que este aumento tiene que ver con la producción de bienes y el comercio exterior y, por tanto, con la competitividad del país, con la capacidad que tenga para situar sus productos en el mercado internacional (Tortosa, 2011).

- Hay gobernantes, que procuran introducir el crecimiento económico en contextos algo más amplios como el bienestar o la felicidad que serían objetivos complementarios al del crecimiento económico.
- Para los "altermundialistas" describen el funcionamiento de la sociedad sin tener que clasificarla entre "desarrollados" y "subdesarrollados" y mejor poner en práctica "otro mundo es posible".
- Y la propuesta de estados plurinacionales, quienes siguen la corriente de los "altermundialistas", pero sus propuestas están ya en constituciones políticas de estados concretos y pueden ser puestas en práctica por gobiernos igualmente concretos. Se trata de las propuestas del Buen Vivir en el Ecuador o del Vivir Bien en Bolivia. En ambos casos se trata de ideas recogidas de "la cultura de los pueblos indígenas".

Mercados y biocomercio

De acuerdo al Fondo de Biocomercio (2013) el biocomercio "es el conjunto de actividades de recolección, producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa, bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica... es un incentivo de mercado para quienes conservan biodiversidad, la usan y comercializan de manera sostenible y distribuyen equitativamente los beneficios (monetarios y no monetarios) generados del uso de la biodiversidad".



Lectura recomendada

Con el propósito de apropiarse los lineamientos que se proponen en Colombia al 2024 se recomienda que se haga la lectura:

Programa nacional de biocomercio sostenible (2014 - 2024)

Ministerio de ambiente.

A continuación se presentan los objetivos del convenio sobre la Diversidad Biológica CDB de 1992, los cuales enmarca el desarrollo del biocomercio:

- Objetivo estratégico A: abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad.
- Objetivo estratégico B: reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible.
- Objetivo estratégico C: mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.
- Objetivo estratégico D: aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos.
- Objetivo estratégico E: mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad.

Figura 13: Objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica CDB
Fuente: PNUMA, 1992

De acuerdo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia los principios del biocomercio aplicables en el contexto nacional son:

- Principio 1: conservación de la biodiversidad.
- Principio 2: Uso sostenible de la biodiversidad.
- Principio 3: distribución justa y equitativa de beneficios derivados del uso de la biodiversidad.
- Principio 4: sostenibilidad socio-económica.
- Principio 5: cumplimiento de la legislación nacional e internacional.
- Principio 6: respeto de los derechos de los actores involucrados en el biocomercio.
- Principio 7: claridad sobre la tenencia de la tierra, el uso y acceso a los recursos naturales y a los conocimientos.

Existe un grupo de mercados verdes en el Ministerio responsable de promover el Programa Nacional de Biocomercio, el cual busca “impulsar iniciativas regionales coordinadas, que fomenten el aprovechamiento comercial de la biodiversidad para el desarrollo de comunidades locales, con criterios de sostenibilidad económica, social y ecológica” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013). Entre las líneas estratégicas del Programa se tienen:

- Seguridad jurídica: revisión del marco normativo que reglamenta el uso y aprovechamiento de la biodiversi-

dad y la formulación de normas que promuevan el uso sostenible de la misma.

- Estimular la producción y el consumo sostenible de bienes y servicios de la biodiversidad.
- Desarrollar capacidades tanto en empresas como en el sector público.
- Facilitar el acceso a mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.
- Desarrollar cadenas de valor.
- Promover el acceso a información.
- Certificación y el financiamiento de iniciativas productivas sostenibles.

En consecuencia los mercados verdes son definidos por Ministerio de Ambiente como los “productos y servicios ambientalmente amigables y aquellos derivados del aprovechamiento sostenible del medio ambiente” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013). Este tipo de mercados están divididos en varias categorías como:

- Bienes y servicios provenientes de un aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los recursos naturales.
- Bienes y servicios obtenidos mediante procesos que generan un menor impacto negativo sobre el medio ambiente.
- Bienes y servicios orientados a minimizar el impacto ambiental de procesos y productos.

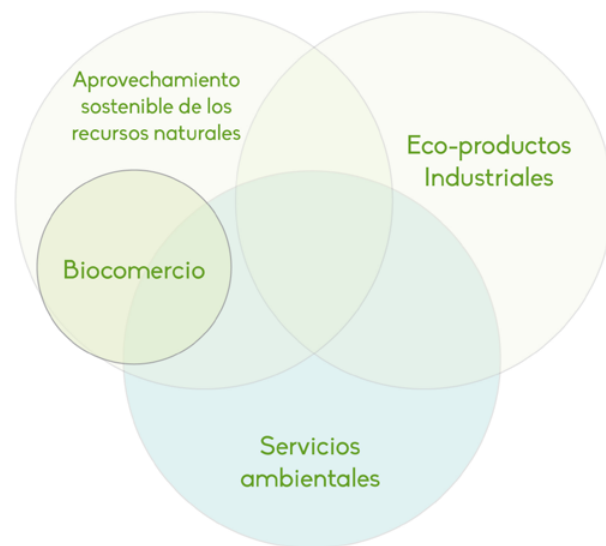


Figura 14. Mercados verdes
Fuente: Tomado Grupo de mercados verdes Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013.

Comercio justo y solidario

La Comunidad Andina de Naciones CAN en el marco de su documento comercio justo Sur-Sur: problemas y potencialidades para el desarrollo del comercio justo en la comunidad Andina de Naciones en 2009 se define el comercio justo como:

La producción de bienes y servicios que responden a las necesidades reales del territorio, estableciendo relaciones de confianza y respeto entre productores y consumidores en el mercado local... el comercio justo opera desde la escala local y regional en una perspectiva de desarrollo integrado o auto-centrado, y establece relaciones de intercambio hacia afuera respetando los principios de justicia, solidaridad y sustentabilidad... Se reconoce cada vez más la multifuncionalidad del comercio justo; es decir, que no sólo debe analizarse como una estrategia de comercialización, sino

también de promoción de la producción local sostenible y sustentable, generadora de empleo decente, promotora de relaciones de equidad entre mujeres y hombres e intergeneracional, impulsora de valores ético-culturales y componente de una estrategia de desarrollo integral desde el espacio local... En consonancia con algunos movimientos sociales comercio justo incorpora la necesidad de trabajar por lograr la soberanía y seguridad alimentaria, apoyando a los productores locales en el desarrollo de su productividad y eficiencia en armonía con la sustentabilidad de la naturaleza, revalorando y protegiendo la biodiversidad y el saber ancestral, recuperando la variedad de productos autóctonos en los patrones de consumo. (Cotera, 2009. p.20)

De acuerdo a la CAN en el análisis y caracterización de los procesos de comercio justo es importante emplear una matriz con categorías, variables e indicadores que permitan determinar su dinámica, alcances e impacto a nivel local y regional. Es así como proponen el siguiente modelo de matriz:

CUADRO: ESTÁNDARES PARA EVALUAR LAS UNIDADES DE COMERCIO JUSTO		
Categorías	Variables	Indicadores
Económico	Gestión financiera y contable transparente	- Acceso a recursos financieros - Capacidad de manejo financiero - Información contable y financiera
	Determinación del precio justo	- Análisis de proveedores y costos - Consideraciones para la fijación de precios
	Desarrollo de mercados y obtención de ingresos	- Tipos de mercados al que se dirigen - Estrategias comerciales utilizadas - Relación con los consumidores
	Distribución y/o reinversión de utilidades	- Relaciones laborales - Distribución de los ingresos - Nuevos proyectos
Social	Organización democrática	- Funcionamiento de la estructura organizativa - Mecanismos participativos para la toma de decisiones
	Práctica solidaria al interior de la organización	- Mecanismos de apoyo cooperación - Relaciones de confianza
	Impacto social en el entorno	- Acciones en el espacio público - Relación con otros actores sociales y políticos
Medio ambiental	Utilización de insumos amigables con el entorno	- Insumos permitidos por la norma ecológica
	Proceso de producción sustentable	- Manejo de tecnologías amigables - Capacidad de innovar/crear técnicas amigables
	Cuidado del entorno	- Cuidado de la biodiversidad - Respeto a la cultura local

Tabla 2. Matriz comercio justo
Fuente: CAN, 2009

Además la Organización Mundial del Comercio Justo establece diez criterios para fortalecer el trabajo de los productores inmersos en la dinámica del comercio justo

A nivel local y regional:

- Creación de oportunidades para productores con desventajas económicas. La reducción de la pobreza mediante el comercio constituye la parte fundamental de los objetivos de la organización.
- Transparencia y responsabilidad. La organización es transparente en su gestión y en sus relaciones comerciales.
- Prácticas comerciales justas. La organización comercializa con preocupación por el bienestar social, económico y ambiental de los pequeños productores marginados y no maximizan sus ganancias a expensas de ellos.
- Pago de un precio justo. Un precio justo es aquel que ha sido establecido de mutuo acuerdo por todos a través del diálogo y la participación, que proporciona un pago justo a los productores y también puede ser sostenido por el mercado.
- Asegurar ausencia de trabajo infantil y trabajo forzoso. La organización se adhiere a la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño, y a la ley nacional/local sobre el empleo de los niños.
- Compromiso con la no discriminación, equidad de género y libertad de asociación (sindical).

- Asegurar buenas condiciones de trabajo. La organización proporciona un entorno de trabajo seguro y saludable para los empleados y/o miembros.
- Facilitar el desarrollo de capacidades. La organización tiene por objeto aumentar los efectos positivos de desarrollo para los pequeños productores marginados a través del Comercio Justo.
- Promoción del Comercio Justo. La organización crea conciencia sobre el objetivo del Comercio Justo y de la necesidad de una mayor justicia en el comercio mundial a través del Comercio Justo.
- Respeto por el medio ambiente. Las organizaciones que producen productos de Comercio Justo maximizan el uso de materias primas de fuentes gestionadas en forma sustentable en sus áreas de distribución, comprando a nivel local cuando sea posible.

Mecanismos de participación ciudadana

Para hablar de participación ciudadana y sus implicaciones en el ámbito ambiental, es importante tener muy claro sus implicaciones conceptuales, tal como Velásquez (2003) afirma:

La participación es un proceso social que resulta de la acción intencionada de individuos y grupos en busca de metas específicas, en función de intereses diversos y en el contexto de tramas concretas de rela-

ciones sociales y de poder. Es, en suma, un proceso en el que distintas fuerzas sociales, en función de sus respectivos intereses (de clase, de género, de generación), intervienen directamente o por medio de sus representantes en la marcha de la vida colectiva con el fin de mantener, reformar o transformar los sistemas vigentes de organización social y política. (p.20)

De acuerdo a Velásquez (2003) la participación se puede desarrollar en dos sentidos:

- Obtener información sobre un tema o decisión específica o emitir una opinión sobre una situación.
- Tener iniciativas que contribuyan a la solución de un problema.
- Procesos de concertación y negociación o de fiscalizar el cumplimiento de acuerdos y decisiones previas.

En fin, Velásquez (2003) afirma: “la participación se reivindica como medio para la formulación, discusión y adopción de los grandes consensos sobre el desarrollo y la convivencia en el territorio” (p.20). Además afirma: “la participación puede asumir un papel determinante en la orientación de las políticas públicas y en la transformación de las relaciones entre la ciudadanía y el gobierno local”. (p.21).

Constitución Política de 1991
Ley 734 de 2002, Nuevo Código Único Disciplinario
Ley 962 de 2005, Ley Antitrámites
Ley 850 de 2003, por medio de la cual se reglamentan las Veedurías Ciudadanas
Ley 689 de 2001, por la cual se modifica parcialmente la ley 142 de 1994, ley de Servicios Públicos Domiciliarios.
Ley 489 de 1998, Sistema de Desarrollo Administrativo
Ley 472 de 1998, sobre las Acciones Populares y de Grupos
Ley 393 de 1997, Acción de Cumplimiento
Ley 80 de 1993, sobre Contratación
Ley 1150 de 2007, modifica la ley 80 de 1993 – contratación estatal.
Ley 134 de 1994, por la cual se dictan normas sobre Mecanismos de Participación Ciudadana
Ley 142 de 1994, ley de Servicios Públicos Domiciliarios
Ley 152 de 1994, ley Orgánica del Plan de Desarrollo - Ley de Planeación Participativa
Ley 87 de 1993, de Control Interno
Ley 190 de 1995, Estatuto Anticorrupción
Decreto 2232 de 1995, reglamentario de la ley 190 de 1995
Decreto 1429 de 1995, reglamentario de la ley 142 de 1994
Decreto 2591 de 1991, por medio del cual se desarrolla el artículo 86 de la Constitución Política sobre la Acción de Tutela
Decreto 306 de 1992, por medio del cual se desarrolla el artículo 86 de la Constitución Política sobre la Acción de Tutela
Decreto 1382 de 2000, por medio del cual se desarrolla el artículo 86 de la Constitución Política sobre la Acción de Tutela
Directiva Presidencial No. 10 de 2002, para que la comunidad en general realice una eficiente participación y control social a la gestión administrativa.

Figura 15. Antecedentes legales de participación ciudadana
Fuente: Ministerio Nacional de Educación (s.f)

La Constitución Política de Colombia de 1991 en su artículo 103 hace referencia a los mecanismos de participación del pueblo en ejercicio de su soberanía como el voto, el plebiscito, el referendo, la consulta popular, el cabildo abierto, la iniciativa legislativa y la revocatoria del mandato. De igual forma dice que la ley los reglamentará y que el Estado contribuirá a la organización, promoción y capacitación de las asociaciones profesionales, cívicas, sindicales, comunitarias, juveniles, entre otros, con el objeto de que constituyan mecanismos democráticos de representación en las diferentes instancias de participación, concertación, control y vigilancia de la gestión pública que se establezcan.

- Audiencia pública: de acuerdo al decreto 330 de 2007 la audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencias permisos o concesiones ambientales o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que este pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.
- Acciones populares: de Acuerdo al artículo 88 de la Constitución Nacional de 1991 son el mecanismo de protección de los derechos e intereses colectivos, entre esos los relacionados con el ambiente sano.
- Veeduría ciudadana: de acuerdo al artículo 79 de la Constitución Na-

cional de 1991 y ley de 850 de 2003 la veeduría ciudadana es la facultad que tiene cada persona para ejercer el control sobre las acciones de los particulares en algunos casos principalmente controlar el Estado, sus instituciones y funcionarios en lo relativo a la aplicación de programas, política, actos administrativos, manejo de recursos económicos y de la prestación de los servicios públicos. Con las veedurías se busca promover la participación de los ciudadanos para evitar el despilfarro administrativo, la omisión oficial, la extralimitación de funciones sobre todo la defensa de los derechos como usuarios de servicios públicos los derechos como consumidores y como contribuyentes.

- Consulta previa: de acuerdo al decreto 1320 de 1998 la consulta previa tiene por objeto analizar el impacto económico, ambiental, social y cultural que puede ocasionarse a una comunidad indígena o negra por la explotación de recursos naturales dentro de su territorio. Además es un instrumento para hacer realidad el deber del Estado de reconocer y proteger la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana, el cual se garantiza a través de ejercicio del derecho a la participación de los pueblos y comunidades y en la adopción de las decisiones que se efectivizan a través del mecanismo de la consulta.
- Iniciativa popular legislativa y normativa: de acuerdo a la ley 134 de 1994 la iniciativa popular es el derecho político de un grupo de ciudadanos de presentar proyecto de acto

legislativo y de ley ante el Congreso de la República, de ordenanza ante las asambleas departamentales, de acuerdo ante los concejos municipales o distritales y de resolución ante las juntas administradoras locales, y demás resoluciones de las corporaciones de las entidades territoriales, de acuerdo con las leyes que las reglamentan, según el caso, para que sean debatidos y posteriormente aprobados, modificados o negados por la corporación pública correspondiente.

- Acción de tutela: De acuerdo al artículo 86 de la Constitución Nacional de 1991 la acción de tutela es un mecanismo de participación consagrado por la Constitución, cuyo objetivo es proteger los derechos fundamentales, es decir, aquellos que son inherentes a la persona humana y prevalecen frente a cualquier norma con la cual se pretenda desconocerlos. Entre estos derechos está el medio ambiente sano.

Terminado el presente referente de pensamiento, el estudiante cuenta con una mirada amplia sobre los patrones de consumo, sustentabilidad, huella ecológica y modelos alternativos de desarrollo, que invitan al estudiante analizar las problemáticas ambientales desde esta perspectiva y a la búsqueda de soluciones educativas ambientales que integren lo anterior desde el ámbito (mundial, nacional, regional y local).

Para el logro del propósito anterior, se recomienda apropiarse los diferentes recursos de aprendizaje y el desarrollo comprometido de la actividad evaluativa colectiva, con el fin de fortalecer los conocimientos que permitirán contestar de forma adecuada ¿Qué modelos alternativos de desarrollo puede adoptar la sociedad en general para mejorar los patrones de consumo que incide en las huellas ecológicas y por ende en la sustentabilidad ambiental?

- Arévalo D. (2012). *Una mirada a la agricultura de Colombia desde su Huella Hídrica*. Colombia: WWF.
- Barton J. (2011). *Ecoeficiencia y desarrollo de infraestructura urbana sostenible en Asia y América Latina*. Chile: CEPAL.
- Bisogno, M. (2005). *Sustentabilidad de la actividad turística en la primera sección de islas del bajo delta del Paraná (Tigre)*. Tesis de especialización no publicada. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de www.ege.fcen.uba.ar/ecologiamarina/down/bis01.pdf
- El cock. (2007). *Life-Cycle Thinking for the Oil and Gas Exploration and Production Industry*. Chicago.
- Galeano, A. (2008). *Estado actual y retos de la agroecología en el contexto de la política agraria colombiana*. Antioquia, Colombia: Congreso científico Latinoamericano de Agroecología.
- García, M., y Gatell, C. (2001). *Actual, Historia del Mundo Contemporáneo*. Barcelona, España: Vicens Vives.
- Torosa, J. (2011). *Mal desarrollo y mal vivir: pobreza y violencia a escala mundial Abya- Yala*. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/polis/v10n28/art29.pdf>
- Wackernagel M. (2001). *Nuestra huella ecológica. Reduciendo el impacto humano sobre la tierra*. Canadá: LOM ediciones. Primera edición.



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica