

## ¿Es sostenible tu consumo? Cómo construir una argumentación científica

---

**Texto:** ¿Es sostenible tu consumo?

### Cuestionario

1) ¿Por qué se dice en el texto que la huella ecológica de una persona es “una medida del grado de sostenibilidad de su modo de vida”?

Un modo de vida sostenible es aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias finalidades. Si la huella ecológica de una persona supera las 1,8 ha que dispone de media cada ciudadano del mundo, significa que si todos consumiesen igual que ella se necesitaría más de un planeta, como sólo disponemos de un planeta ese consumo no es sostenible y es insolidario no sólo con las generaciones futuras sino también con las poblaciones actuales de países en desarrollo.

2) Calcula tu huella ecológica en:

3) Escribe una descripción detallada de la gráfica que acompaña al texto.

La gráfica muestra la huella ecológica por persona que tienen de media algunos países. Los datos que ofrece son del año 2003. En ordenadas figura el número de hectáreas globales por persona, mientras que en abscisas aparecen los países ordenados de mayor a menor huella. Así, el país con mayor huella de los reseñados es Estados Unidos (9,5 ha), le siguen Australia (6,7 ha), Francia y Reino Unido (5,7 ha) y España (5,3 ha). En los últimos lugares aparecen India (0,8 ha), Congo (0,4 ha) y Afganistán (0,2 ha). La gráfica incluye también un nivel de referencia de 1,8 ha, es decir, la máxima huella que debería tener cada persona fuese cual fuese su nacionalidad. De cada país se ofrece la distribución por sectores de la huella ecológica de cada persona, esta información permite saber en qué sector o sectores es más preocupante el consumo. Así, por ejemplo, en EEUU la huella por consumo de combustibles fósiles es de 5,7 ha, lo que significa que sólo con este tipo de consumo un estadounidense medio está triplicando la huella ecológica máxima que debería tener incluyendo todos sus usos y consumos.

4) Compara la huella ecológica de España y el Reino Unido, sector a sector, e indica las diferencias.

Las huellas ecológicas de España y el Reino Unido son similares, aunque algo menor la española (5,3 frente a 5,7 ha) y en ambos casos están muy por encima del valor de referencia global (1,8). Hay, sin embargo, más diferencias si las analizamos sector a sector. Así, en asentamientos urbanos y quema de combustibles fósiles la huella del Reino Unido es bastante mayor que la española; mientras que en España es mayor la huella agrícola y, sobre todo, la pesquera.

5) Formula alguna pregunta a la que dé respuesta esta gráfica.  
¿Qué países de los que figuran en la gráfica tienen una huella ecológica superior a la que debieran?

¿Cuántos planetas serían necesarios si todo el mundo consumiese igual que el estadounidense medio?

¿Qué sector es el que tiene mayor peso en la huella ecológica del español medio?

6) Si a cada persona de este planeta le corresponde 1,8 ha, ¿cuántas veces más de ese territorio está consumiendo cada español?

¿Cuántos planetas Tierra se necesitarían si toda la población del mundo consumiera lo mismo que un español medio?

Cada español está consumiendo 2,94 veces más de lo que debiera. Si toda la población del mundo consumiese lo mismo que un español medio se necesitarían, por tanto 2,94 planetas como la Tierra.

7) En el texto se afirma que el modo de vida de los países más ricos es “profundamente insolidario”. Elabora una argumentación que apoye la anterior afirmación. Utiliza para ello el texto y los datos aportados por la gráfica.

Ver la argumentación que figura en la respuesta al anexo 1.

## Anexo 1: Cómo se construye una argumentación

Lee el siguiente texto y responde a la pregunta que tienes a continuación. Argumentar es emitir un juicio razonado. La argumentación va dirigida a un interlocutor (que puede, o no, estar presente) con la intención de convencerlo. No todas las argumentaciones siguen la misma estructura. En cualquier caso, una argumentación debe incluir:

- Una idea de partida. Es la afirmación sobre la que se organiza la argumentación.
- Datos. Son cifras, hechos o declaraciones que se usan como evidencias que apoyan una afirmación.
- Justificaciones. Son frases que explican la relación entre los datos y la idea de partida. Pueden incluir conocimientos teóricos en los que se basa la justificación (fundamentos).
- Una conclusión. Es la idea final que se deduce de la argumentación. Puede, o no, coincidir con la idea de partida pero tiene que derivarse del cuerpo de la argumentación.

<b>1. Mi idea de partida es...</b>	El R. Madrid (el Barça) es el mejor equipo de fútbol de España.	Los habitantes de los países desarrollados tenemos que reducir nuestra huella ecológica.
<b>2. Los datos en los que se basa son...</b>	Es el que más campeonatos de Liga ha ganado.	
<b>3. Estos datos apoyan mi idea porque... (justificaciones)</b>	Como todos los equipos compiten entre sí cada año para ganar la liga, el que consigue ganarla es el mejor de ese año. El que más veces la ha ganado debe ser el mejor.	
<b>4. En consecuencia... (conclusión)</b>	El Madrid (el Barça) es el mejor equipo de fútbol de España.	

La argumentación mejora si se ofrecen más datos que apoyan la idea de partida y se incluye además:

- Refutaciones o contraargumentos. Enunciados que contradicen datos, bien de los que se han ofrecido o bien de los defendidos desde posiciones contrarias.
- Comparaciones con otras ideas alternativas, indicando ventajas e inconvenientes.

La argumentación mejora si se ofrecen más datos que apoyan la idea de partida y se incluye además:

- Refutaciones o contraargumentos. Enunciados que contradicen datos, bien de los que se han ofrecido o bien de los defendidos desde posiciones contrarias.
- Comparaciones con otras ideas alternativas, indicando ventajas e inconvenientes.

<b>2. 2 Y... (más datos)</b>	También ha sido el que más Copas de Europa ha ganado.	
<b>3. 2 Es verdad que... (refutaciones)</b>	No siempre gana el que mejor juego hace. Ha habido años en los que el Barça (el Madrid) ha jugado mejor y ha ganado el Madrid (el Barça).	
<b>43. 3 Comparaciones (ventajas e inconvenientes)</b>	El Madrid (el Barça) es el mejor equipo de fútbol de España. Sin embargo, la belleza del juego tiene el inconveniente de ser un criterio muy subjetivo y sobre esa base resultaría difícil ponerse de acuerdo.	

Adaptado de: Pedrinaci, E. (2008): *El cambio climático: algo más que un riesgo*. En *Ciencias para el mundo contemporáneo. Aproximaciones didácticas*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), pp. 214-216.

## Cuestionario

1) Si tuvieras que dar una argumentación contraria a la idea de que “el Real Madrid (el Barça o el equipo que desees) es el mejor equipo de fútbol”, no bastaría con hacer afirmaciones o negaciones, la argumentación debe basarse en datos y estar justificada. Construye una argumentación en defensa de la idea “Los habitantes de los países desarrollados tenemos que reducir nuestra huella ecológica”. Para ayudarte puedes buscar información sobre el desarrollo sostenible.

*1. Mi idea de partida es que los habitantes de los países desarrollados tenemos que reducir nuestra huella ecológica.*

## 2. Los datos en los que se basa son.

- La huella ecológica mundial por persona es, en este momento de 2,2 ha, es decir 0,4 ha/persona más de lo que podemos utilizar.
- Y su distribución es muy desigual. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) señala que si cada habitante del mundo dejara la misma huella que el habitante promedio de los países de ingreso alto, se requerirían seis planetas.
- El habitante medio de la Unión Europea deja una huella ecológica de 5,5 ha, es decir, el triple de lo que debiera. En otras palabras, si todos los habitantes del mundo consumieran lo que un europeo medio harían falta tres planetas. Y un consumo de esta magnitud solo puede explicarse porque o bien estamos detrayendo recursos a los ciudadanos de los países en desarrollo, o bien estamos detrayendo recursos a las generaciones futuras, o ambas cosas a la vez.
- El sector que más huella está dejando es el de la quema de combustibles fósiles (2,2 ha/persona en la Unión Europea), lo que aumenta la gravedad de nuestro modelo de vida ya que estamos consumiendo un recurso no renovable y con ello estamos impidiendo que generaciones futuras puedan hacer uso de este recurso.
- Las altas emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por la quema de combustibles fósiles son, además, la principal causa del cambio climático que estamos causando.
- Se está cambiando el uso del suelo, de manera que los bosques son sustituidos por suelo agrícola y éste por superficie urbanizada. Como consecuencia se está produciendo una pérdida de biodiversidad y muchas especies se están extinguiendo.

## 3. Estos datos apoyan mi idea porque estamos violando los principios básicos de la sostenibilidad y eso tendrá inevitablemente consecuencias. Así:

- El principio de recolección sostenible señala que ningún recurso renovable deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación, y lo estamos violando.
- El principio de vaciado sostenible señala que ningún recurso no renovable deberá explotarse a mayor ritmo del necesario para su sustitución por un recurso renovable, y lo estamos violando.
- El principio de emisión sostenible señala que ningún contaminante deberá emitirse a un ritmo superior al que pueda ser reciclado y neutralizado o absorbido por el medio ambiente, y lo estamos violando.

- En términos económicos, estos principios pueden resumirse en que podemos utilizar “los intereses” que genera el planeta pero no consumir “el capital” y, precisamente, eso es lo que estamos haciendo. Ello supone un comportamiento profundamente insolidario con los ciudadanos de los países en vías de desarrollo y con las generaciones futuras.

Es verdad que el desarrollo científico y tecnológico puede ayudar a reducir esa huella en el futuro pero nadie puede estar seguro de que será así, es más, podría ocurrir lo contrario si continúa el ritmo de incremento de la población mundial, o si los países en vías de desarrollo adoptan el modelo de vida de los desarrollados. En todo caso, mientras llega ese momento estamos dejando al planeta sin recursos.

4. En consecuencia los habitantes de los países desarrollados tenemos que reducir ya nuestra huella ecológica.

## Anexo 2: Guía para valorar la consistencia de una argumentación

Valorar una argumentación implica hacer un análisis de su estructura, del tipo y solidez de los datos en que se basa, así como de las relaciones que se establecen entre ellos y la conclusión. Para ello puede seguirse el siguiente procedimiento:

### 1. Analizar la estructura de la argumentación

- ¿Cuál es la idea de partida?
- ¿Se aportan datos, hechos o declaraciones que sirvan de base a la idea de partida?
- ¿Se ofrecen justificaciones o teorías en las que se enmarca?
- ¿Cuál es la conclusión final?

### 2. Valorar la solidez de cada uno de los argumentos

Una buena argumentación debe ofrecer hechos, datos o declaraciones de diversa naturaleza en apoyo de la idea inicial. Una argumentación mejora con el número, diversidad y calidad de los argumentos que utiliza. Pero, ¿qué hace que un argumento sea bueno?

Pueden establecerse cuatro niveles de calidad de argumentos:

- Nivel 1. El argumento consiste en una afirmación simple que se utiliza contra otra sin más apoyo. Argumentos de este tipo carecen de validez, son simples afirmaciones que siempre pueden realizarse en sentido contrario.
- Nivel 2. El argumento se apoya en una idea o principio que puede o no ser aceptado.
- Nivel 3. El argumento aporta datos que refuerzan la afirmación.
- Nivel 4. Un argumento extenso con afirmaciones, datos y contraargumentos relacionados.

3. **Valorar si se establecen relaciones de los argumentos entre sí y con la idea de partida.** Con frecuencia se utiliza un argumento sólido pero cuya relación con la idea que se defiende es escasa o inexistente.

4. **Estimar si la conclusión se deduce de la argumentación.** La conclusión alcanzada no puede ir más allá de lo que le permiten los argumentos utilizados.

Modificado de: Pedrinaci, E., Gil, C., Jiménez, J. D., Puente, J. y Pedreira, S. (2008): *Ciencias para el mundo contemporáneo*. 1º Bachillerato. Ed. SM, p. 186.