

Sistemas ambientales y sociedades
Nivel medio
Prueba 1

Viernes 5 de mayo de 2017 (tarde)

1 hora

Cuadernillo de consulta

Instrucciones para los alumnos

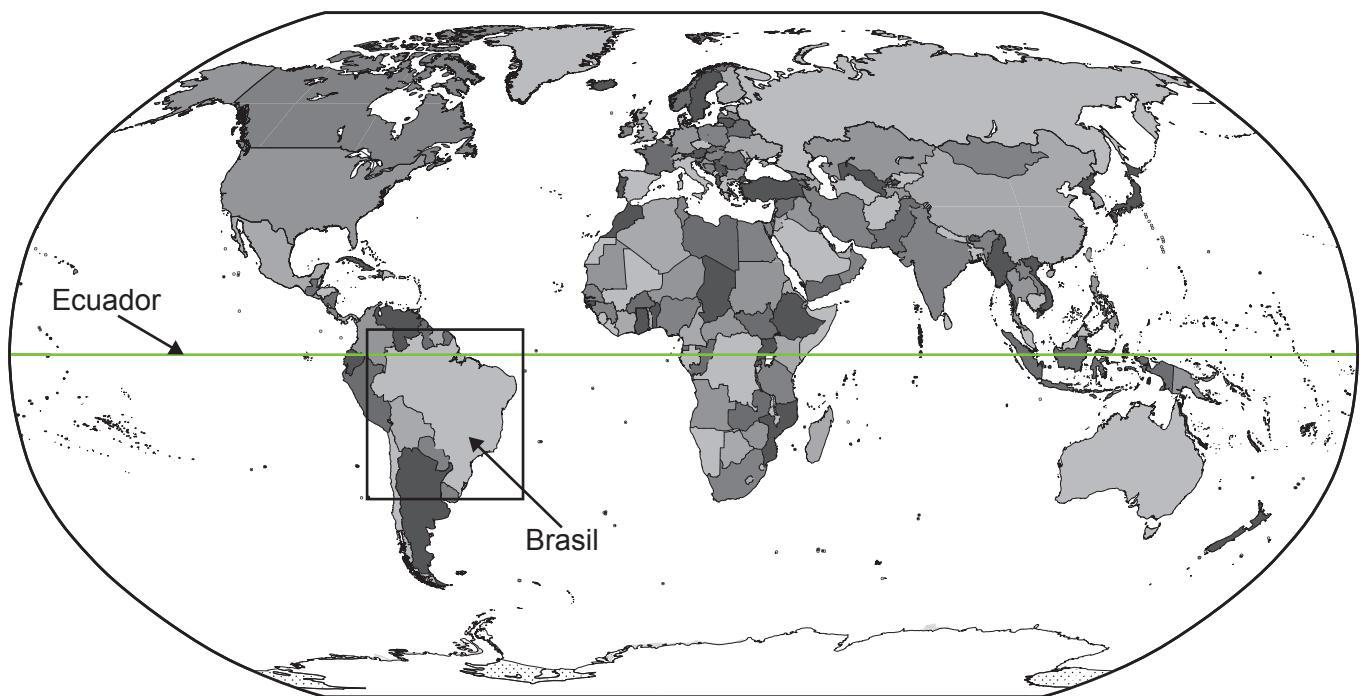
- No abra este cuadernillo de consulta hasta que se lo autoricen.
- Este cuadernillo contiene **toda** la información necesaria para la prueba 1.

15 páginas

2217–6308
© International Baccalaureate Organization 2017

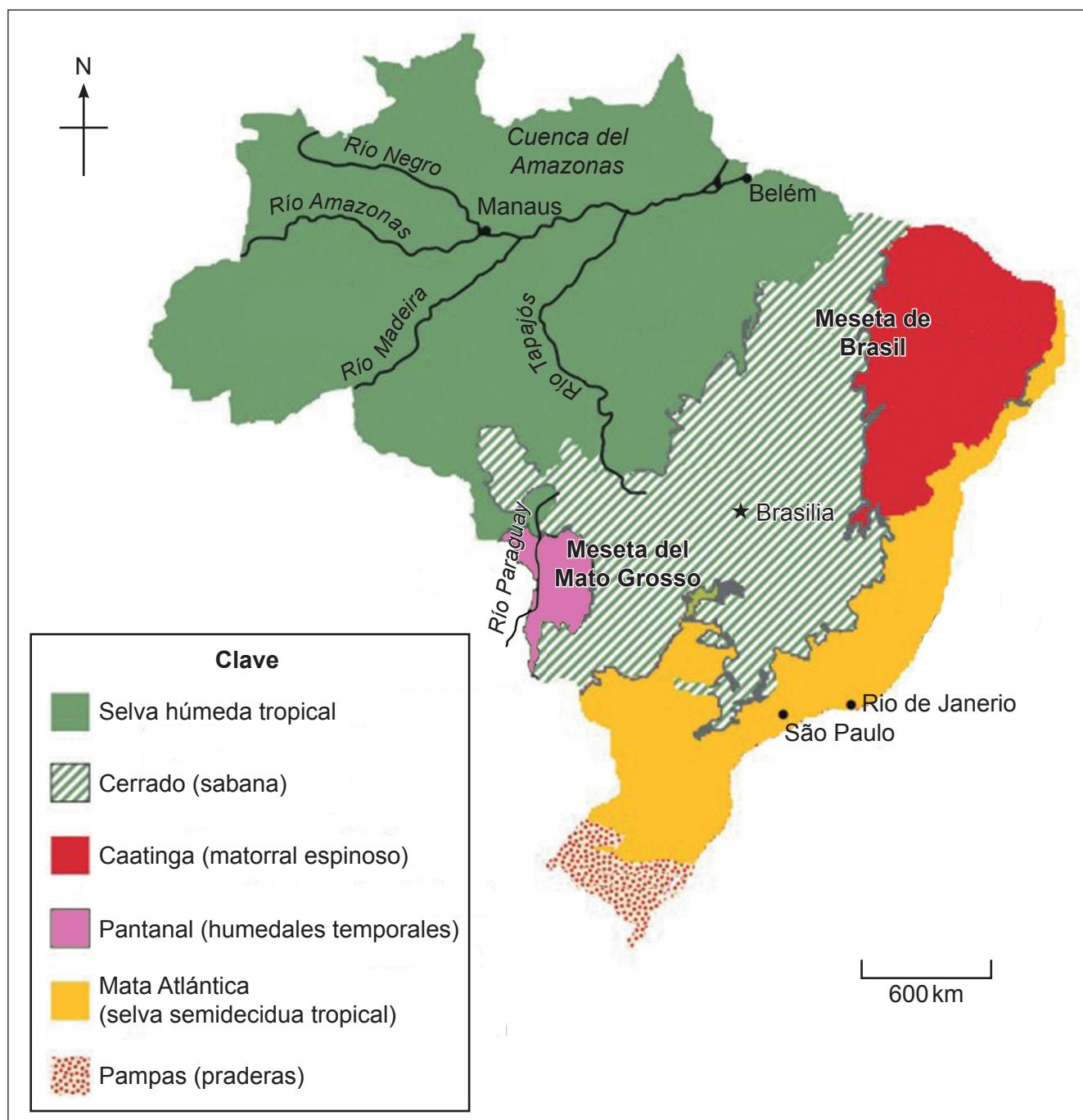
Página en blanco

Figura 1: Mapa mundial en el que se muestra la ubicación de Brasil



[Fuente: adaptado de CIA World Factbook]

Figura 2: Mapa de la vegetación de Brasil, incluyendo la ubicación del Cerrado y la Mata Atlántica



[Fuente: adaptado de <https://mapcollection.wordpress.com>]

Figura 3(a): Dossier sobre la biodiversidad en Brasil

- Brasil es el país más grande de Sudamérica, con una extensión de más de 8,5 millones de kilómetros cuadrados.
- Alberga un número excepcionalmente alto de especies, muchas de las cuales son endémicas.
- Las estimaciones sobre el número de especies varían entre 1,4 y 2,4 millones, de las cuales solo se ha identificado una pequeña fracción.
- Las regiones de alta biodiversidad comprenden la selva húmeda atlántica (conocida como Mata Atlántica) y el Cerrado (sabana).
- La Mata Atlántica cubría originalmente aproximadamente el 15 % de Brasil, fundamentalmente a lo largo de la costa brasileña, extendiéndose además por los países vecinos de Paraguay y Argentina. La región comprende varios ecosistemas, incluyendo selvas tropicales y subtropicales.
- La región del Cerrado cubre aproximadamente el 20 % de la superficie terrestre del área central de Brasil y se extiende también por los países vecinos de Paraguay y Bolivia. Esta comprende varios ecosistemas, que incluyen praderas, regiones de sabana y zonas boscosas.

[Fuentes: www.conservation.org y www.nature.org]

Figura 3(b): Número estimado de especies encontradas en la Mata Atlántica y la región del Cerrado

| | Mata Atlántica | Cerrado |
|------------------|-------------------------|-------------------------|
| Plantas | 20 000 (8000 endémicas) | 10 000 (4400 endémicas) |
| Aves | 934 (144 endémicas) | 607 (17 endémicas) |
| Mamíferos | 264 (72 endémicas) | 195 (14 endémicas) |
| Anfibios | 456 (282 endémicas) | 186 (28 endémicas) |
| Reptiles | 311 (94 endémicas) | 225 (33 endémicas) |

[Fuente: www.cepf.net]

Figura 4: Fotografías que ilustran ejemplos de las especies encontradas en Brasil



Pino de Paraná (*Araucaria angustifolia*)
Estado de conservación en la lista roja
de la UICN – en peligro crítico de extinción

[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Araucaria_angustifolia#/media/File:Araucaria-caxias-do-sul.jpg, por Ricardo Frantz]



Pau Brasil (*Caesalpinia echinata*)
Estado de conservación en la lista roja
de la UICN – en peligro de extinción

[Fuente: <https://en.wikipedia.org/wiki/Paubrasilia#/media/File:ClosedeflordePaubrasil.jpg>, por Mauroguanandi]



Tití león dorado (*Leontopithecus rosalia*)
Estado de conservación en la lista roja
de la UICN – en peligro de extinción

[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Golden_lion_tamarin#/media/File:Golden_lion_tamarin_portrait3.jpg, por Jeroen Kransen]



Serreta brasileña (*Mergus octosetaceus*)
Estado de conservación en la lista roja
de la UICN – en peligro crítico de extinción

[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Brazilian_merganser#/media/File:Mergus_octosetaceus_2.png, by Prof. Sávio Freire Bruno – <http://www.wikiaves.com.br/182433&t=s&s=10048>]



Yacaré overo (*Caiman latirostris*)
Estado de conservación en la lista roja
de la UICN – preocupación menor

[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Broad-snouted_caiman#/media/File:Jacare_de_papo_amarelo_zoo.jpg, por Miguelrangeljr]



Escarabajo barrenador de la ceiba
(*Euchroma gigantea*)

Estado de conservación en la lista roja de la UICN – ninguno, aún no ha sido evaluado por la UICN

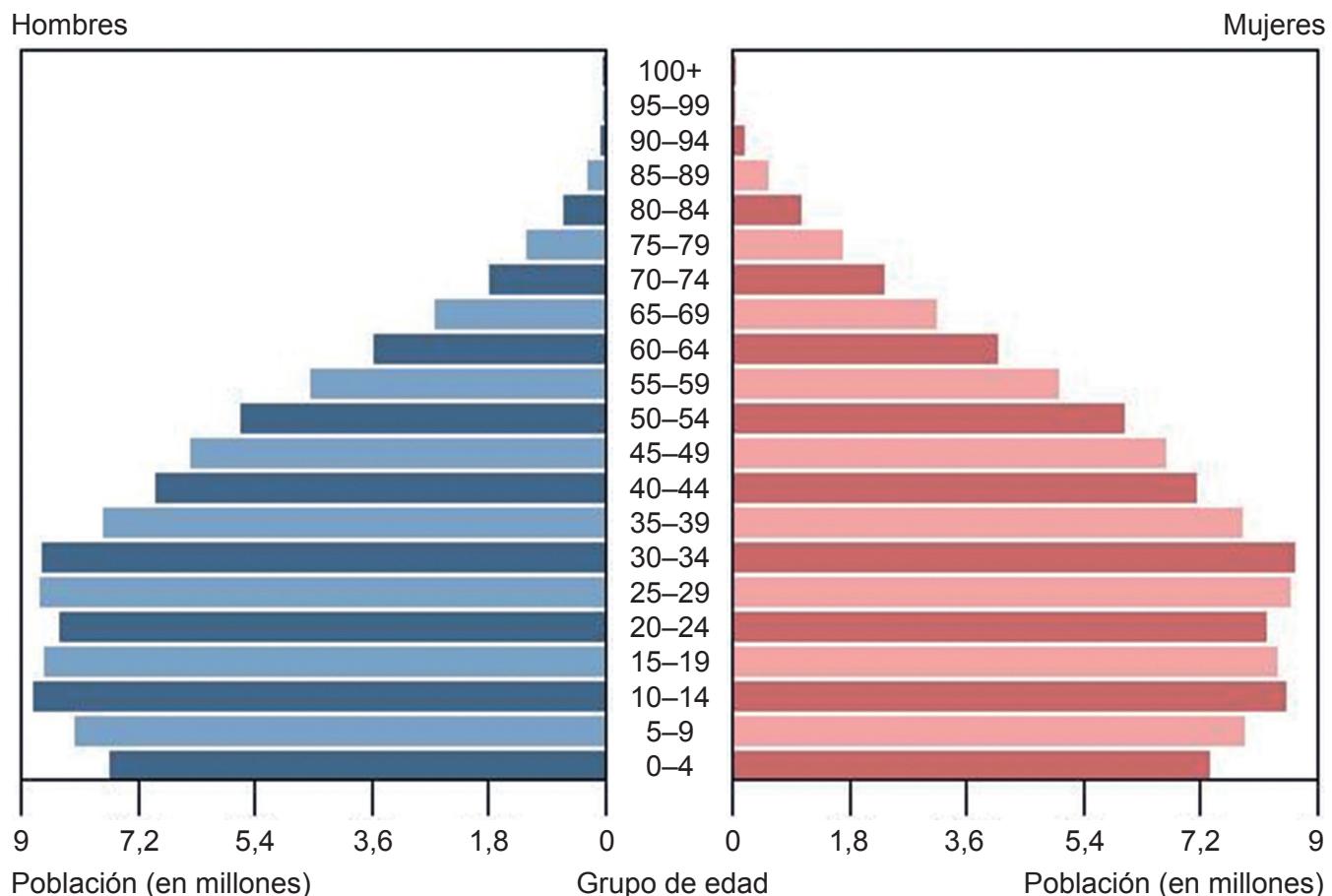
[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Euchroma_gigantea#/media/File:Buprestidae_-_Euchroma_gigantea.JPG, por Hectonichus]

Figura 5(a): Dossier sobre la población

- La población de Brasil es aproximadamente de 204 millones de habitantes (julio de 2015).
- Aproximadamente el 86 % de la población vive en áreas urbanas.
- Unas 240 tribus indígenas constituyen el 0,4 % de la población.
- Más del 70 % de la población total del país vive en la región de la Mata Atlántica.
- São Paulo es la ciudad más grande, con una población de aproximadamente 21 millones de habitantes, seguida por Rio de Janeiro con unos 13 millones.
- Brasilia, la capital del país, se encuentra en la región del Cerrado y tiene una población de unos 4 millones de habitantes.
- Tasa de natalidad: 14,46 nacimientos/1000 habitantes (estimación de 2015).
- Tasa de mortalidad: 6,58 muertes/1000 habitantes (estimación de 2015).
- Edad media de la población: 31,1 años.

[Fuentes: www.wwf.org.uk y www.survivalinternational.org]

Figura 5(b): Pirámide por edades y sexos para Brasil en 2014



[Fuente: www.cia.gov]

Figura 6(a): Dossier sobre los impactos humanos en la biodiversidad

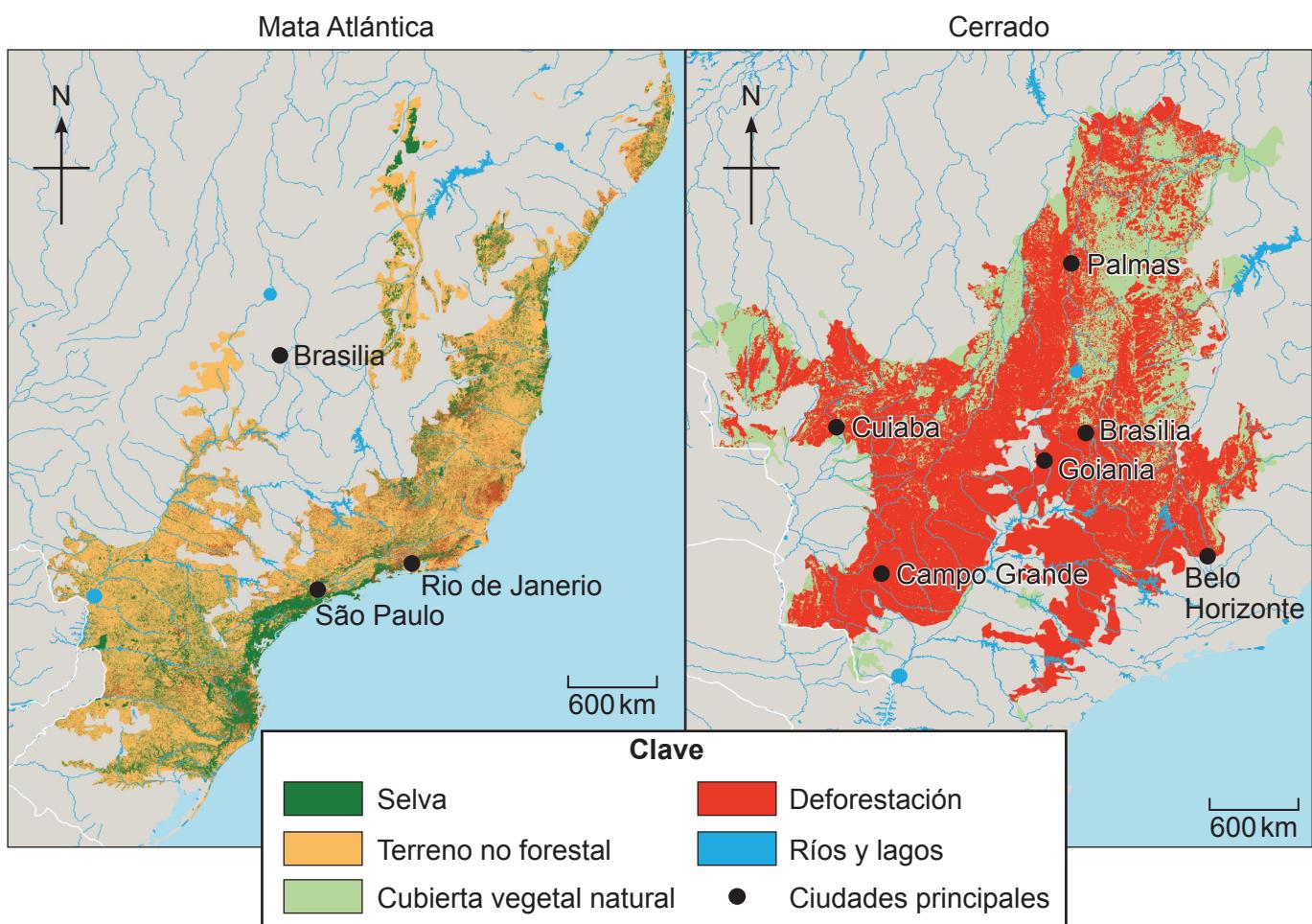
Hay varias amenazas sobre los ecosistemas en Brasil que han llevado a pérdidas significativas de biodiversidad. De la selva húmeda atlántica original (Mata Atlántica), solo queda aproximadamente el 10% y de la vegetación original del Cerrado, solo queda en torno al 20%. Dichas pérdidas se han producido como resultado de lo siguiente:

- Desmonte de tierras para el establecimiento de cultivos como, por ejemplo, caña de azúcar, café, soja y cultivos para la obtención de biocombustible. La cantidad de cultivos para alimentación y obtención de biocombustible ha aumentado significativamente a lo largo de los últimos 20 años.
- Desmonte de tierras para cría de ganado. Brasil tiene el mayor número de ganado vacuno del mundo.
- Desmonte de tierras para plantaciones forestales como, por ejemplo, plantaciones de pinos y eucaliptos.
- Expansión y desarrollo de las áreas urbanas como, por ejemplo:
 - Rio de Janeiro y São Paulo en la región de la Mata Atlántica.
 - Brasilia, la capital del país, en la región del Cerrado.
- Desarrollo de infraestructuras como, por ejemplo, planes de construcción de carreteras que respalden la industrialización.
- Explotación comercial de madera.

Distintas empresas, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, respaldan activamente proyectos en la región de la Mata Atlántica para:

- Restaurar hábitats forestales.
- Fomentar un uso sustentable de los recursos forestales naturales.

Figura 6(b): Deforestación en la Mata Atlántica y en el Cerrado



[Fuente: Mapa de Mata Atlántica: http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/soy/soyreport/soy_and_deforestation/the_atlantic_forest/

Mapa de Cerrado: http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/soy/soyreport/soy_and_deforestation/the_cerrado/]

Figura 7(a): Dossier sobre energía y desarrollo económico en Brasil

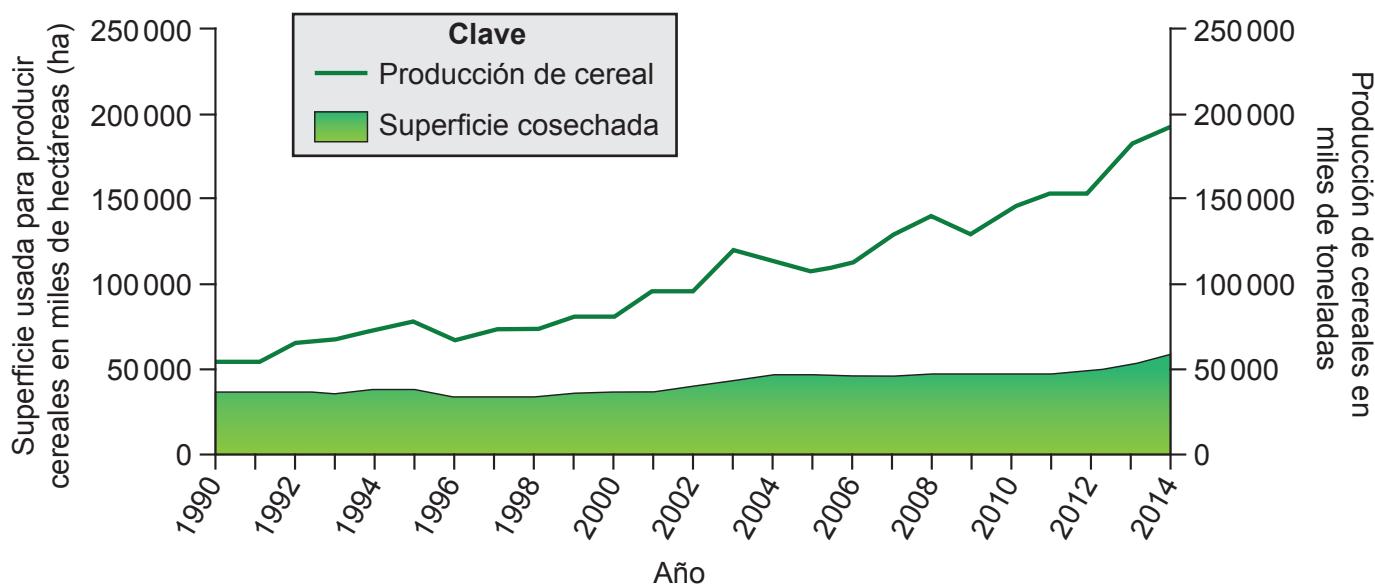
- Brasil ha experimentado un rápido crecimiento económico y es una de las naciones más influyentes en América del Sur.
- Las principales actividades industriales incluyen las mineras, las agrícolas y la fabricación de productos, desde vehículos motorizados y aeronaves hasta ordenadores.
- Ha habido un crecimiento significativo en las industrias de servicios que incluyen los sectores de telecomunicaciones, banca, comercio y computación (informática).
- Más del 80 % del producto interior bruto (PIB) de Brasil se genera en la región de la Mata Atlántica.
- Brasil es un importante productor de petróleo. Sin embargo, aproximadamente el 70 % de la electricidad procede de la energía hidroeléctrica.
- Brasil también es el mayor productor global de bioetanol, un biocombustible obtenido de plantas como la caña de azúcar. Más del 40 % de la gasolina (nafta) se ha reemplazado por bioetanol.
- La política energética de Brasil ha implicado:
 - mejorar la eficiencia energética.
 - aumentar la producción de energía de fuentes renovables.
 - diversificar las fuentes de energía.

[Fuentes: adaptado de www.economywatch.com, www.nature.org, <http://sugarcane.org> y www.reegle.info]

Figura 7(b): PIB, uso de energía, esperanza de vida y tasa de mortalidad de menores de 5 años en Brasil de 1990 a 2012

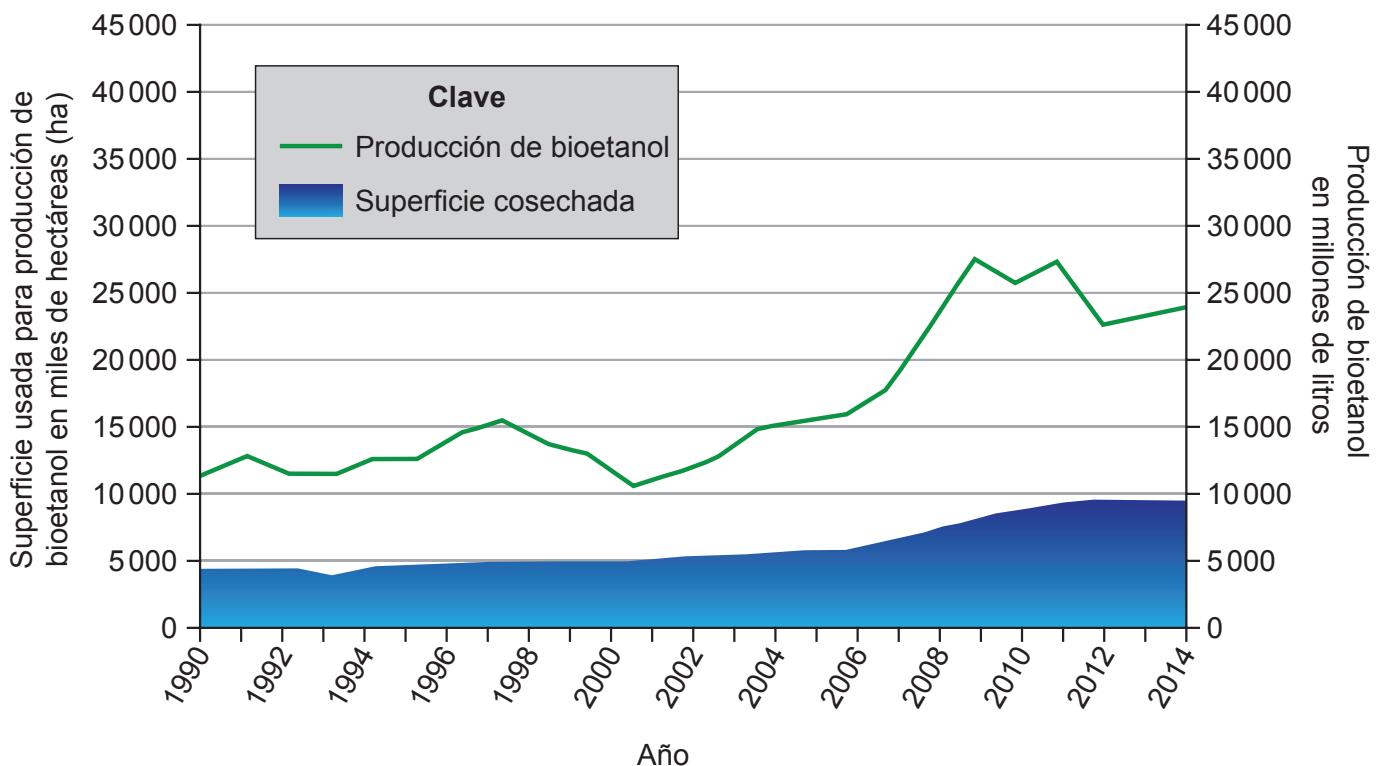
Eliminado por motivos relacionados con los derechos de autor

Figura 8: Superficie usada para producir cereales y cantidad de cereal obtenida entre 1990 y 2014



[Fuente: Brazilian Sugarcane Industry Association (UNICA)
<http://sugarcane.org/sustainability/producing-food-and-fuel>]

Figura 9(a): Superficie usada para producción de bioetanol y cantidad de bioetanol obtenida entre 1990 y 2014



[Fuente: <http://sugarcane.org/sustainability/producing-food-and-fuel>
Brazilian Sugarcane Industry Association (UNICA)]

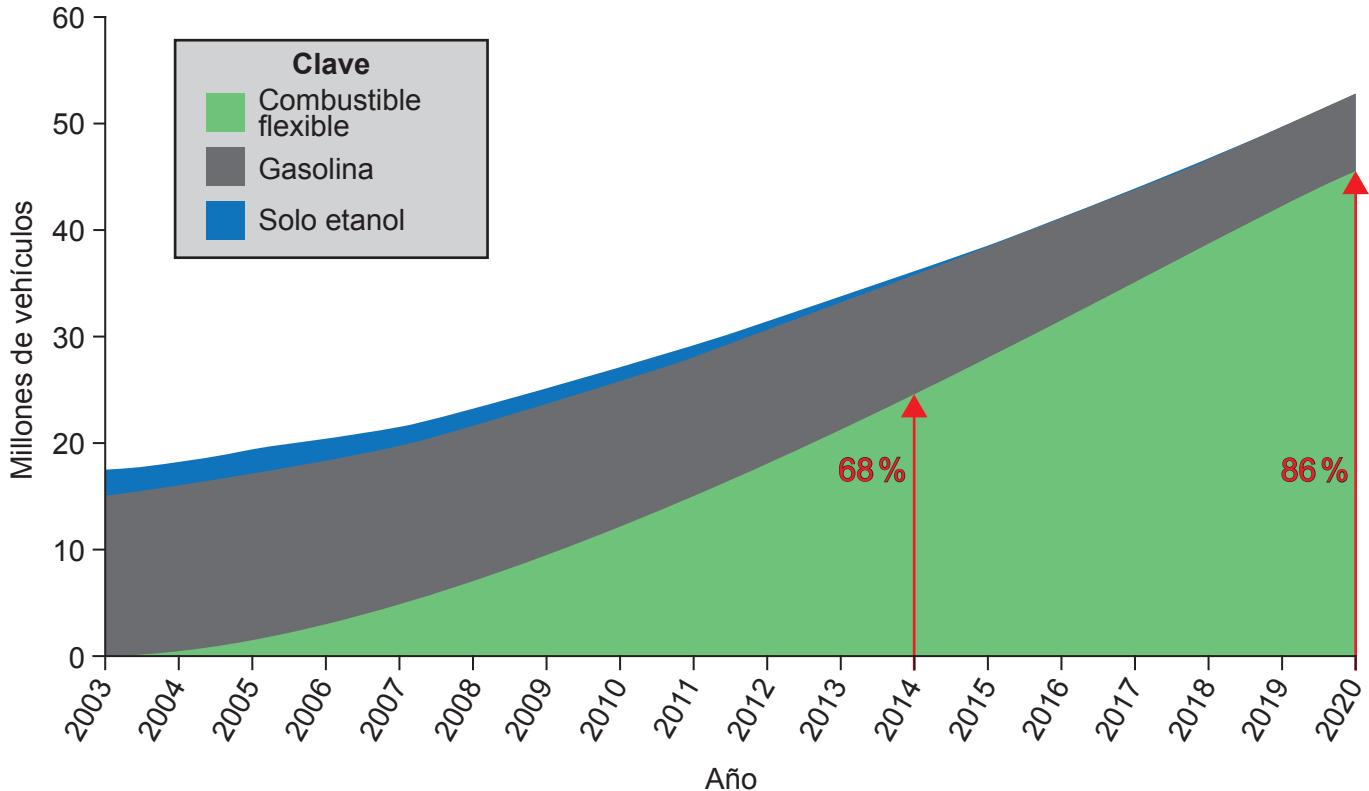
Figura 9(b): Producción de biocombustible frente a producción de alimentos



[Fuente: CARLSON © 2008 Milwaukee Journal Sentinel. Publicado con autorización de ANDREWS MCMEEL SYNDICATION. Todos los derechos reservados.]

Figura 10: Número de vehículos por tipo de combustible en Brasil

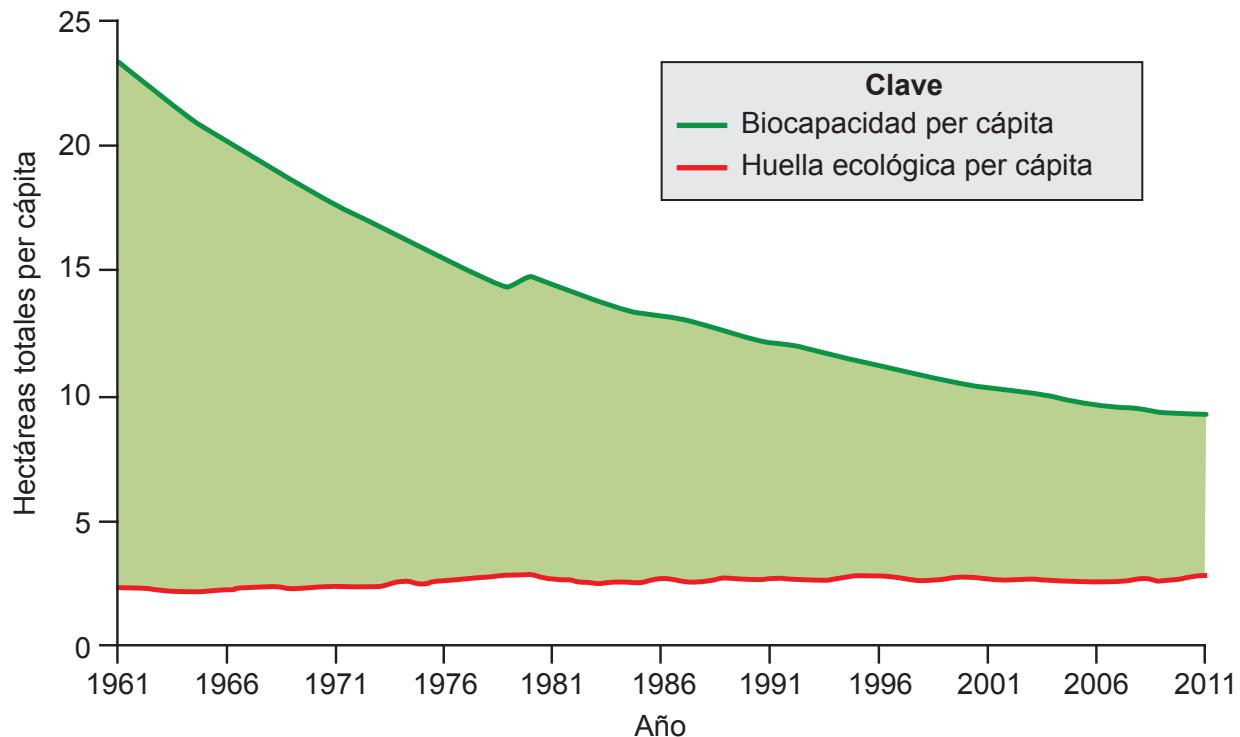
- Los vehículos de combustible flexible emplean bioetanol, gasolina o una mezcla de combustibles.
- Los vehículos de etanol solo emplean biocombustibles.
- Los vehículos de gasolina solo emplean gasolina (nafta).



[Fuente: <http://sugarcane.org/internal/images/national-light-duty-fleet>
Brazilian Sugarcane Industry Association (UNICA)]

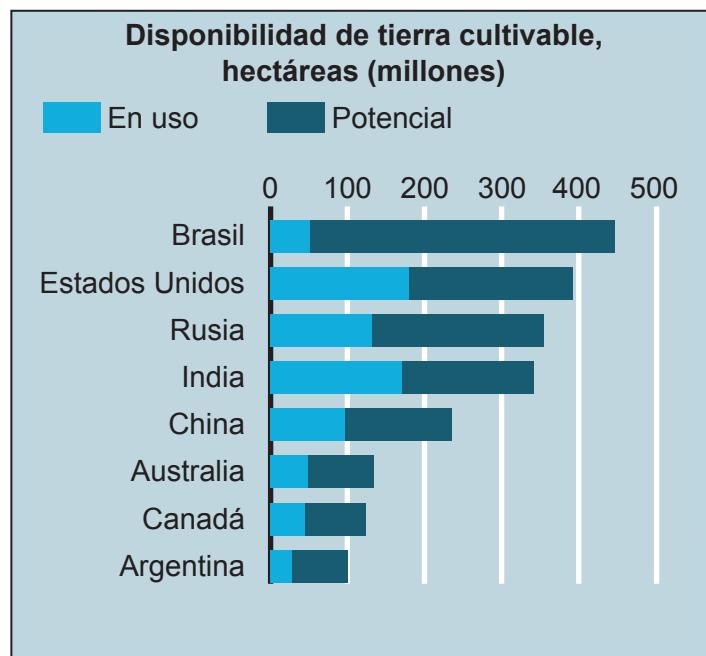
Figura 11(a): Huella ecológica y biocapacidad de Brasil

(La biocapacidad se puede definir como la cantidad de tierra productiva biológicamente, medida en hectáreas globales per cápita.)



[Fuente: © 2017 Global Footprint Network. www.footprintnetwork.org]

Figura 11(b): Estimación de tierra cultivable disponible en países seleccionados



[Fuente: © The Economist Group Limited, London (26 de agosto de 2010)]

Figura 12(a): Diagrama de barras que muestra los resultados de un estudio global sobre actitudes realizado en 2010. Se hicieron entrevistas personales de forma presencial a mil personas de 22 países

Por favor visite: <http://www.pewglobal.org/2010/09/22/chapter-5-environmental-issues>

Figura 12(b): Gráfica circular que muestra la proporción de la población brasileña que desea dar prioridad al medio ambiente sobre el crecimiento económico

Por favor visite: <http://www.pewglobal.org/2010/09/22/chapter-5-environmental-issues>
