

SOSTENIBILIDAD

HUELLA ECOLÓGICA



Grupo 6:



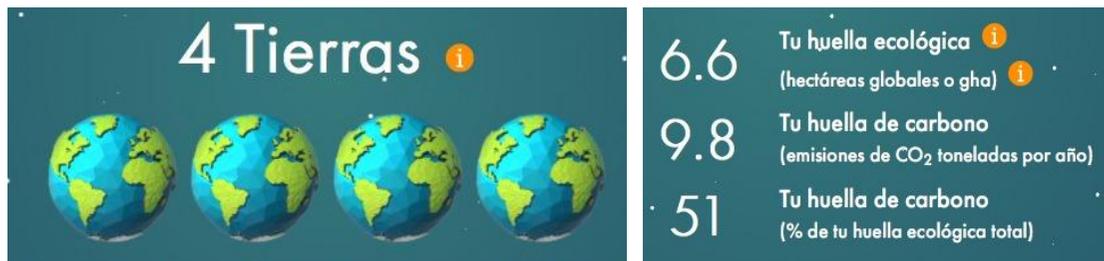
Jaume Miret Tomas

UPC - EPSEVG

2021-2022

A. Calcula su huella ecológica.

Lucas: Mi huella ecológica se debe mayoritariamente al consumo de comida, ya que el ritmo de vida en el que estamos sometidos nos vemos con la obligación de consumir comidas precocinadas para consumirlas de forma sencilla y rápida. Además, al ser varios miembros en la familia, la vivienda es más grande y conlleva un gasto mayor de energía y de recursos. En lo que la movilidad personal se refiere, el tener una casa grande, estoy alejado del centro, por lo tanto, tengo un uso excesivo del vehículo propio, tanto para desplazar a los miembros de la familia con el coche como para el uso único en moto.



Sergio: Mi huella ecológica ha salido de 4,4 Tierras. La comida es lo que más consumo, ya que incluye carne en casi todas las comidas. Vivo en un piso mediano (unos 60 metros cuadrados), por lo tanto el consumo de abrigo es más reducido. Pero al ser 5 personas en casa, la cantidad de residuos que generamos es más elevada de lo habitual. Desgraciadamente, el tema del reciclaje es bastante malo, ya que solo separamos los plásticos, vidrios y papel cuando el producto es de un tamaño mayor. Cuando son residuos pequeños, todos van a la misma bolsa. Tengo un consumo de movilidad muy bajo ya que utilizo únicamente el transporte privado en muy pocas ocasiones y el público para la mayor parte de mis desplazamientos de recorrido largo. En cuanto a bienes y servicios no se compra de manera habitual porque me aseguro de que sea de buena calidad y en caso de estropearse, repararlo.



Marc: Si todo el mundo viviera como yo harían falta 3,3 Tierras. En lo que más consumo del planeta es el ámbito de la alimentación, ya que como varias veces al día productos de origen animal, concretamente carne. En el piso donde vivo lo habitamos mis padres, mi hermana y yo. Aún siendo cuatro miembros en casa, los residuos son bastante moderados y en tema de reciclaje no se ha tenido tanto en cuenta salvo los envases, que se separan del resto. El consumo de movilidad es muy bajo porque utilizo en transporte público a diario y el coche cuando es estrictamente necesario y acompañado por mis padres.



B. Trabaje los resultados individuales obtenidos anteriormente y compare los resultados de todos los miembros del grupo. Realice un análisis crítico conjunto de los resultados obtenidos por cada miembro del grupo y comente los resultados y las diferencias obtenidas.

La media del consumo de Tierras en el grupo está alrededor del 4. En todos los casos, tenemos un elevado consumo de comida debido a la alta ingesta de productos cárnicos. En cuanto a movilidad y el resto de categorías, dependerá del estilo de vida y si tenemos vehículo propio o no. La media de la huella ecológica del grupo ronda los 6 gha y la huella de carbono ronda las 9 toneladas de CO² toneladas por año. Y aproximadamente el 50% de la huella ecológica es lo que engloba cada uno de los resultados.

En cada huella ecológica analizada, hay varios puntos que tenemos en común en cuanto al consumo y que se pueden mejorar sin cambiar apenas nuestro ritmo de vida.

Por lo tanto, para reducir la huella ecológica debemos ajustarnos a una vida más simple y encontrar recursos sostenibles, entre ellos: uso de bombillas de bajo consumo, instalación de paredes y techos aislantes, uso de aparatos de eficiencia energética (A+ o más) y reciclar todo aquello que se consuma.

En caso del transporte, se debe utilizar el transporte público en vez del transporte de uso privado para reducir la contaminación y caminar o usar la bicicleta/patinete eléctrico para moverse por la ciudad sin recurrir al transporte privado.

Además, para ahorrar energía, lo ideal sería aprovechar la luz natural siempre que sea posible, usar la calefacción en invierno con el termostato lo más bajo posible, disminuir el uso del aire acondicionado en verano, desenchufar los aparatos electrónicos cuando

no se estén usando, secar la ropa de manera natural sin necesidad de usar la secadora, evitar los productos de un solo uso (en caso de que lo sean, que se puedan reciclar), y reducir el consumo de agua en todos sus usos.

En cuanto a la alimentación, se debería comprar alimentos locales y de temporada, consumo de alimentos dónde hayan usado pocos insecticidas y fertilizantes (o ninguno) durante su producción, reducir el consumo de carne y evitar comprar productos con aceite de palma y alimentos procesados.

También se debe considerar si realmente necesito lo que voy a comprar o existen posibles alternativas. Y a lo que compro, darle la máxima vida útil y repararlos cuando se estropeen, en vez de tirarlos y reemplazarlos por nuevos.



C. Utilizando la tabla adjunta NFA 2019 Data.xlsx (Anexo 2), correspondiente al Ecological Footprint Atlas 2019 (informe que utiliza datos de 2016), obtener:

1. Los 15 países con una huella ecológica per cápita mayor.

Country	Total Ecological Footprint (Consumption)
Qatar	14,4
Luxembourg	12,9
United Arab Emirates	8,9
Bahrain	8,6
Kuwait	8,6
Trinidad and Tobago	8,4
United States of America	8,1
Canada	7,7
Mongolia	7,7
Bermuda	7,5
Estonia	7,1
Denmark	6,8
Oman	6,8
Australia	6,6
Aruba	6,5
España (Posición: 58)	4,0

Estos países tienen en común la alta calidad de vida (poseen varias casas, varios vehículos privados, etc.). Para mantener ese ritmo de vida, necesitan consumir cantidades enormes de recursos naturales.



Analizando más a fondo los tres primeros puestos, Qatar tiene una huella ecológica tan alta porque está relacionado con la industria manufacturera y por la construcción en expansión en el país. Además, el aumento de la población y el aumento del tráfico del aeropuerto de Qatar es otro factor importante que implica en su huella ecológica.

En el caso de Luxemburgo, su alta huella de carbono es debido al bajo impuesto del combustible. La gasolina es más económica que en los países vecinos, lo que incita a los conductores de las regiones vecinas a venir y llenar sus depósitos.

Los Emiratos Árabes Unidos (EAU) se han desarrollado y mejorado los niveles de vida gracias al crecimiento económico debido a la capitalización de sus recursos de petróleo y gas. Desde el descubrimiento del petróleo, los Emiratos han pasado de tener una sociedad prácticamente nómada y dependiente de la agricultura y pesca, a una economía capitalista, basada en el consumo.

El crecimiento económico del país y aumento de la población, ha llevado a un aumento de la proporción de los residuos generados. El reciclaje en EAU está por debajo a diferencia de España: EAU tiene una tasa de reciclaje del 29% y España un 73,3% en 2014 de los residuos domésticos.

Aunque España ocupa el 58 lugar, con una huella ecológica de 4, la evolución de la huella ecológica es ascendente. El sector que más influye en este resultado es el de la energía, ya que cada vez se consume más energía y se utiliza una enorme cantidad de recursos no renovables para poder generarla.

Cabe destacar Mongolia, que está en novena posición y es debido a que se encuentra el lago artificial más tóxico y peligroso del mundo. Este lago, utilizado como vertedero, es el resultado de verter al agua los residuos tóxicos de las industrias del alrededor.

2. Los 15 países con una mayor huella ecológica (huella ecológica per cápita multiplicado por la población).

Country	Population (millions)	Total Ecological Footprint (Consumption)	Huella ecológica país
China	1.435,0	14,4	5.195,9
United States of America	322,2	12,9	2.611,1
India	1.324,2	8,9	1.547,7
Russian Federation	144,0	8,6	742,8
Brazil	207,7	8,6	583,8
Japan	127,7	8,4	573,9
Indonesia	261,1	8,1	441,3
Germany	81,9	7,7	396,5
Mexico	127,5	7,7	331,9
Korea, Republic of	50,8	7,5	304,8
France	64,8	7,1	288,0
United Kingdom	65,8	6,8	287,4
Canada	36,3	6,8	280,9
Turkey	79,5	6,6	267,0
Italy	59,5	6,5	263,8
España (Posición: 20)	46,3	4,0	187,3

El principal problema de estos países está en la gran población que tiene cada país a pesar de tener una huella ecológica relativamente baja. China, con 1.435 millones de habitantes, ocupa el primer lugar. India, con 1.324,2 millones de habitantes, ocupa el tercer lugar. El caso de Estados Unidos, a pesar de tener tan solo 322,2 millones de habitantes, su alta huella ecológica lo posiciona en segundo lugar.

La raíz del problema de China fue su crecimiento económico gracias al carbón, su principal fuente de energía. Se trata de un combustible barato, estable y fácil de utilizar a gran escala pero es un gran contaminante.

España ocupa la posición 20. Su población es de 46,3 millones de habitantes con una huella ecológica individual por encima de su población debido al uso de la energía, ya mencionado anteriormente.

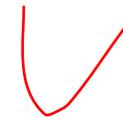


3. Los 15 países con mayor biocapacidad ecológica per cápita.

Country	Total Biocapacity
French Guiana	97,1
Suriname	84,6
Guyana	67,6
Gabon	22,1
Bolivia	15,8
Canada	15,1
Mongolia	14,1
Finland	12,6
Australia	12,3
Uruguay	10,0
Paraguay	9,9
Sweden	9,6
Estonia	9,5
New Zealand	9,3
Congo	9,2
España (Posición: 91)	1,4

Los 3 países con mayor biocapacidad a diferencia del resto se encuentran en el Ecuador, especialmente en el Amazonas, donde la región de ultramar de la Guayana Francesa, la selva amazónica cubre el 90% del territorio.

Cabe mencionar que la mayoría de países con mayor biocapacidad del planeta se encuentran en Sudamérica.



4. Los 15 países con mayor biocapacidad (biocapacidad per cápita por la población).

Country	Population (millions)	Total biocapacity	Biocapacidad país
Brazil	207,7	8,7	1.806,6
China	1.435,0	1,0	1.373,6
United States of America	322,2	3,6	1.175,0
Russian Federation	144,0	7,0	1.001,5
India	1.324,2	0,4	566,1
Canada	36,3	15,1	548,8
Indonesia	261,1	1,3	334,2
Argentina	43,8	6,8	299,8
Australia	24,1	12,3	296,1
Congo, Democratic Republic of	78,7	2,5	199,5
Colombia	48,7	3,6	177,2
Bolivia	10,9	15,8	172,3
France	64,8	2,4	154,0
Mexico	127,5	1,2	149,6
Germany	81,9	1,6	132,5
España (Posición: 34)	46,3	1,4	63,7

La baja población de Brasil con su gran biocapacidad, lo pone en primer lugar. Además, Brasil está situado justo al lado del Amazonas, “el pulmón del planeta Tierra”, favoreciendo el entorno natural del país.

China e India tienen el segundo y el quinto lugar, respectivamente, por su gran población.



Canadá, Australia y Bolivia cuentan con una gran biocapacidad gracias al medio ambiente en el que se rodean, repleto de vegetación, agua y buen clima. Cabe destacar que estos países cuentan con poca población, favoreciendo aún más la biocapacidad respecto a la huella ecológica del país, donde lo veremos más adelante en el punto 6.



5. Los 15 países con mayor deuda ecológica (la diferencia entre la huella ecológica nacional y la biocapacidad nacional).

Country	Huella ecológica país	Biocapacidad país	Deuda ecológica
China	5.195,9	1.373,6	3.822,3
United States of America	2.611,1	1.175,0	1.436,1
India	1.547,7	566,1	981,5
Japan	573,9	74,3	499,6
Korea, Republic of	304,8	34,0	270,8
Germany	396,5	132,5	264,0
United Kingdom	287,4	71,6	215,7
Italy	263,8	56,0	207,8
Iran, Islamic Republic of	256,2	58,7	197,6
Saudi Arabia	201,2	13,5	187,7
Mexico	331,9	149,6	182,4
Turkey	267,0	114,4	152,6
France	288,0	154,0	134,0
Egypt	173,3	43,0	130,3
Spain	187,3	63,7	123,6

La deuda ecológica se debe principalmente por dos motivos: por las exportaciones de productos primarios a precios muy bajos sin incluir los daños ambientales producidos en el lugar y por la ocupación barata de espacio ambiental al depositar los residuos producidos.

En el primer motivo, los pasivos ambientales son todo el daño al medio ambiente que produce una empresa para la extracción de recursos naturales para la exportación, y la globalización ha permitido a las empresas reducir sus costes, mayoritariamente, en países subdesarrollados.

En el segundo motivo, el transporte de residuos, las industrias producen una gran cantidad de residuos y tratarlos es un proceso muy caro, cuyo precio dependerá de las normativas ambientales del país donde se lleve a cabo. Por esa razón, las empresas encuentran más rentable exportar sus residuos tóxicos hacia países donde la legislación ambiental es menos estricta y más económica.

Un ejemplo es el transporte de aparatos eléctricos y electrónicos, donde el 80% son recogidos en Estados Unidos para ser reciclados en China e India.

En España, podemos destacar a Repsol, BBVA e Iberdrola como los tres grandes deudores de nuestro país. El BBVA ha financiado actividades en Latinoamérica y Asia con graves impactos sobre el medio ambiente (extracción petrolera con Repsol y otras compañías, minería, construcción de grandes embalses, etc.). Además, Iberdrola participa en la construcción de una presa hidroeléctrica en Brasil: la de Belo Monte en el río Xingú, uno de los mayores afluentes del Amazonas, que de construirse podría suponer el desplazamiento de una población de más de 50.000 indígenas.



6. Los 15 países principales acreedores de deuda ecológica (principales países en que su huella de consumo es menor que su biocapacidad y en qué parte de ésta es consumida por los países deudores).

Country	Region	Total Ecological Footprint (Consumption)	Total biocapacity
French Guiana	South America	2,4	97,1
Suriname	South America	3,0	84,6
Guyana	South America	3,4	67,6
Gabon	Africa	2,3	22,1
Bolivia	South America	3,2	15,8
Congo	Africa	1,1	9,2
Uruguay	South America	1,9	10,0
Canada	North America	7,7	15,1
Paraguay	South America	2,9	9,9
Mongolia	Asia-Pacific	7,7	14,1
Central African Republic	Africa	1,2	7,7
Finland	EU-28	6,3	12,6
Brazil	South America	2,8	8,7
Australia	Asia-Pacific	6,6	12,3
Bahamas	Central American/Caribbean	3,7	9,2
España (Posición: 146)	EU-28	4,0	1,4



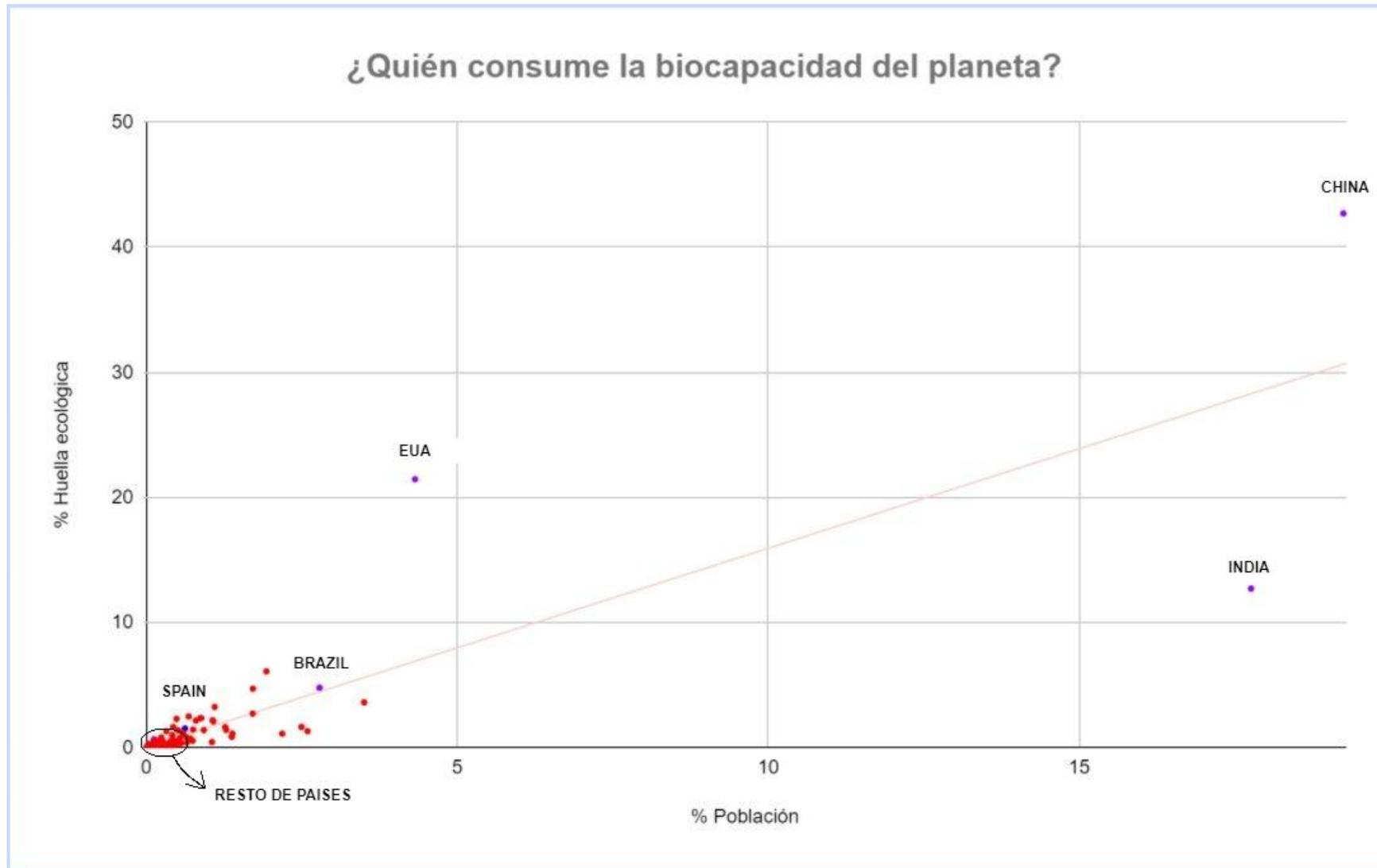
Coincide que la zonas con la biocapacidad más elevada tiene una industria subdesarrollada. En este caso, sudamerica. Además, podemos destacar que Finlandia está alejada del Ecuador, dónde muchos países de esta tabla se encuentran alrededor del Ecuador.

7. En el apartado 5 anterior (deuda ecológica por país), hemos obtenido que ambos países con la mayor deuda ecológica son China y Estados Unidos de América, observando los datos de cada uno de los países. ¿Cuáles son las principales causas de la insostenibilidad de estas dos sociedades?

La causa principal de la insostenibilidad en China es su gran cantidad de población (1.435 millones de habitantes).

La causa principal de la insostenibilidad en Estados Unidos de América es la elevada huella ecológica por persona (8,1).

D. ¿Quién consume la biocapacidad del planeta?:



En la gráfica nos centraremos en los 3 primeros países de cada tabla obtenida en el apartado C (Puntos 1 - 6) de los 187. España lo identificamos de color azul y representa un 0,62% de la población mundial y un 1,53% de la huella ecológica del planeta. Viendo la línea de tendencia de la gráfica de dispersión, estamos por encima. Esto quiere decir que tenemos una huella ecológica elevada y deberíamos estar por debajo del 1% y por tanto, estar por debajo de esta línea de tendencia.

Países como Brasil, Estados Unidos de América y China están por encima (de color lila), con datos potencialmente altos en el caso de Estados Unidos de América (4,32% de la población mundial y 21,45% de la huella ecológica del planeta) y China (con valores de 19,24% de la población mundial y 42,69% de la huella ecológica). Brasil está rozando la línea de tendencia con 2,78% de la población mundial y 4,79% de la huella ecológica.

En el caso de India, vemos que está por debajo de la línea de tendencia. El único país que a pesar de su gran elevada población, se mantiene por debajo de dicha línea.

El resto de países se sitúan por debajo de la línea de tendencia, con valores de población mundial y huella ecológica del planeta rondando el 0%. Estos países son: Qatar, French Guiana, Luxembourg, Emiratos Árabes Unidos, Suriname y Guyana.

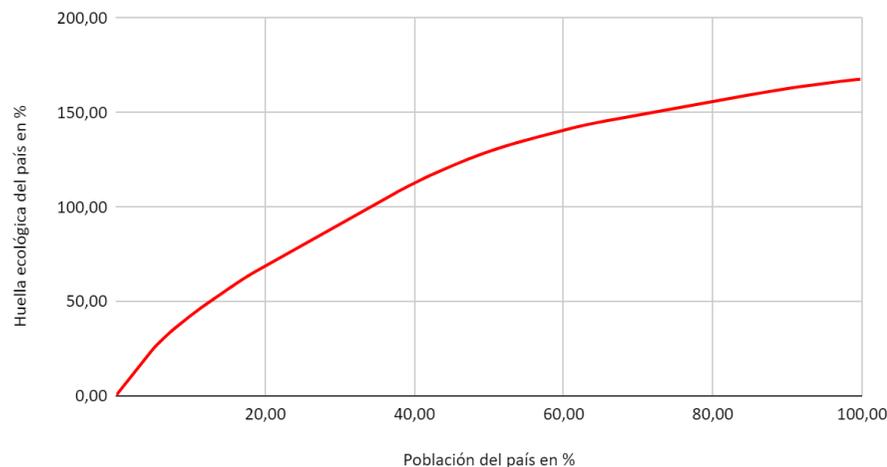
Los países que están por debajo de la línea de tendencia se concentran la mayoría de países en vías de desarrollo, ya que su consumo es mínimo al carecer de un fuerte sector industrial. En cambio, los que están situados muy por encima (China y EUA) son países con una gran industria y muy desarrollados.

En un mundo utópico, todos los países estarían por debajo de la línea de tendencia y como mucho, a la par de esta línea, ya que implicaría que el consumo es directamente proporcional a la población.

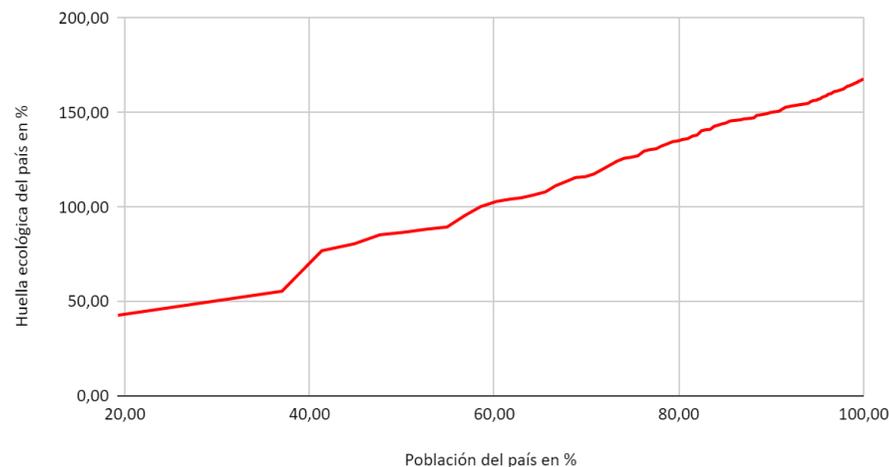


8. En el gráfico obtenido, ¿Qué parte de la población consume el 100% de la biocapacidad del planeta? ¿Y qué porcentaje de la biocapacidad consume el 20% de la población?

Ordenado por Huella Ecológica



Ordenado por Población



Dependiendo de cómo se ordene la gráfica, encontramos valores distintos:

El porcentaje de población que consume el 100% de la biocapacidad del planeta se encuentra alrededor del 35% en la gráfica que está ordenado por la huella ecológica y del 60% en la gráfica que está ordenado por población.

El porcentaje de biocapacidad que consume el 20% de la población se encuentra alrededor del 70% en la gráfica que está ordenado por la huella ecológica y del 45% en la gráfica que está ordenado por población.

9. A partir de la información obtenida, ¿Qué población podría vivir en el planeta con el modelo de desarrollo de EE.UU.?

La población que podría vivir en el planeta con el modelo de desarrollo de Estados Unidos sería de 1.502,38 millones de personas.

E. Informe final.

El crecimiento de la población en los últimos años ha creado un deterioro progresivo muy negativo para el medio ambiente y su biosfera.

El uso desmedido de los recursos trae consigo muchísimas consecuencias. Por ejemplo, la demanda del agua con una población en crecimiento hace que las fuentes de agua natural se agoten. Y el problema al empezar a escasear un recurso natural es que su precio en el mercado aumenta, por lo tanto, nos cuesta más dinero todo lo que necesitamos para vivir de lo básico. Y el que nos cueste más dinero para vivir de lo básico, conlleva un aumento en la pobreza en todo el mundo y por ende, también un aumento del hambre, reduciendo drásticamente la calidad de vida básica.



Un tema muy importante del que tratar es sobre la contaminación, ya que afecta negativamente en la salud de las personas. Tiene consecuencias psicológicas, especialmente en niños y ancianos. Provoca ansiedad, cambios de comportamiento y humor, se altera la capacidad cognitiva, etc. Además, dependiendo del nivel de contaminación del aire, se recomienda a la población no salir a la calle, lo que hace que las relaciones sociales se vean afectadas.



La acumulación de estos gases provoca el sobrecalentamiento del planeta, con consecuencias como la subida del nivel del mar, el deshielo de los glaciares, aumento de áreas desérticas (por lo que las tierras pierden nutrientes y no pueden crecer bosques), disminución de los rendimientos agrícolas, pérdida de especies animales y vegetales y el incremento de fenómenos meteorológicos.

Por lo tanto, los países desarrollados deben cambiar su estilo de vida y sus hábitos de consumo para minimizar el impacto en el medio ambiente. Pero además, deben ayudar a los países subdesarrollados a salir de su estado de pobreza y problemas ambientales ya que ellos colaboraron en forma directa o indirecta a empeorar su situación.

Afortunadamente, la conciencia ambiental de la población está cambiando de manera gradual, lo que nos lleva a desarrollar actividades que son cada vez más respetuosas para el medio ambiente (separación de residuos en el domicilio, reciclaje, reutilizar, ahorrar agua, etc.). Sin embargo, estas medidas no son suficientes, ya que aún tenemos un pensamiento con un modelo de desarrollo desmedido.