

Sistemas ambientales y sociedades
Nivel medio
Prueba 1

Viernes 3 de noviembre de 2017 (tarde)

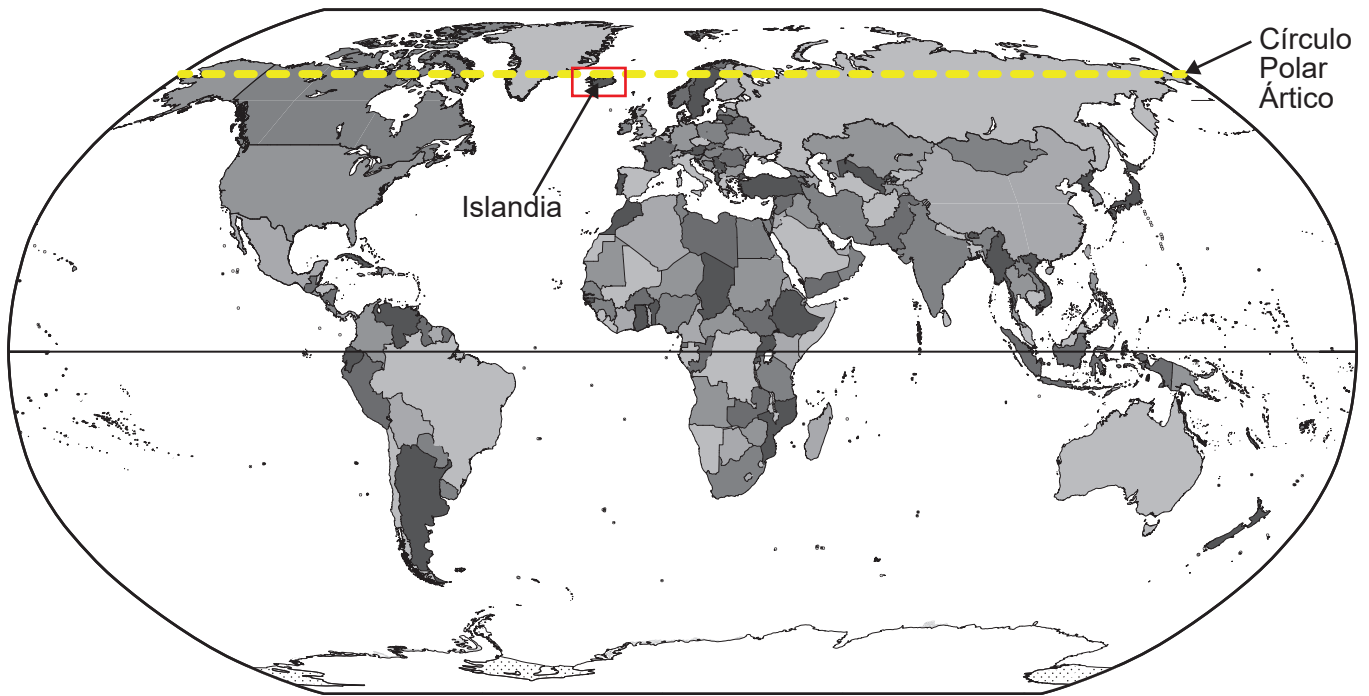
1 hora

Cuadernillo de consulta

Instrucciones para los alumnos

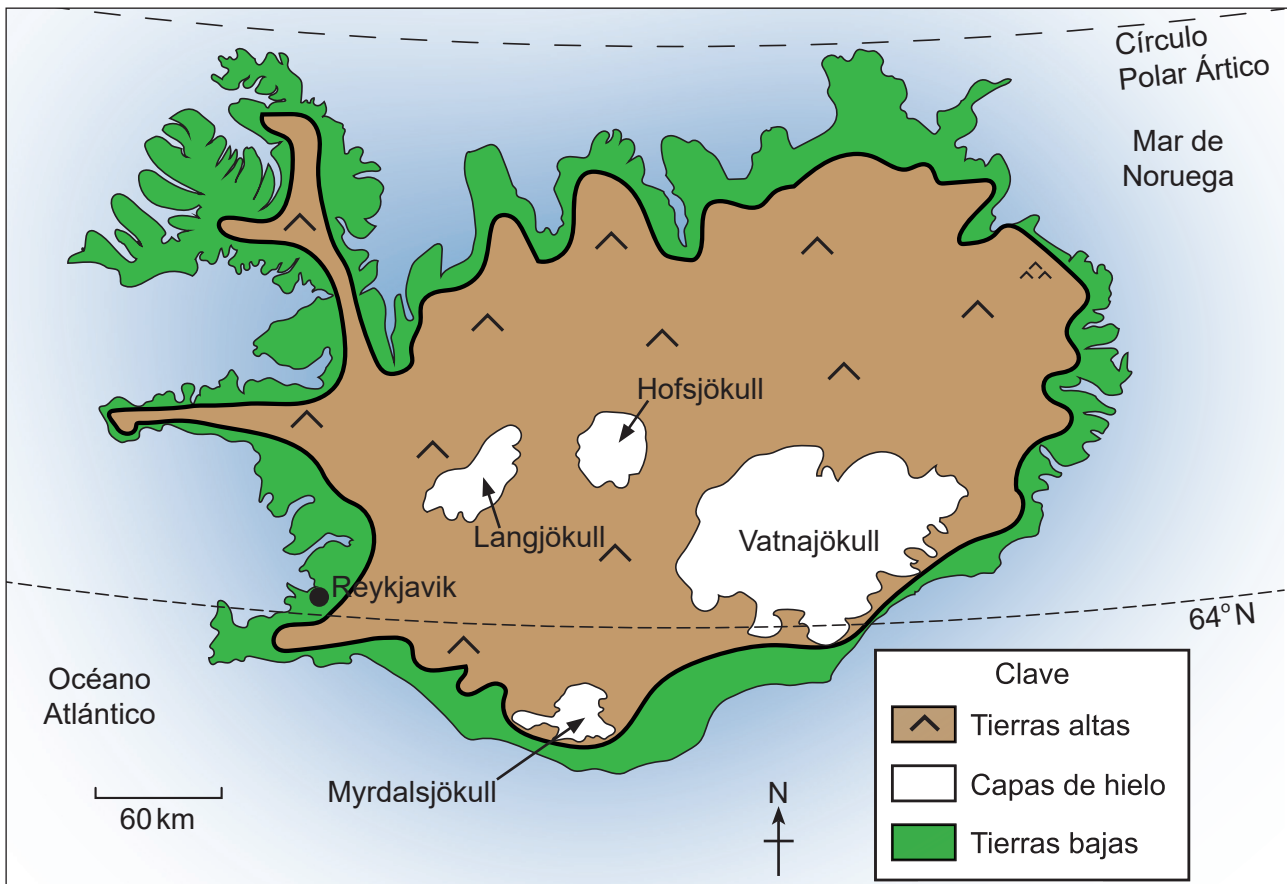
- No abra este cuadernillo de consulta hasta que se lo autoricen.
- Este cuadernillo contiene toda la información necesaria para la prueba 1.

Figura 1(a): Mapa en el que se muestra la ubicación de Islandia



[Fuente: adaptado de CIA World Factbook]

Figura 1(b): Mapa en el que se muestran las características principales de Islandia



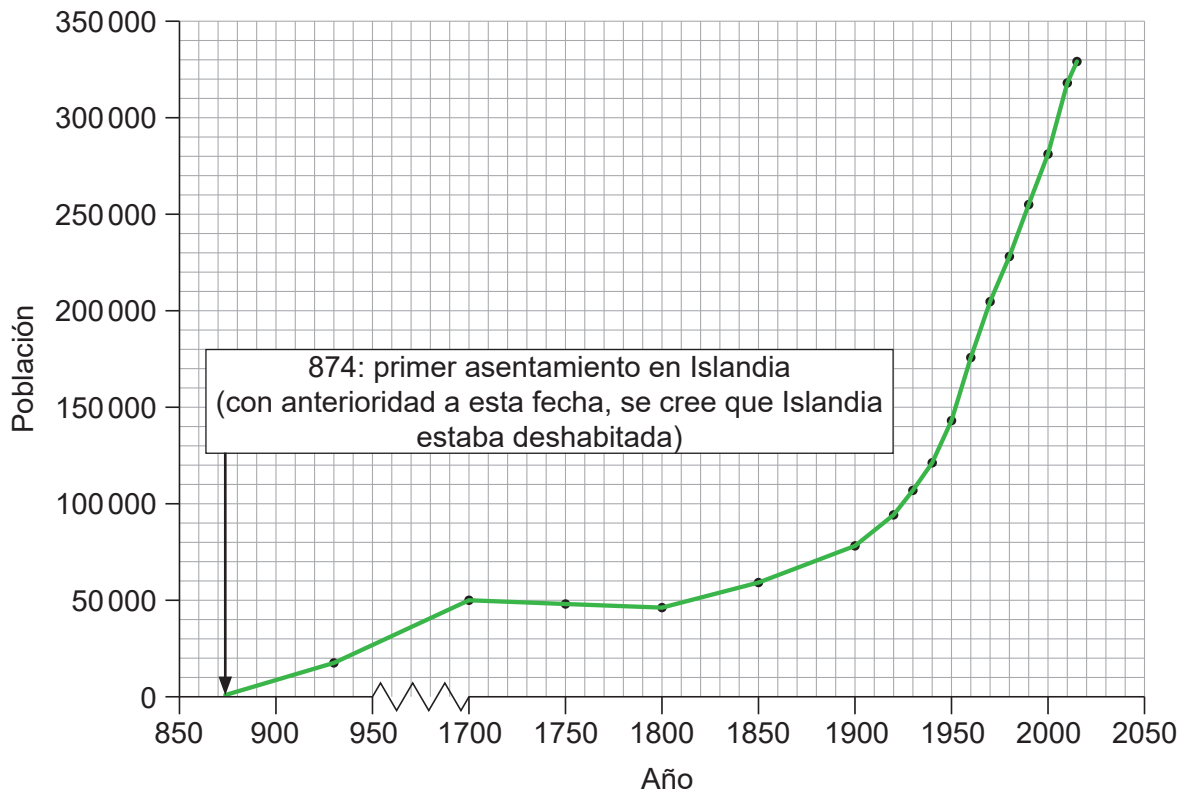
[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2017]

Figura 2: Dossier sobre Islandia

- Superficie terrestre de 103000 km².
- El terreno es montañoso y volcánico.
- Isla aislada, por lo que la diversidad biológica es baja y hay pocas especies endémicas.
- Solo el 0,7 % de la tierra es apta para cultivos y el duro clima implica que las actividades agropecuarias estén limitadas a la ganadería y a invernaderos con calefacción geotérmica.
- El 60 % de la población vive en la capital, Reykjavik.
- La tasa de fertilidad total es de dos hijos por mujer.
- Las actividades económicas importantes son la pesca, la fundición de aluminio y el turismo.
- La huella ecológica es de 7,4 GHa, en comparación con la media mundial de 2,6 GHa.
- En virtud de su sistema de democracia representativa y su condición de país con elevados ingresos, figura en el puesto 13 en el ranking del índice de desarrollo humano.
- Se vio gravemente afectado por la crisis financiera mundial de 2008.
- Las fuentes de energía hidroeléctrica y geotérmica le proporcionan el 85 % de la energía primaria.
- Está en expectativas de ser independiente energéticamente, previéndose que alcance un 100 % de energía renovable alrededor de 2050.
- El gobierno aprobó recientemente la exploración de petróleo en aguas de Islandia por parte de compañías petroleras.

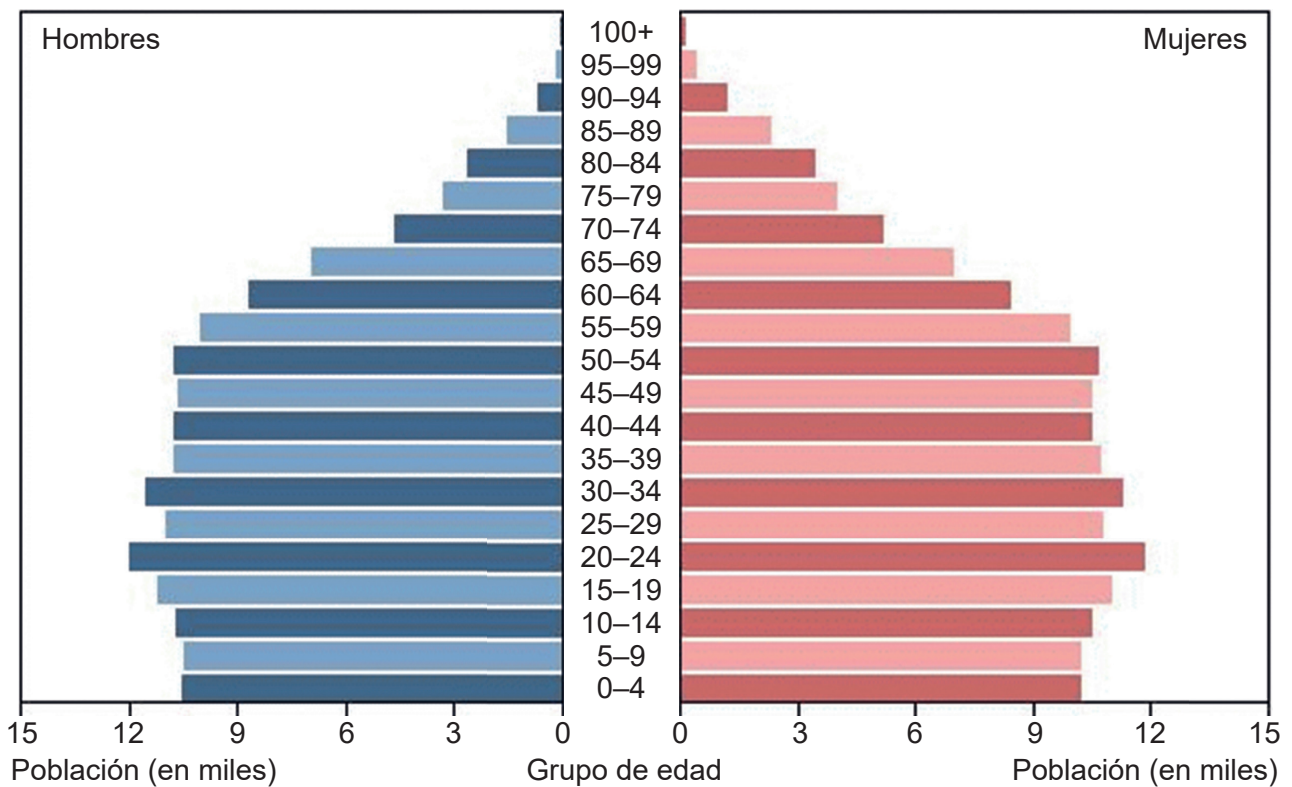
[Fuente: Open access/Wikipedia]

Figura 3(a): Gráfica en el que se muestra la variación de la población de Islandia a lo largo del tiempo



[Fuente: adaptado de Statistics Iceland, www.statice.is]

Figura 3(b): Pirámide por edades y sexos de Islandia en 2014

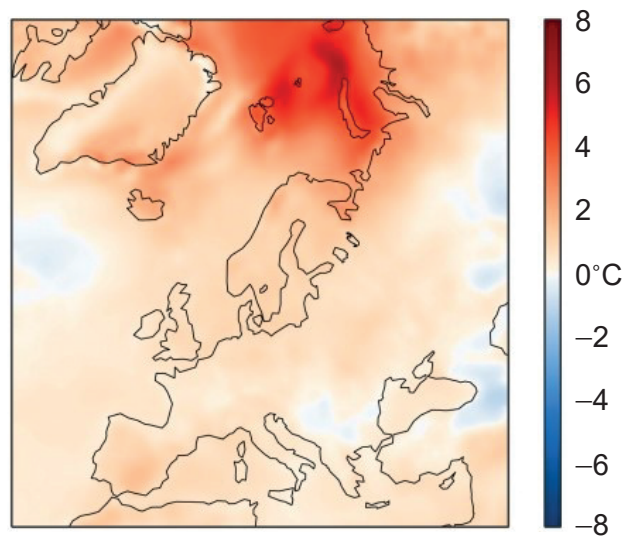


[Fuente: www.indexmundi.com]

Figura 4(a): Climograma de Reykjavik, Islandia

Eliminado por motivos relacionados con los derechos de autor

Figura 4(b): Desviación de la temperatura del aire superficial entre mayo de 2016 y abril de 2017 con respecto a la media del periodo 1981–2010



[Fuente: ECMWF, Copernicus Climate Change Service]

Figura 5: Fotografías de la flora y fauna en Islandia



Lupino invasivo
(*Lupinus nootkatensis*)

[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Lupinus_nootkatensis#/media/File:Lupinus_nootkatensis_-_Iceland_20070706b.jpg. Foto por JuTa, vea <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>]



Frailecillo común y madriguera
(*Fratercula arctica*)

[Fuente: Sebastian Kennerknecht/ Minden Pictures/ Getty Images]



Arenque común
(*Clupea harengus*)

[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Atlantic_herring#/media/File:Clupea_harengus.png]



Lanzón
(*Hyperoplus lanceolatus*)

[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Great_sand_eel#/media/File:Hyperoplus_lanceolatus.jpg]

(Esta figura continúa en la página siguiente)

(Figura 5: continuación)



Abedules nativos de Islandia
(*Betula pubescens*)

[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Montane_ecosystems#/media/File:Mountain-birch-Trollheimen.jpg, por Orcaborealis. Con licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>.]



Zorro ártico
(*Vulpes lagopus*)

[Fuente: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arctic_fox_\(6375703941\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arctic_fox_(6375703941).jpg), foto por Emma J. Bishop, vea <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>]



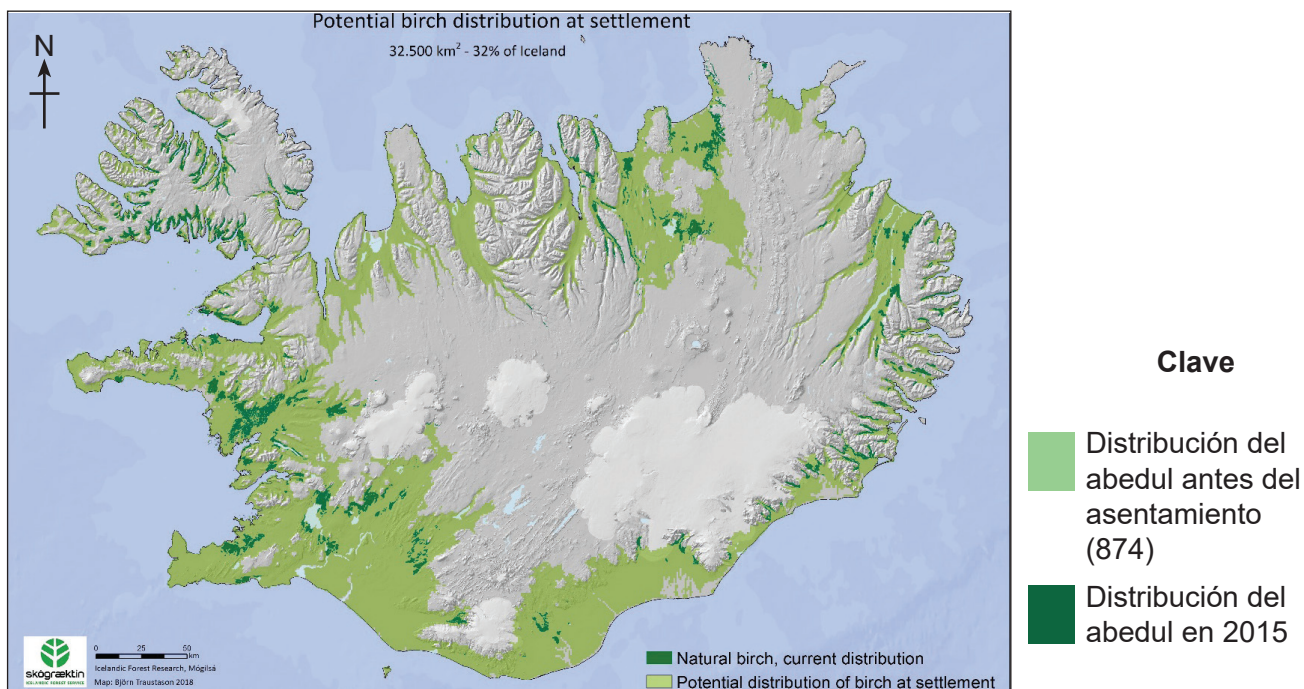
Caballa
(*Scomber scombrus*)

[Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Atlantic_mackerel#/media/File:A_mackerel.jpg, foto por Peter van der Sluijs, vea <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>.]

Imagen eliminada muestra cazador de frailecillos en Islandia con una red de pesca de cielo

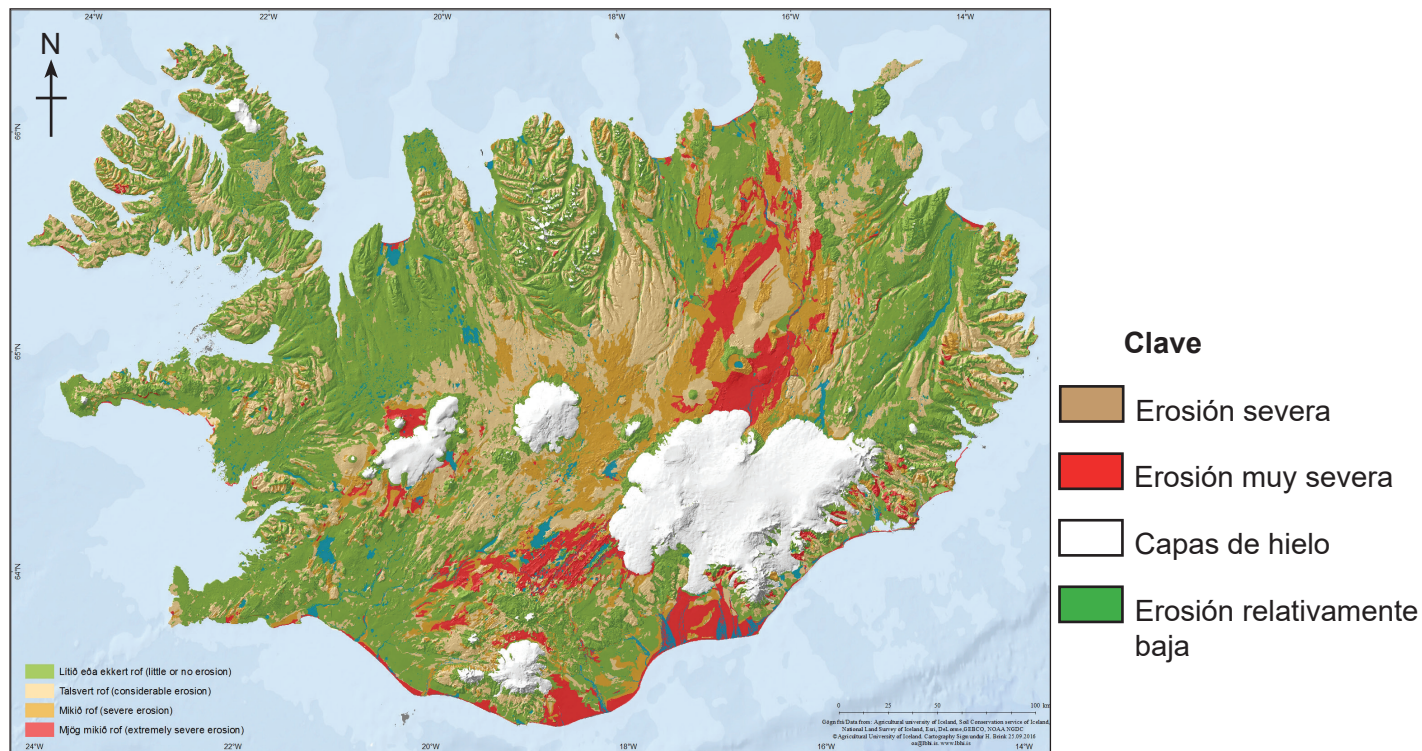
Cazador de frailecillos en Islandia

Figura 6(a): Mapa de distribución de bosques de abedules en 874 y en 2015



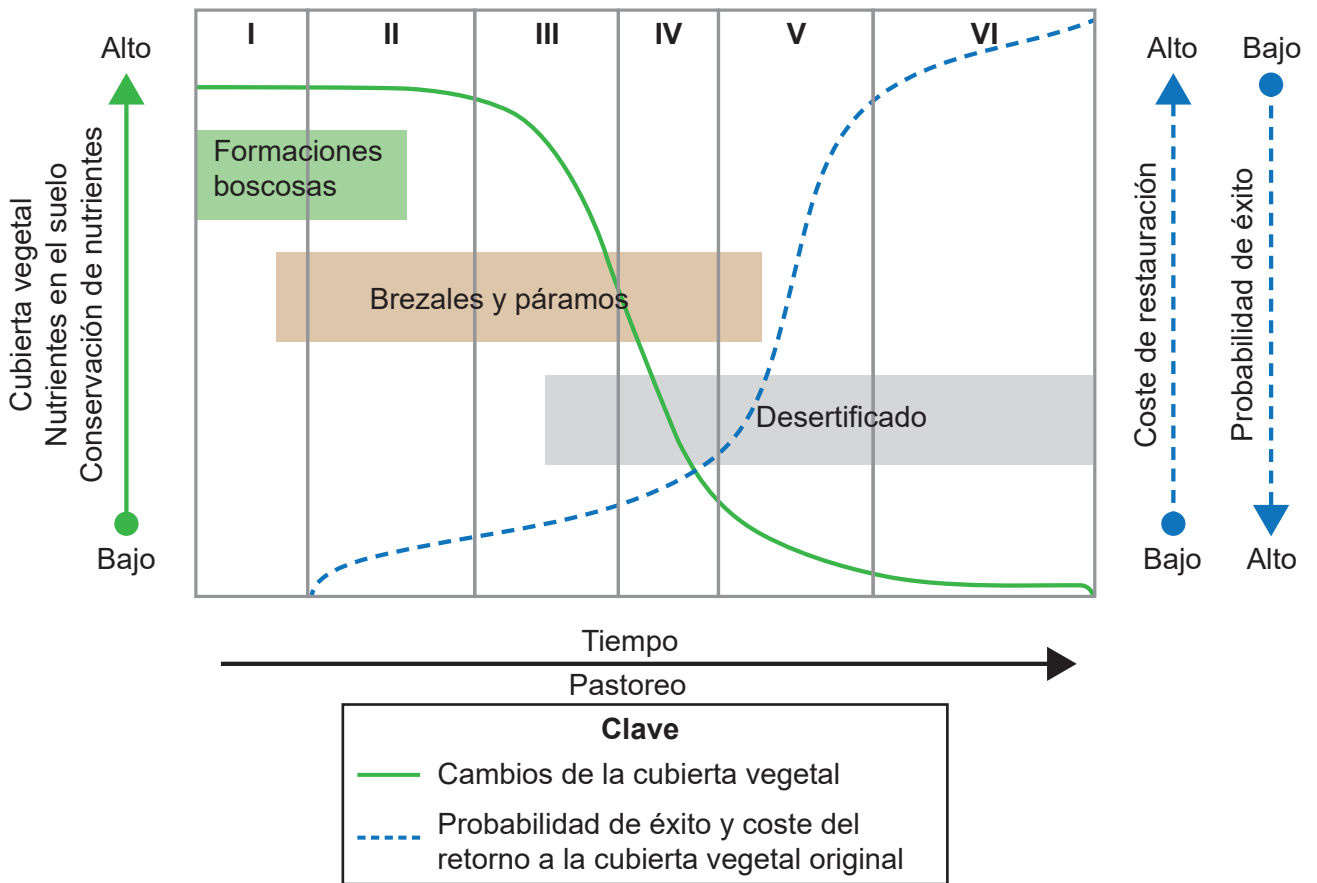
[Fuente: Mapa dibujado por Icelandic Forest Service (www.skogur.is). Utilizado con autorización.]

Figura 6(b): Mapa que muestra la erosión de suelos en Islandia en 2007



[Fuente: adaptado de www.rala.is]

Figura 6(c): Modelo que representa las variaciones de la cubierta vegetal durante las seis fases de degradación del suelo en Islandia



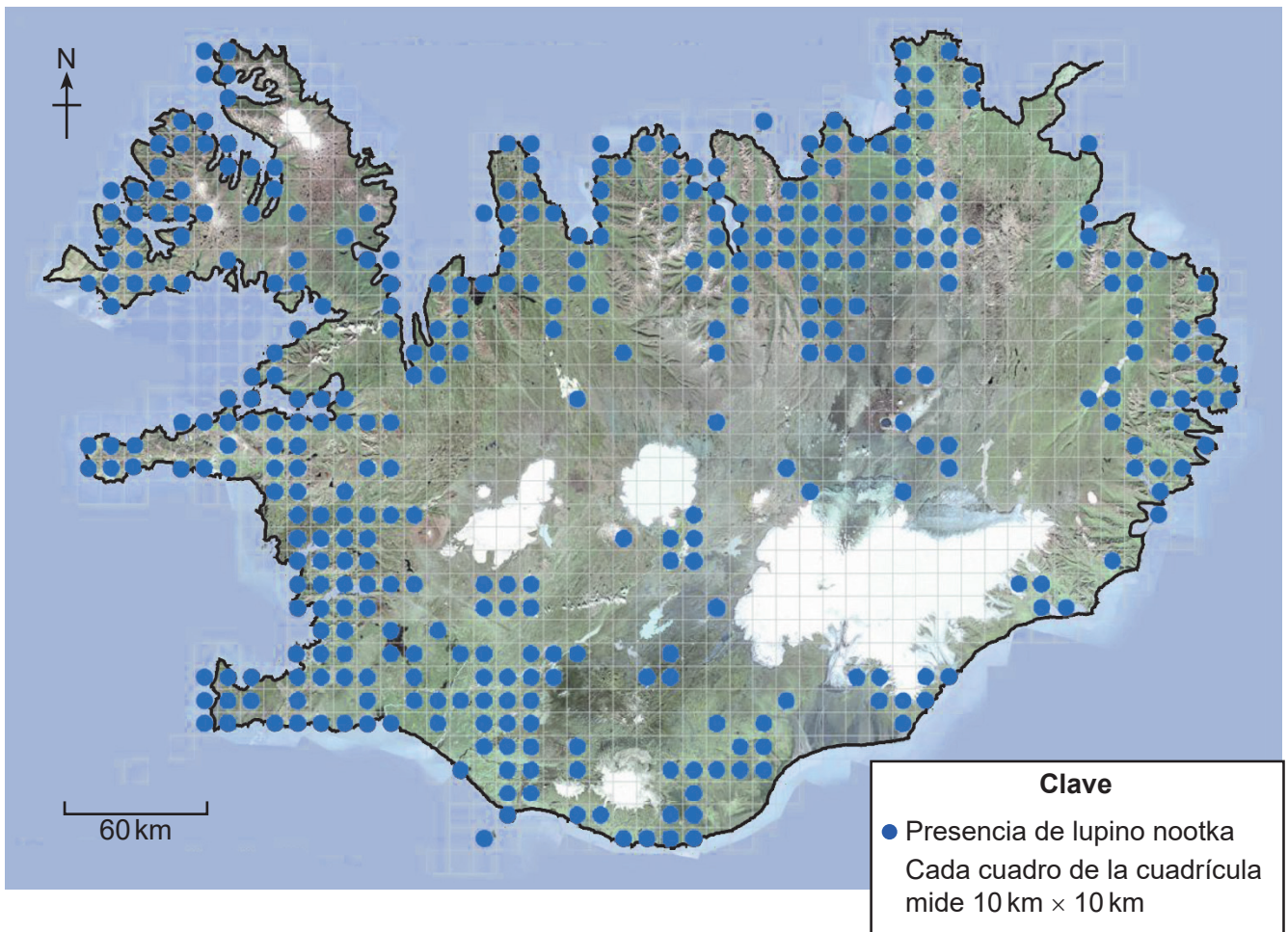
[Fuente: adaptado de A. L. Aradóttir, *et al.*, (1992), *Hnignun gróður og jarðvegs*. (Un modelo sobre la degradación de las tierras en Islandia) *Grœðum Island* (Anuario del Servicio de conservación del suelo), 4, págs. 3–82]

Figura 7(a): Dossier sobre el lupino nootka

- Nativo de Norteamérica.
- Se introdujo en Islandia para detener la erosión del suelo en 1885.
- Invasivo: se extiende rápidamente y desplaza a la flora nativa.
- El ministro de Medio Ambiente recomendó la erradicación del lupino en las zonas altas (por encima de 400 m), parques nacionales y áreas protegidas.
- Los métodos de eliminación incluyen: pastoreo, uso de herbicidas, arranque a mano o desbrozado/segado.
- Se ha fomentado la participación pública para ayudar a erradicar el lupino.

[Fuente: Icelandic Institute of Natural History]

Figura 7(b): Distribución conocida del lupino en 2010



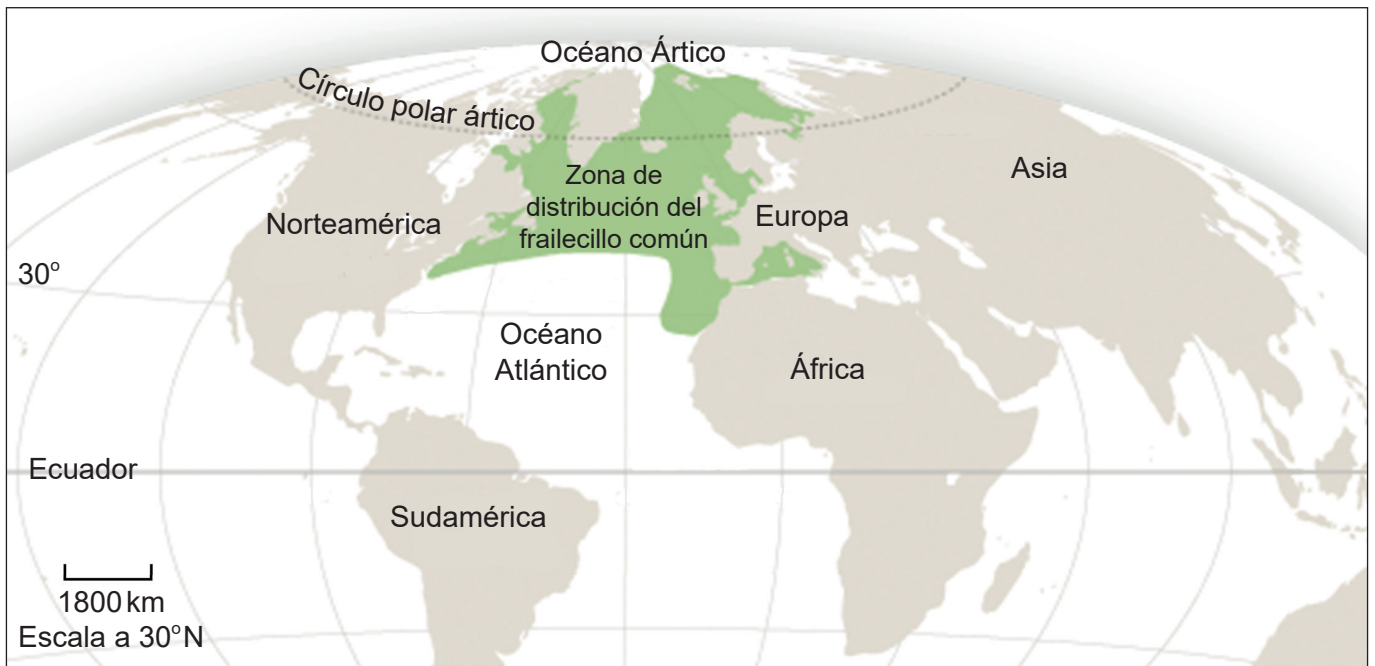
[Fuente: Icelandic Institute of Natural History]

Figura 8(a): Dossier sobre el frailecillo común

- Población mundial estimada de 12 millones.
- El 60 % de los frailecillos del mundo viven en Islandia.
- Los frailecillos ponen sus huevos en las madrigueras de los acantilados en los meses de junio y julio, y la puesta es de un huevo al año.
- Los frailecillos adultos alimentan a sus crías con pequeños peces.
- Especie clasificada como “vulnerable” en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).
- Población actual en declive.
- Los frailecillos están amenazados por la sobrepesca, los depredadores nativos como zorros y gaviotas, los depredadores introducidos como los gatos, la caza y la recolección de huevos realizada por los seres humanos, los vertidos de petróleo, la climatología extrema y la perturbación que producen los turistas.
- Los frailecillos se pueden cazar legalmente en Islandia en abril mediante una técnica islandesa llamada “pesca aérea”, que implica capturar a estas aves de vuelo a baja altura con una gran red. Su carne y sus huevos se suelen ofrecer en los menús de los hoteles locales.
- Las poblaciones de frailecillos se ven afectadas por fenómenos meteorológicos extremos y por las variaciones de disponibilidad de alimento.

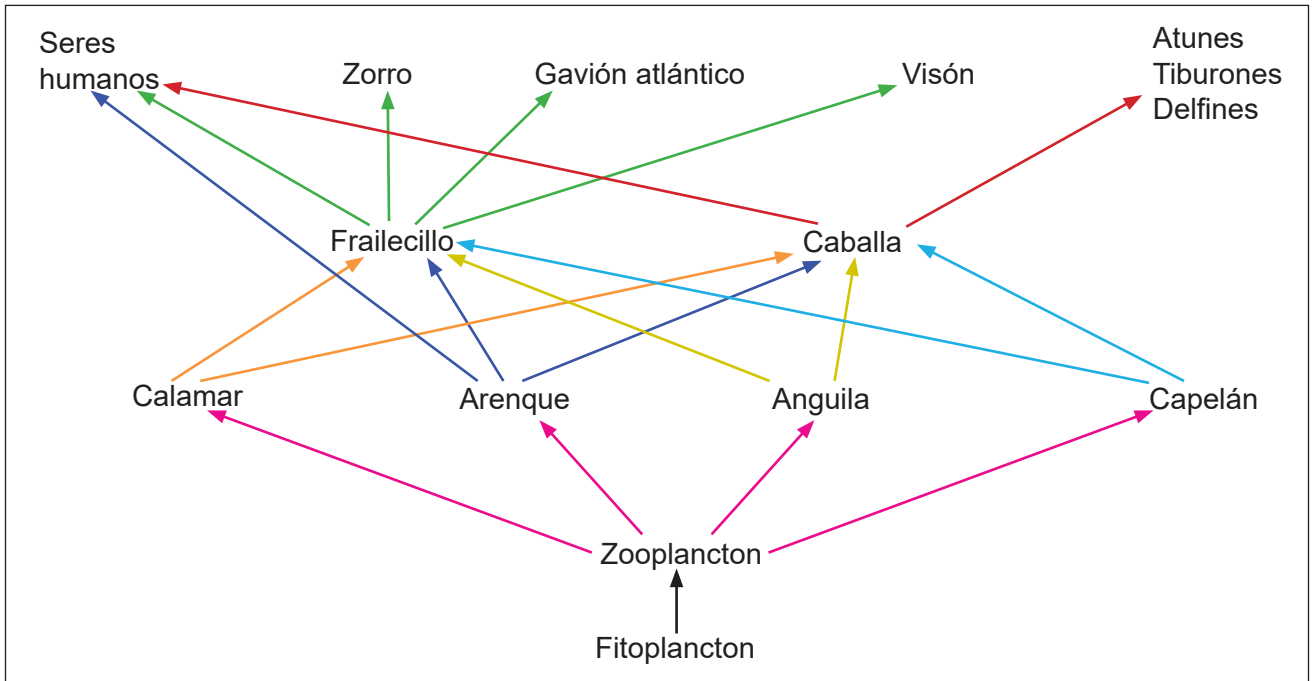
[Fuente: adaptado de https://en.wikipedia.org/wiki/Puffin#cite_note-BNA_Atlantic-21]

Figura 8(b): Zona de distribución del frailecillo común



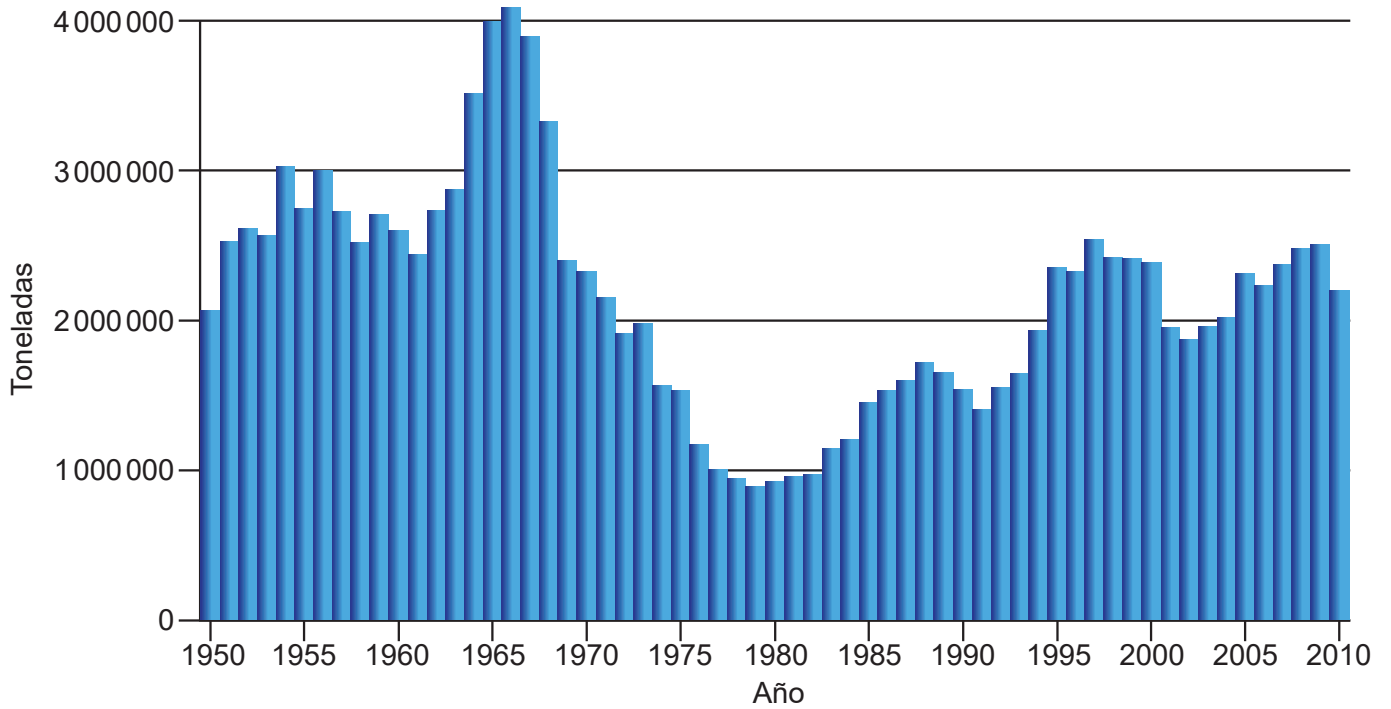
[Fuente: adaptado de National Geographic Creative, <http://ngm.nationalgeographic.com/2014/06/puffins/img/atlantic-puffin-range-map-525.png>]

Figura 8(c): Red trófica para el frailecillo común



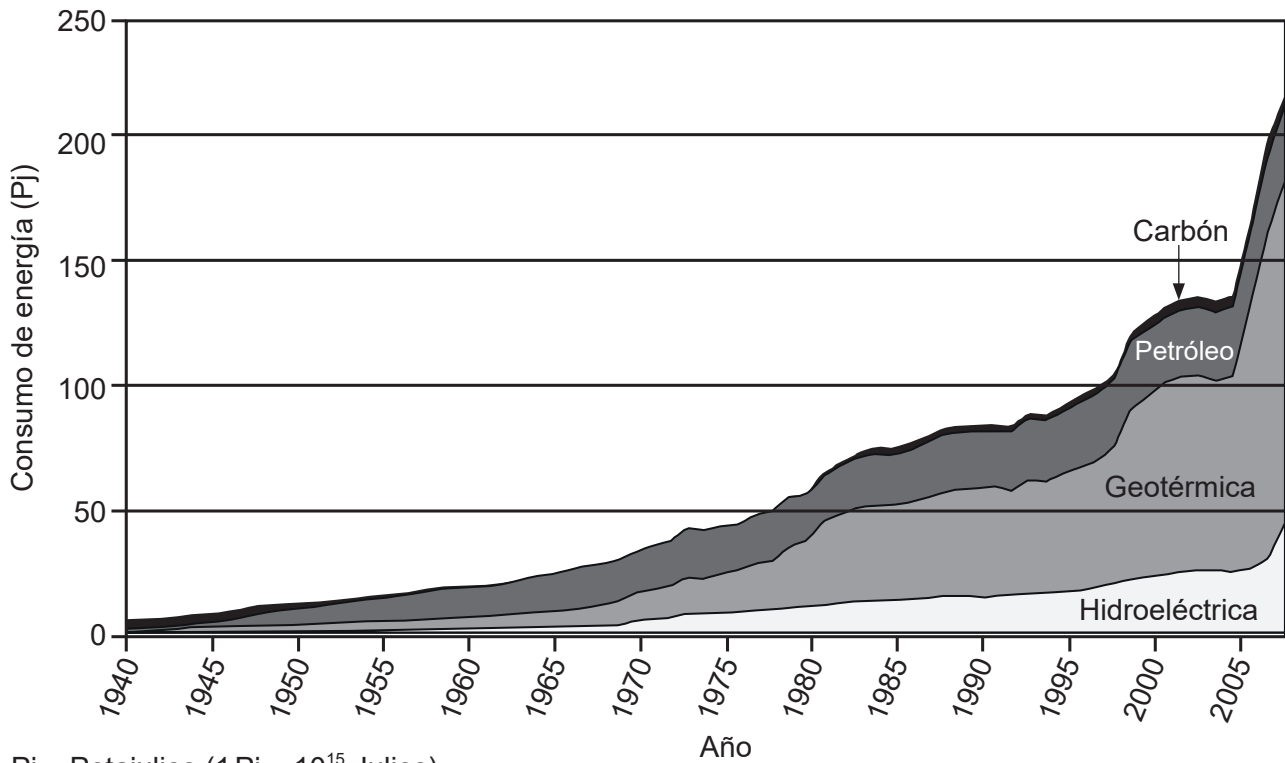
[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2017]

Figura 8(d): Gráfica que muestra las pesquerías de captura a nivel global de arenque común en toneladas (1950–2010)



[Fuente: FAO Fishstat / https://en.wikipedia.org/wiki/Atlantic_herring#Baltic_herring]

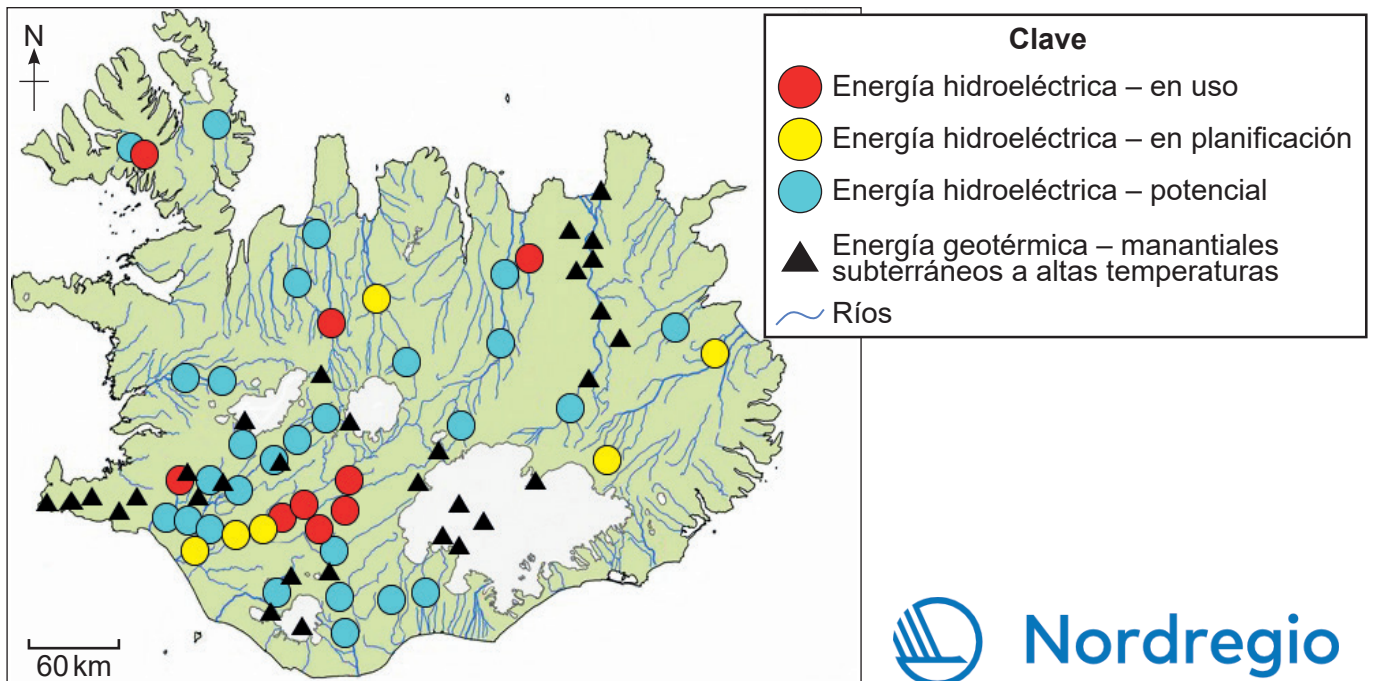
Figura 9(a): Gráfica que muestra el consumo de energía primaria en Islandia (1940–2008)



Pj = Petajulios (1 Pj = 10¹⁵ Julios)

[Fuente: Energy Agency of Iceland]

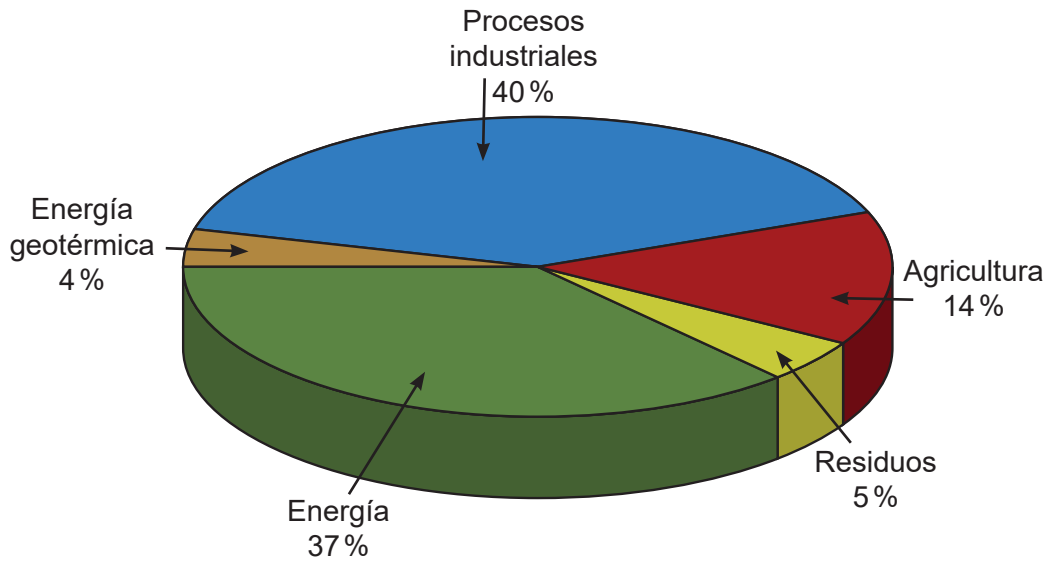
Figura 9(b): Mapa que muestra los recursos energéticos hidroeléctricos y geotérmicos en Islandia



[Fuentes: Mapa de potenciales hidroeléctricos producido por Nordregio basado en otro similar elaborado por Landsvirkjun, compañía nacional de propiedad estatal de Islandia y Energía en Islandia, publicado por la Autoridad de energía nacional / Ministerio de industria y comercio, Reykjavik, septiembre de 2006]

Véase al dorso

Figura 9(c): Gráfica circular que muestra las fuentes de emisiones de gases invernadero en Islandia en 2010



[Fuente: Informe de la Environment Agency of Iceland National Inventory Report 2012]
