

Atlas de geografía del mundo



Atlas de geografía del mundo



El *Atlas de geografía del mundo* fue elaborado en el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, por encargo de la Dirección General de Materiales e Informática Educativa, de la Subsecretaría de Educación Básica, de la Secretaría de Educación Pública.

Coordinación técnico-pedagógica

Dirección de Desarrollo e Innovación de Materiales Educativos, DGMIE/SEP
Dirección General de Desarrollo Curricular, SEP

Coordinación editorial

Dirección Editorial, DGMIE/SEP
Alejandro Portilla de Buen, Olga Correa Inostroza

Participaron en la revisión de esta primera edición los profesores:

María Catalina González Pérez
María del Refugio Camacho Orozco
Álvaro Heras Ramírez
Paloma Inés Pereda Alardín
Karla Septién

Producción editorial

Martín Aguilar Gallegos, Eduardo Águila González

Edición

Adela Calderón Franco
Liliana Ortiz Gómez

Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Geografía

Coordinación institucional

Armando García de León Loza

Coordinación editorial

Armando Peralta Higuera

Coordinadora de cartografía

Gabriela Gómez Rodríguez

Diseño editorial

Agustín Azuela de la Cueva

Autores

Cartografía: Gabriela Gómez Rodríguez, Armando Peralta Higuera, Alma Luz Cabrera Sánchez, Paulina López Sigüenza, Miguel Ángel Ramírez Beltrán, Agustín Azuela de la Cueva. *Desarrollo de temas:* Armando García de León Loza, Arturo García Romero, Ana Patricia Méndez Linares, Rebeca Guadalupe Granados Ramírez, Jorge González Sánchez, Irma Escamilla Herrera.

Diseño de portada

Magali Gallegos Vázquez

Primera edición, 2013

D.R. © Secretaría de Educación Pública, 2013

Argentina 28, Centro,

06020, México, D.F.

ISBN 978-607-514-332-3

Impreso y hecho en México

DISTRIBUCIÓN GRATUITA-PROHIBIDA SU VENTA

Atlas de geografía del mundo

se imprimió
por encargo de la
Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos,
en los talleres de
con domicilio en
en el mes de de
El tiraje fue de ejemplares.



La Patria (1962),
Jorge González Camarena.

Esta obra ilustró la portada de los primeros libros de texto. Hoy la reproducimos aquí para que tengas presente que la aspiración de entonces, que los libros de texto estuvieran entre los legados que la Patria deja a sus hijas y sus hijos, es hoy una meta cumplida.

A seis décadas del inicio de la gran campaña alfabetizadora y de la puesta en marcha del proyecto de los libros de texto gratuitos, ideados e impulsados por Jaime Torres Bodet, el Estado mexicano, a través de la Secretaría de Educación Pública, se enorgullece de haber consolidado el principio de la gratuidad de la educación básica, consagrada en el Artículo Tercero de nuestra Constitución, y distribuir a todos los niños en edad escolar los libros de texto y materiales complementarios que cada asignatura y grado de educación básica requieren.

Los libros de texto gratuitos son uno de los pilares fundamentales sobre los cuales descansa el sistema educativo de nuestro país, ya que mediante estos instrumentos de difusión del conocimiento se han forjado en la infancia los valores y la identidad nacionales. Su importancia radica en que a través de ellos el Estado ha logrado, en el pasado, acercar el conocimiento a millones de mexicanos que vivían marginados de los servicios educativos y, en el presente, hacer del libro un entrañable referente gráfico, literario, de conocimiento formal, cultura nacional y universal para todos los alumnos. Así, cada día se intensifica el trabajo para garantizar que los niños de las comunidades indígenas de nuestro país, de las ciudades, los niños que tienen baja visión o ceguera, o quienes tienen condiciones especiales, dispongan de un libro de texto acorde con sus necesidades. Como materiales educativos y auxiliares de la labor docente, los libros que publica la Secretaría de Educación Pública para el sistema de Educación Básica representan un instrumento valioso que apoya a los maestros de todo el país, del campo a la ciudad y de las montañas a los litorales, en el ejercicio diario de la enseñanza.

El libro ha sido, y sigue siendo, un recurso tan noble como efectivo para que México garantice el Derecho a la Educación de sus niños y jóvenes.

Secretaría de Educación Pública

Presentación	3		
Capítulo 1			
El Universo, la Tierra y su representación	6		
El Universo	7		
El origen del Universo	7		
Las galaxias	7		
Bóveda celeste y constelaciones	8		
Las estrellas	10		
El Sol	10		
El Sistema Solar	11		
Planetas y satélites naturales	11		
Cometas, asteroides y meteoritos	12		
La Luna y sus fases	13		
Eclipses solares y lunares	13		
El telescopio y la tecnología astronómica	14		
La Tierra	15		
Su origen y evolución	15		
La forma de la Tierra	16		
Capas de la Tierra	16		
Principales movimientos de la Tierra	17		
Movimiento de traslación y estaciones del año	17		
Representaciones de la Tierra	18		
El globo terráqueo y los mapas	18		
Puntos, círculos y líneas imaginarias de la Tierra	18		
Coordenadas geográficas	19		
Husos horarios	19		
Proyecciones cartográficas	20		
Diferentes tipos de mapas	21		
Elementos de los mapas	22		
La elaboración de los mapas y su tecnología	23		
Capítulo 2			
Componentes naturales	24		
Dinámica de la corteza terrestre	25		
Litosfera	25		
Movimiento de placas tectónicas	25		
Sismicidad y vulcanismo	26		
Relieve	26		
<i>Placas tectónicas</i>	27		
<i>Regiones sísmicas y volcánicas</i>	28		
<i>Relieve continental y oceánico mundial</i>	29		
<i>Relieve continental y oceánico de América del Norte y Central</i>	30		
<i>Relieve continental y oceánico de América del Sur</i>	31		
<i>Relieve continental y oceánico de Europa</i>	32		
<i>Relieve continental y oceánico de Asia</i>	33		
<i>Relieve continental y oceánico de África</i>	34		
<i>Relieve continental y oceánico de Oceanía</i>	35		
Aguas continentales y oceánicas	36		
Disponibilidad de agua	36		
El agua en el planeta	36		
Corrientes marinas	37		
Mareas	37		
<i>Corrientes marinas</i>	38		
<i>Ríos, lagos y lagunas</i>	39		
<i>Ríos, lagos y lagunas en América del Norte y Central</i>	40		
<i>Ríos, lagos y lagunas en América del Sur</i>	41		
<i>Ríos, lagos y lagunas en Europa</i>	42		
<i>Ríos, lagos y lagunas en Asia</i>	43		
<i>Ríos, lagos y lagunas en África</i>	44		
<i>Ríos, lagos y lagunas en Oceanía</i>	45		
Dinámica de la atmósfera	46		
Elementos y factores del clima	46		
Variación del clima por latitud y altitud	46		
Clasificación de los climas	47		
Vientos	47		
<i>Los vientos</i>	48		
<i>Climas del mundo</i>	49		
<i>Climas de América del Norte y Central</i>	50		
<i>Climas de América del Sur</i>	51		
<i>Climas de Europa</i>	52		
<i>Climas de Asia</i>	53		
<i>Climas de África</i>	54		
<i>Climas de Oceanía</i>	55		
Diversidad de flora y fauna	56		
Regiones naturales	56		
Países megadiversos	58		
Patrimonio natural	58		
<i>Países megadiversos</i>	59		
<i>Patrimonio natural de la humanidad</i>	60		
<i>Regiones naturales del mundo</i>	61		
<i>Regiones naturales de América del Norte y Central</i>	62		
<i>Regiones naturales de América del Sur</i>	63		
<i>Regiones naturales de Europa</i>	64		
<i>Regiones naturales de Asia</i>	65		
<i>Regiones naturales de África</i>	66		
<i>Regiones naturales de Oceanía</i>	67		

Capítulo 3			
Componentes sociales y culturales	68	Espacios industriales	98
Límites fronterizos	69	Industria	98
Fronteras	69	<i>Principales tipos de industria y producción industrial</i>	99
Dinámica de la población	69	<i>Fuentes de energía y consumo</i>	100
Distribución de la población	69	<i>Consumo mundial de energía</i>	101
Composición de la población	70	Espacios comerciales y de servicios	102
Migración	71	Comercio	102
<i>División política mundial</i>	72	<i>Principales intercambios comerciales</i>	103
<i>División política de América del Norte y Central</i>	74	Bloques económicos	104
<i>División política de América del Sur</i>	75	Transporte y comunicaciones	105
<i>División política de Europa</i>	76	<i>Redes carreteras y ferroviarias</i>	106
<i>División política de Asia</i>	77	<i>Principales puertos y rutas marítimas</i>	107
<i>División política de África</i>	78	<i>Aeropuertos y rutas aéreas</i>	108
<i>División política de Oceanía</i>	79	Turismo	109
<i>Distribución de la población</i>	80	<i>Destinos turísticos</i>	109
<i>Crecimiento de la población</i>	81	Ingreso de la población	110
<i>La densidad de la población</i>	82	Producto Interno Bruto	110
<i>Población infantil y de adultos mayores</i>	83	<i>Producto Interno Bruto</i>	111
<i>Población en ciudades principales</i>	84	<i>Ingreso per cápita</i>	111
<i>Migración internacional</i>	85		
Aspectos culturales	86	Capítulo 5	
Lenguas	86	Retos de la humanidad	112
Religiones	86	Desigualdad socioeconómica	112
Diversidad cultural	86	<i>Desigualdad socioeconómica</i>	113
<i>Idiomas oficiales</i>	87	Problemas ambientales	114
<i>Religiones</i>	88	Efectos en el aire	114
<i>Patrimonio cultural de la humanidad</i>	89	Efectos en el agua	114
		Efectos en el suelo	114
		<i>Problemas ambientales</i>	115
Capítulo 4	90	Desastres	116
Componentes económicos	91	<i>Desastres</i>	117
Espacios agrícolas, ganaderos, pesqueros, forestales y mineros	91	Bibliografía	118
Agricultura y ganadería	91	Créditos de imágenes	119
<i>Agricultura</i>	92	Fuentes de mapas	120
<i>Ganadería</i>	93		
Pesca	94		
<i>Producción pesquera</i>	94		
Forestal	95		
<i>Producción de madera</i>	95		
Minería	96		
<i>Recursos minerales y energéticos</i>	97		

Capítulo 1

El Universo, la Tierra y su representación

El Universo

El origen del Universo

Los científicos han elaborado varias teorías para explicar cómo se formó el Universo. Según la más aceptada, hace más de 13 000 millones de años toda la materia que existía se concentraba en un solo punto. Ocurrió entonces una enorme explosión, el *Big Bang*, que lanzó esa materia en todas direcciones y así se formaron desde partículas microscópicas hasta astros de gran tamaño, junto con extensas nubes de gas.

Las galaxias

Se formaron como consecuencia de la acumulación de grandes cantidades de materia expulsada en el *big bang*.

Las galaxias se componen de estrellas, nubes de gas, polvo cósmico y planetas. En el Universo observable se distinguen cientos de miles de millones.

La distribución de las estrellas en las galaxias hace que éstas se presenten bajo tres formas: elíptica, espiral e irregular.

La forma de las galaxias es resultado de su evolución y del movimiento de rotación que experimentan en torno a su núcleo.



Galaxia con forma espiral M81.



Andrómeda, galaxia elíptica.



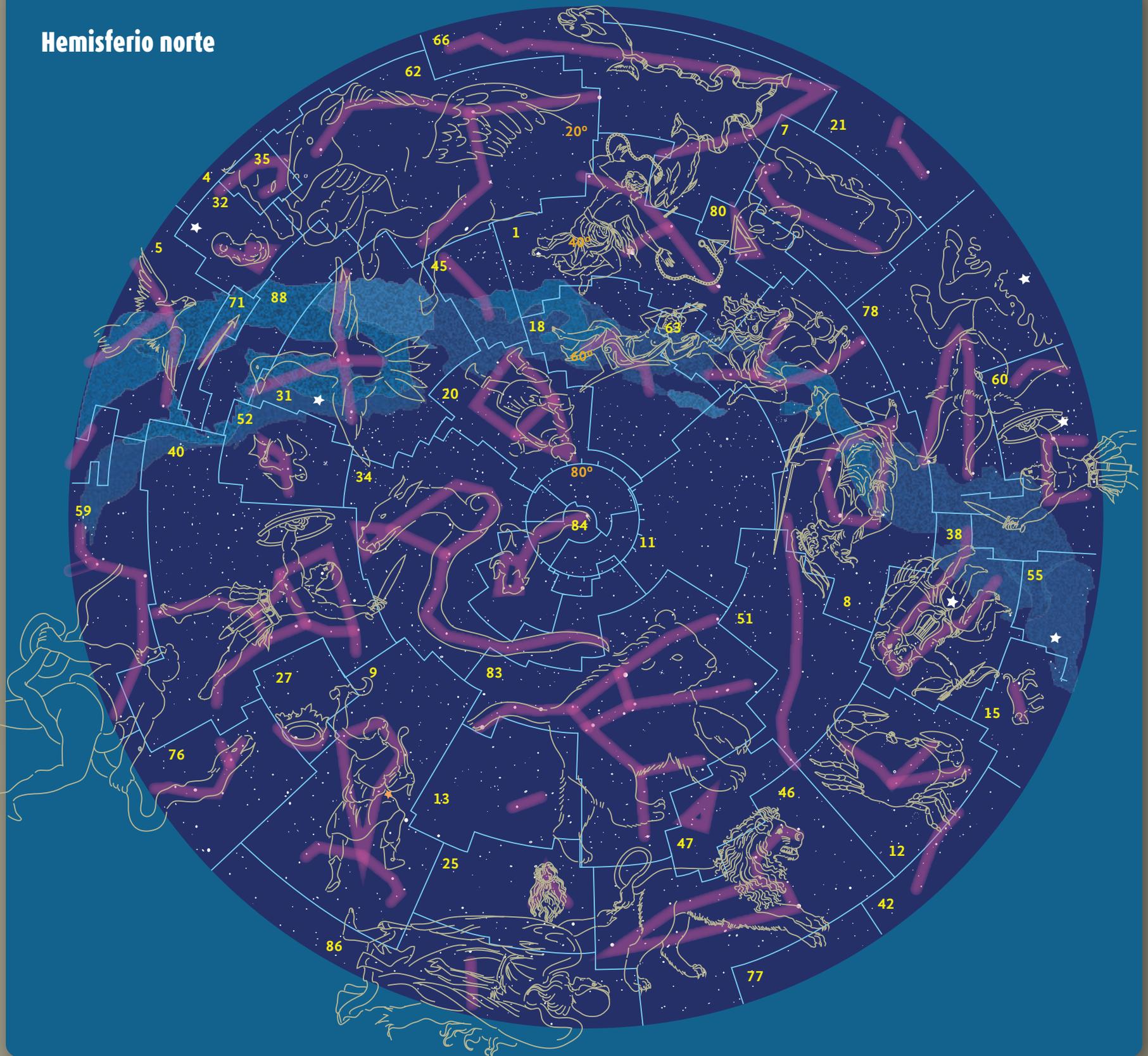
Galaxia irregular NGC1569.

Bóveda celeste y constelaciones

A simple vista, desde nuestro planeta se pueden ver miles de estrellas. Para identificarlas, se han hecho agrupaciones convencionales a las que se denominan *constelaciones*. Desde la antigüedad, los observadores nocturnos formaron figuras con las constelaciones como las que se representan en estos mapas de la bóveda celeste. Las personas que viven en el hemisferio norte, de acuerdo con la estación del año, podrán mirar el cielo y localizar, por ejemplo, la Osa Mayor. Las que viven en el hemisferio sur ubicarán la Cruz del Sur, que sirvió para orientar a los navegantes que se aventuraron a descubrir nuevas tierras en el siglo xvi.

- | | | | |
|-----------|-----------------|-----------|--------------------|
| 1 | Andrómeda | 15 | Canis Minor |
| 2 | Antlia | 16 | Capricornus |
| 3 | Apus | 17 | Carina |
| 4 | Aquarius | 18 | Cassiopeia |
| 5 | Aquila | 19 | Centaurus |
| 6 | Ara | 20 | Cepheus |
| 7 | Aries | 21 | Cetus |
| 8 | Auriga | 22 | Chamaleon |
| 9 | Bootes | 23 | Circinus |
| 10 | Caelum | 24 | Columba |
| 11 | Camelopardalis | 25 | Coma Berenices |
| 12 | Cáncer | 26 | Corona Australis |
| 13 | Canes Venatici | 27 | Corona Borealis |
| 14 | Canis Major | 28 | Corvus |

Hemisferio norte



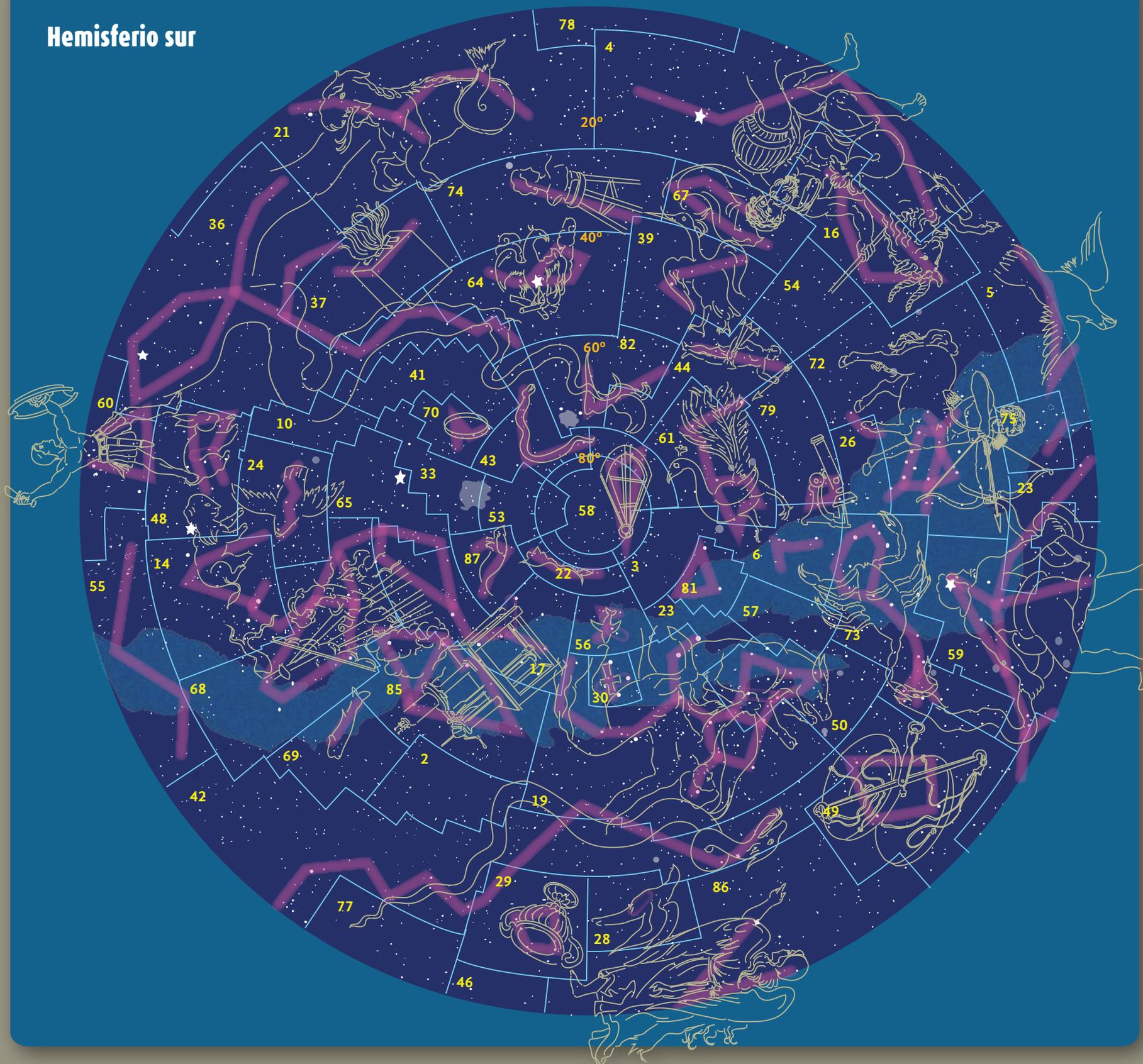
- 29 Crater
- 30 Crux
- 31 Cygnus
- 32 Delphinus
- 33 Dorado
- 34 Draco
- 35 Equuleus
- 36 Eridanus
- 37 Fornax
- 38 Gemini**
- 39 Grus
- 40 Hercules
- 41 Horologium
- 42 Hydra
- 43 Hydrus

- 44 Indus
- 45 Lacerta
- 46 Leo**
- 47 Leo Minor
- 48 Lepus
- 49 Libra**
- 50 Lupus
- 51 Lynx
- 52 Lyra
- 53 Mensa
- 54 Microscopium
- 55 Monoceros
- 56 Musca
- 57 Norma
- 58 Octantis

- 59 Ophiuchus
- 60 Orion
- 61 Pavo
- 62 Pegasus
- 63 Perseus
- 64 Phoenix
- 65 Pictor
- 66 Pisces**
- 67 Piscis Austrinus
- 68 Puppis
- 69 Pyxis
- 70 Reticulum
- 71 Sagitta
- 72 Sagittarius**
- 73 Scorpius**

- 74 Sculptor
- 75 Scutum
- 76 Serpens
- 77 Sextans
- 78 Taurus**
- 79 Telescopium
- 80 Triangulum
- 81 Triangulum-Australe
- 82 Tucana
- 83 Ursa Major
- 84 Ursa Minor
- 85 Vela
- 86 Virgo**
- 87 Volans
- 88 Vulpecula

Hemisferio sur



Las estrellas

Son astros que emiten luz propia. Se encuentran en gran cantidad dentro de las galaxias y es común que se agrupen en cúmulos estelares. El color y la temperatura de las estrellas difieren según su edad. Su tamaño va cambiando conforme se acercan al final de su ciclo activo.

En la constelación de Tauro se localiza el cúmulo de estrellas llamado las Pléyades. Visto mediante potentes telescopios, este cúmulo muestra un color azul que indica las estrellas más calientes.



El Sol

Es una de las cien mil millones de estrellas que, se calcula, tiene la Vía Láctea. Se localiza en un extremo de esta galaxia, en una región del espacio donde abundan astros similares. Al compararla con otras estrellas, los astrónomos creen que se encuentra a la mitad de su vida activa, de ahí su color amarillo y su temperatura relativamente moderada, factor indispensable para que haya vida en la Tierra.

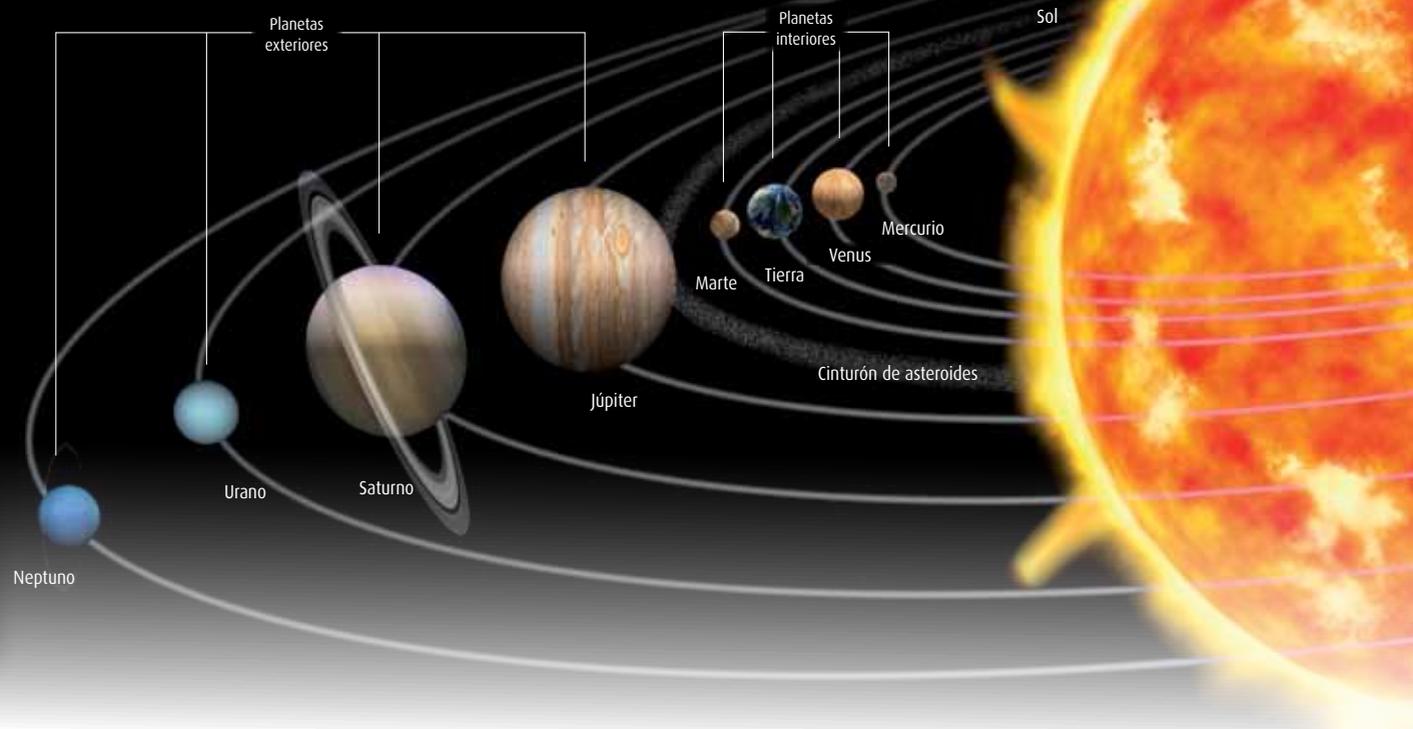
En el Sol ocurren fenómenos como llamaradas, erupciones, tormentas y manchas solares. En la imagen se observa una llamarada muy potente.

Ciclo de vida del Sol



El Sistema Solar

Los astros, la materia dispersa y el gas que integran nuestro Sistema Solar podrían ser producto del estallido de alguna estrella, o tal vez se generaron a partir de una nebulosa. Los astrónomos calculan que su nacimiento debió ocurrir hace 4 600 millones de años. Alrededor del Sol orbitan ocho planetas y además cinco planetas enanos, como Ceres, Plutón, Haumea, Makemake y Eris, 171 satélites naturales, miles de asteroides y millones de cometas.



Planetas y satélites naturales

Después del Sol, los planetas son los cuerpos celestes de mayor importancia en el Sistema Solar. Éstos se desplazan a diferentes distancias alrededor del Sol. Mercurio, Venus, la Tierra y Marte son conocidos como planetas interiores, mientras que Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno, que se encuentran aún más alejados del Sol, son los planetas exteriores. Entre ambos conjuntos de planetas está el llamado cinturón de asteroides, el cual es el elemento que diferencia a los planetas interiores de los exteriores. Un satélite natural es un astro que gira alrededor de algún planeta. Mercurio y Venus no tienen satélites, la Tierra tiene uno y Marte, dos. En contraste, los cuatro planetas exteriores acumulan más de 140 satélites.

Datos básicos de los planetas del Sistema Solar

Planeta	Distancia al Sol		Diámetro (km)	Duración del día en días terrestres (rotación)	Duración del año en días o años terrestres (traslación)	Temperatura (°C)		Inclinación del eje de rotación	Principales gases de la atmósfera
	Mínima (millones de km)	Máxima (millones de km)				Mínimo	Máximo		
Mercurio	46	70	4879	59 días	88 días	-173°	427°	0°	---
Venus	107	109	12 104	243 días	255 días	462°	462°	177°	Dióxido de carbono; nitrógeno
Tierra	147	152	12 742	23.9 horas	365 días	-88°	58°	23°	Nitrógeno; oxígeno
Marte	207	249	6 779	24.6 horas	687 días	-87°	-5°	25°	Dióxido de carbono; nitrógeno
Júpiter	741	816	139 822	9.9 horas	12 años	-148°	-148°	3°	Hidrógeno; helio
Saturno	1 350	1 504	116 464	10.7 horas	29 años	-178°	-178°	27°	Hidrógeno; helio
Urano	2 735	3 006	50 724	17.2 horas	84 años	-216°	-216°	-98°	Hidrógeno; helio
Neptuno	4 460	4 537	49 244	16.1 horas	165 años	-214°	-214°	28°	Hidrógeno; helio

Fuente: National Aeronautics and Space Administration, página web, en: <http://solarsystem.nasa.gov/planets/>

¿Por qué Plutón ya no es un planeta?

Hace unos años se empezaron a descubrir cuerpos similares a Plutón. Se estimó que podría haber cientos de estos cuerpos, por lo que convenía decidir otorgarles la categoría de planeta o no. En 2006 la Unión Astronómica Internacional decidió que un planeta del Sistema Solar debe cumplir tres condiciones:

- 1) Que su órbita se desarrolle alrededor del Sol.
- 2) Que sea esférico.
- 3) Que en su órbita no se encuentren otros cuerpos celestes.

Plutón sólo cumple las dos primeras condiciones, de ahí que actualmente se le considere un planeta enano.



Plutón

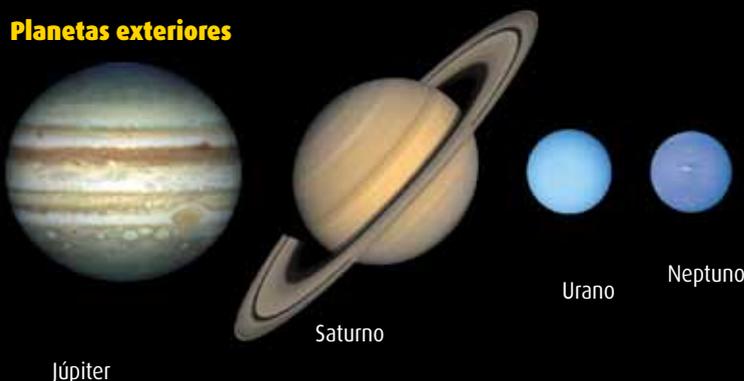
Clasificación y tamaño de los planetas

Planetas interiores

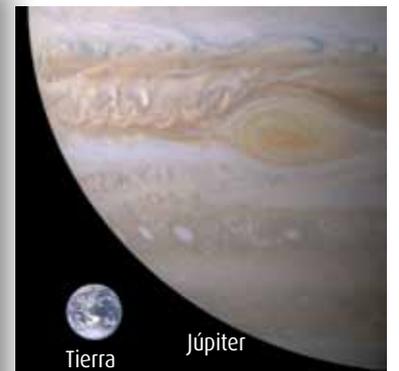


Mercurio Venus Tierra Marte

Planetas exteriores



Júpiter Saturno Urano Neptuno



Comparación del tamaño de un planeta interior y uno exterior.



Satélite de la Tierra

Luna

Satélites de Marte



Fobos



Deimos

Satélites de Júpiter



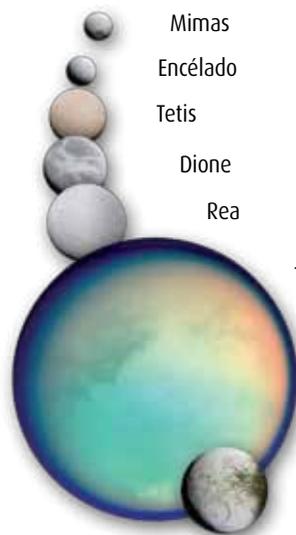
Ío

Europa

Ganímedes

Calisto

Satélites de Saturno



Mimas

Encélado

Tetis

Dione

Rea

Titán

Jápeto

Satélites de Urano



Miranda

Ariel

Umbriel

Titania

Oberón

Satélite de Neptuno



Tritón

Cometas, asteroides y meteoritos

En el Sistema Solar hay numerosos fragmentos rocosos. Los de mayor tamaño son los cometas, astros que se encuentran más allá de Neptuno, pero cuando algunos de ellos se acercan al Sol la acción del calor los hace formar una cauda que a veces es visible desde la Tierra. Se calcula que existen millones de ellos. Los asteroides son rocas más pequeñas y se concentran entre Marte y Júpiter, pero algunos han transitado a corta distancia de nosotros. Los meteoros son pequeños pedruscos que caen por miles en nuestro planeta; aunque la mayor parte se quema al entrar en la atmósfera, los que logran llegar hasta el suelo toman el nombre de meteoritos.



Cráter de meteorito en Wolf Creek, Australia.



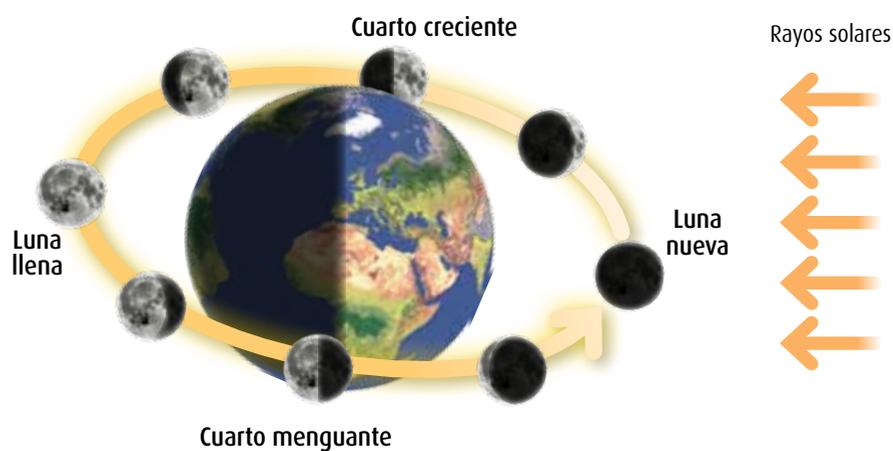
Cometa Halley.



Representación de asteroides en órbita entre Marte y Júpiter.



Algunos elementos del relieve lunar.



La Luna y sus fases

La Luna es el satélite natural de la Tierra y tarda un promedio de 28 días en dar una vuelta completa alrededor de nuestro planeta. La razón por la que siempre se ve la misma cara de la Luna es porque ésta va rotando, al mismo tiempo que rodea la Tierra. Ambos movimientos de la Luna duran poco más de 27 días. No cuenta con luz propia, pero recibe los rayos del Sol que se reflejan sobre su superficie. Según la posición de la Tierra y la Luna con respecto al Sol, durante el movimiento de traslación lunar se presentan cuatro fases definidas: Luna nueva, cuarto creciente, Luna llena y cuarto menguante.

Fases de la Luna vistas desde la Tierra

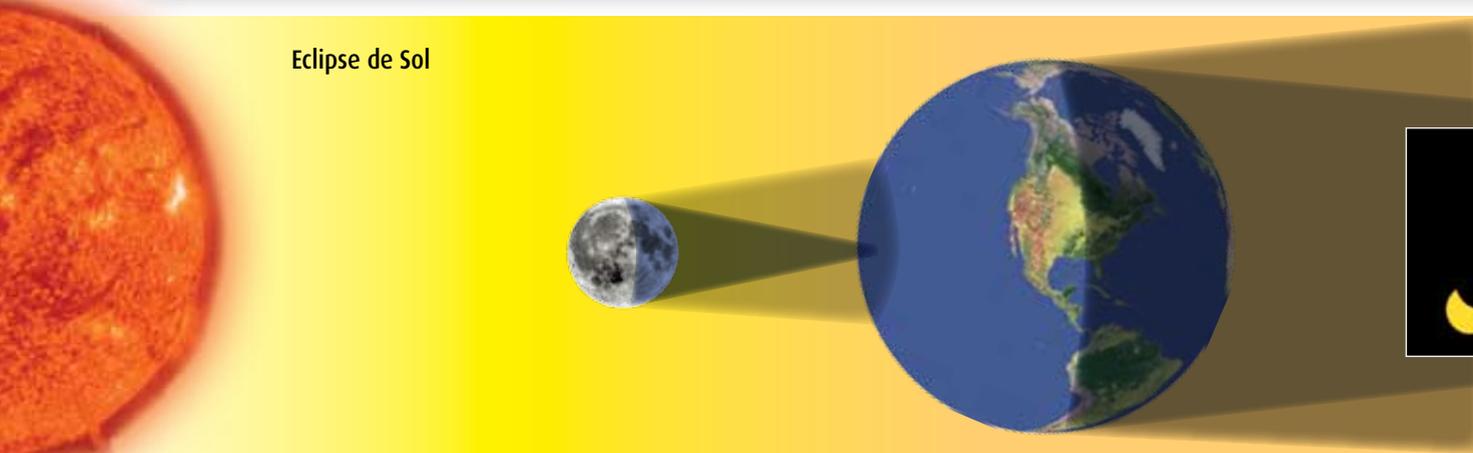


Eclipses solares y lunares

Cuando se alinean los centros del Sol, la Luna y la Tierra en ese orden (al ocurrir la fase de Luna nueva), hay un eclipse solar, originado por la sombra lunar al proyectarse en nuestro planeta y ocultar una parte o la totalidad del Sol. Si la alineación sigue el orden Sol, Tierra y Luna (en la fase de Luna llena), la sombra de nuestro planeta se proyecta sobre ese satélite y provoca un eclipse de Luna, que puede ser penumbral, parcial o total.



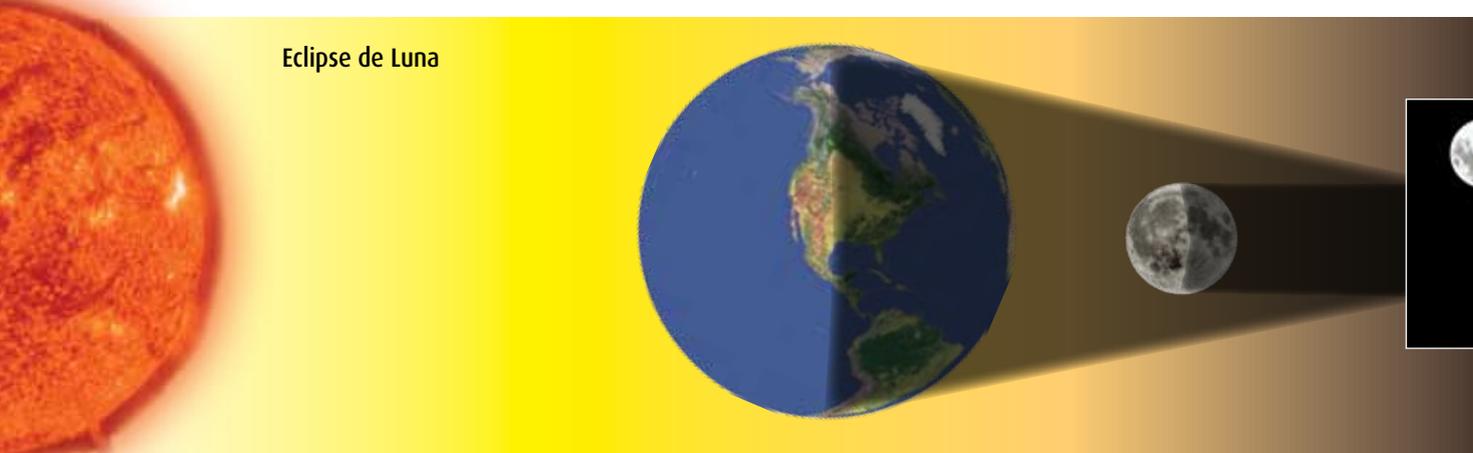
Eclipse total de Sol.



Eclipse de Sol



Fases del eclipse de Sol.



Eclipse de Luna



Fases del eclipse de Luna.

El telescopio y la tecnología astronómica

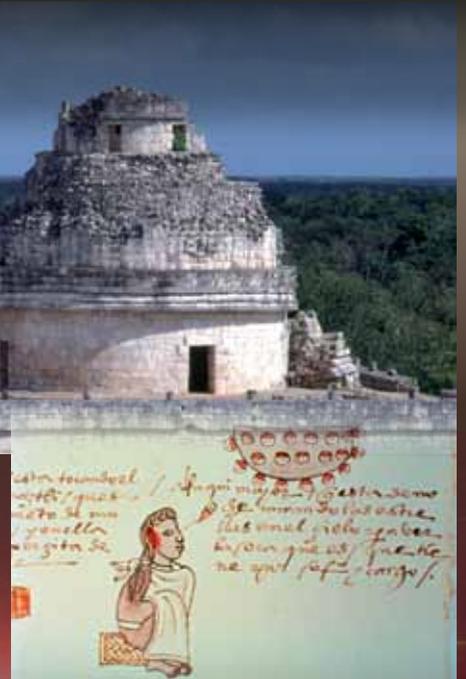
Desde hace miles de años la humanidad se ha interesado por conocer el espacio que la rodea. Los avances logrados han ido de la mano con el desarrollo de la tecnología. Así, el telescopio ha sido un instrumento óptico fundamental para la observación astronómica, desde el que construyó Galileo, que sólo permitía aumentar un poco el tamaño de los astros, hasta los actuales, que son de tipo orbital incluyen cámaras de video, fotográficas y otros instrumentos con los cuales es posible observar el cosmos.



Desde tiempos remotos, cuando no existían los telescopios, los seres humanos utilizaban las estrellas como puntos de referencia y guía, las agruparon en constelaciones y, por medio de la observación de los ciclos del Sol y la Luna, entendieron cómo se originan los eclipses.



Con los **primeros telescopios** fue posible descubrir cráteres y montañas en la Luna, así como los satélites más grandes de Júpiter.



Nuestros antepasados fueron grandes observadores del cielo. Los mayas, por ejemplo, desarrollaron avanzados conocimientos de astronomía, los cuales quedaron representados en sus códices.



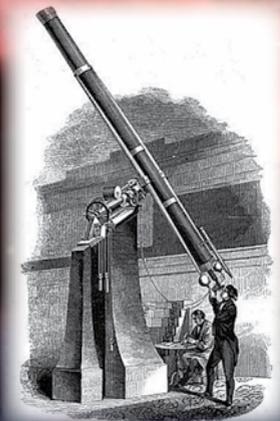
Neptuno

Urano



Plutón

A finales del **siglo XVIII** se descubrió el planeta Urano mediante un telescopio óptico. La existencia de Neptuno se calculó matemáticamente y fue comprobada muchos años después mediante el uso del telescopio.

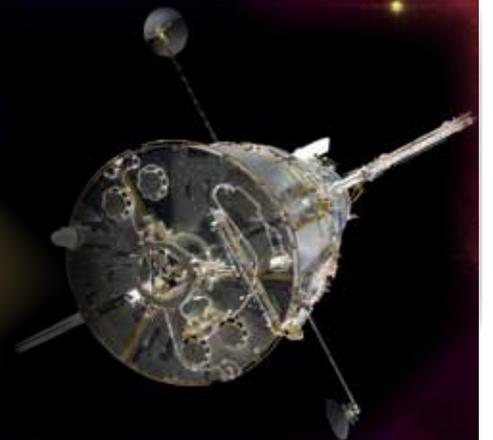


Los **radiotelescopios** son gigantescas antenas parabólicas que captan señales de radio procedentes de algunos objetos en el Universo. Por ejemplo, el gran telescopio milimétrico de la UNAM, ubicado en la Sierra Negra, Puebla.



Galaxia M-82 ("el Cigarro"), imagen captada por un telescopio orbital.

Los **telescopios orbitales** son actualmente el instrumento más avanzado para estudiar el Universo. Alcanzan notable definición y favorecen el análisis de todo tipo de astros y nebulosas.



La Tierra

Su origen y evolución

La Tierra surgió hace 4 600 millones de años. Se originó a partir de la concentración de gases y polvo cósmico en una enorme nube que se fue condensando y enfriando hasta convertirse en materia sólida.

Nuestro planeta quedó inmerso en una intensa actividad sísmica y volcánica. A lo largo de millones de años, las masas continentales que se habían formado se acomodaron hasta llegar a su estado actual.

Al mismo tiempo, los gases y el vapor de agua que expulsaron miles de volcanes fueron la base de una atmósfera primitiva que todavía era inadecuada para la vida debido a la ausencia de oxígeno. La condensación de esos vapores provocó un largo periodo de abundantes lluvias, las cuales dieron origen a los océanos.



Volcanes que ayudaron a la formación de la Tierra y la atmósfera.

Formación de la Tierra

4 600 millones de años. Origen.

Continuo choque de meteoros.

3 800 millones de años. Formación de una corteza sólida y delgada. Intensa actividad sísmica y volcánica. Atmósfera carente de oxígeno.

Conformación de la atmósfera.

2 500 millones de años. Comienzan a estabilizarse las primeras masas continentales.

560 millones de años. Ciclos de glaciación y descongelación.

100 millones de años. Pangea se fragmenta y comienza a separarse.

Actualidad. La Tierra sigue cambiando y continúan desplazándose los continentes.



Evolución de los continentes



Hace **450** millones de años

Hace **400** millones de años

Hace **300** millones de años

Hace **250** millones de años

Hace **150** millones de años

En la actualidad

Hace **100** millones de años

Hace **50** millones de años

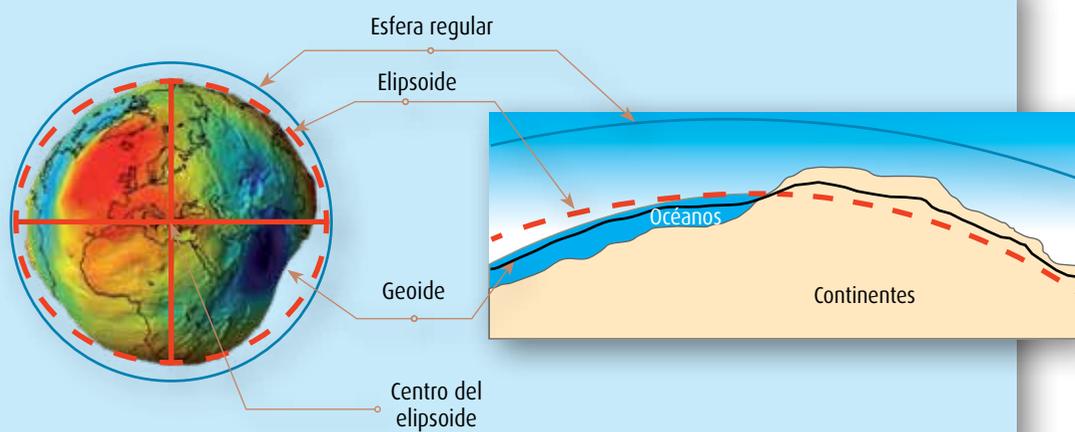


La forma de la Tierra

La Tierra no es una esfera perfecta, ya que mientras su circunferencia a lo largo del ecuador mide 40 075 km, la que pasa por los polos mide tan sólo 40 009 km, es decir, está ligeramente achatada en los polos.

El **geoide** es la representación más parecida a la forma real de la Tierra: un modelo irregular que sigue, de forma aproximada, las elevaciones y profundidades que existen en nuestro planeta.

Sin embargo, para llevar a cabo la elaboración de mapas es más práctico considerar la forma de la Tierra como un **elipsoide**, que no toma en cuenta las irregularidades del planeta.



Capas de la Tierra

Nuestro planeta se divide en varias capas agrupadas en dos conjuntos: las capas interiores, que comprenden la corteza, el manto y el núcleo; y las exteriores, en las que se encuentra la atmósfera.

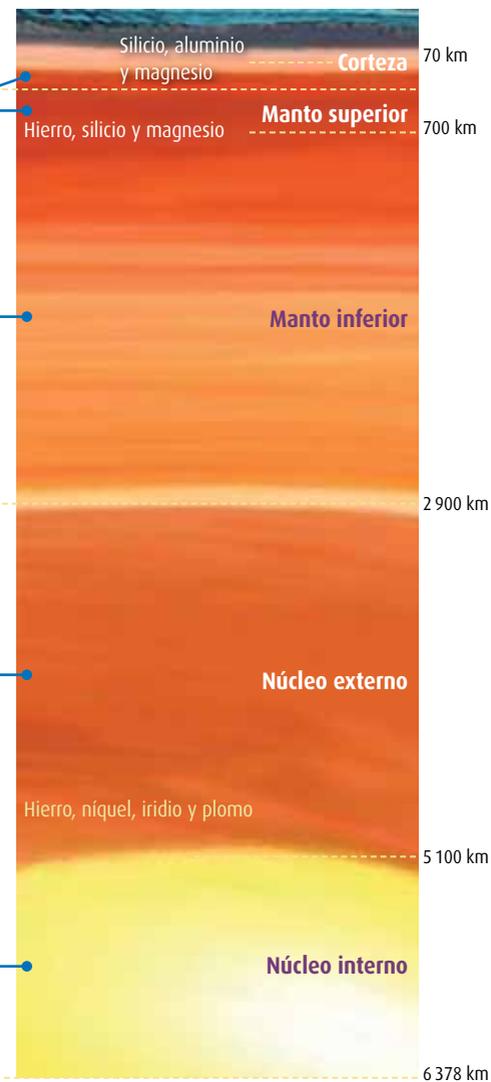


Capas de la atmósfera

Capa	Características
Exosfera	Su límite no está definido. El aire es muy escaso.
Termosfera	En esta capa se extinguen y queman los meteoros que entran a la atmósfera. También es donde se forman las auroras polares.
Mesosfera	En ella tiene lugar la lluvia de meteoritos.
Estratosfera	Contiene una delgada capa de ozono que absorbe las radiaciones ultravioleta procedentes del Sol.
Troposfera	Aquí se forman nubes de vapor de agua y cristales de hielo. Es donde ocurren los fenómenos atmosféricos como los vientos y la formación de tormentas.

Capas interiores de la Tierra

Capa	Características
Corteza	Es la más delgada de las capas internas, es roca sólida, pero susceptible a fracturas.
Manto superior	Contiene rocas fundidas con una consistencia espesa y viscosa.
Manto inferior	Contiene rocas fundidas en estado líquido.
Núcleo externo	Contiene metales fundidos.
Núcleo interno	Es una esfera sólida compuesta predominantemente de hierro y níquel.

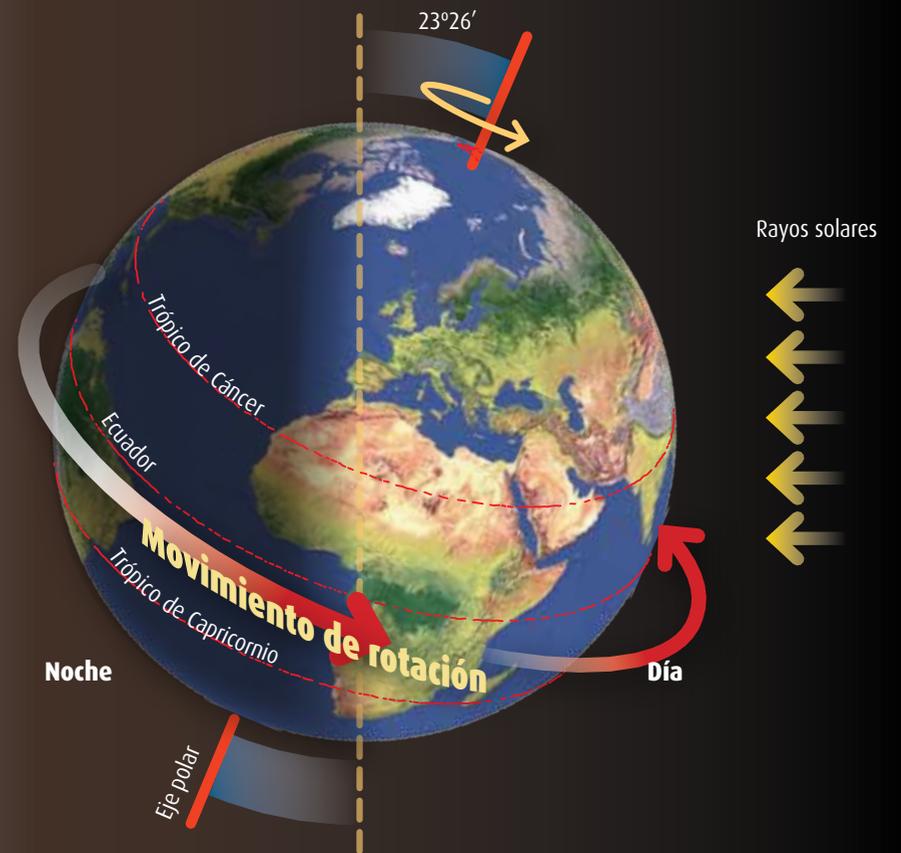


Principales movimientos de la Tierra

La rotación y la traslación son los principales movimientos de la Tierra. Ocasionalmente producen procesos como la sucesión del día y la noche, así como las estaciones del año.

Movimiento de rotación. Nuestro planeta gira en dirección de oeste a este, sobre un eje imaginario, llamado Eje terrestre, que está inclinado y lo atraviesa de polo a polo. Este movimiento se desarrolla en 23 horas, 56 minutos y 41 segundos y provoca la alternancia del día y la noche.

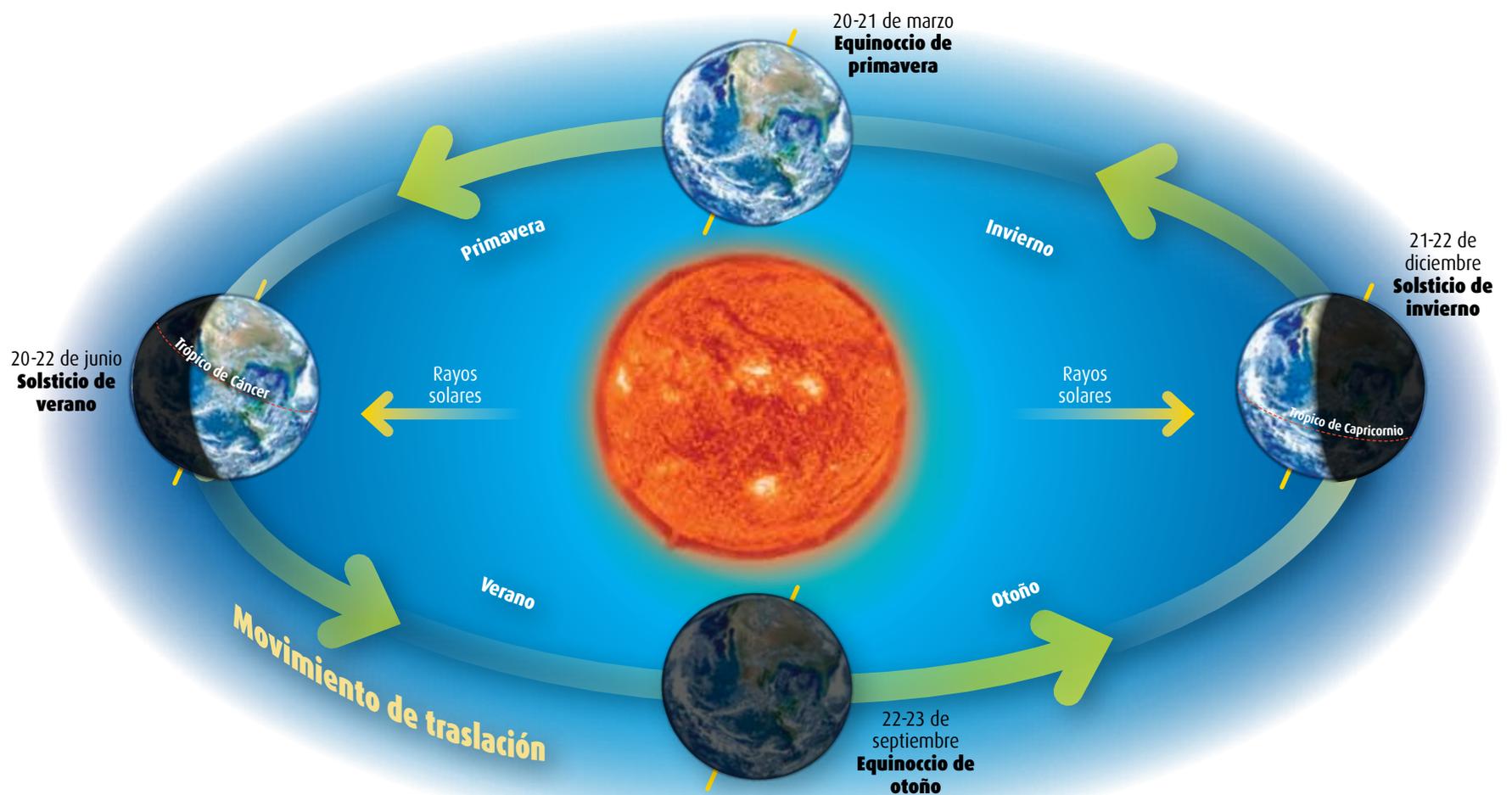
Movimiento de traslación. Además de girar sobre sí mismo, nuestro planeta orbita alrededor del Sol describiendo una trayectoria en forma de elipse. La Tierra da una vuelta alrededor de nuestra estrella en aproximadamente 365 días y 6 horas. En cuatro años las 6 horas sobrantes suman 24 horas, lo que equivale a un día completo, el cual se agrega al mes de febrero. Por esa razón cada cuatro años hay un bisiesto, con 366 días.



Movimiento de traslación y estaciones del año

Debido a la inclinación del eje terrestre, al movimiento de traslación y a la forma de la Tierra, las diversas regiones de la superficie del planeta reciben la luz del Sol de manera desigual a lo largo del año, lo que da lugar a cuatro periodos que corresponden a las estaciones del año, en cada uno de ellos se presentan condiciones meteorológicas distintas que las caracterizan. El inicio y término de las estaciones se debe a la posición de la Tierra en su órbita alrededor del Sol: cuando los rayos solares caen en forma

vertical sobre el ecuador, se produce un equinoccio (primavera y otoño); y cuando caen verticalmente sobre los trópicos de Cáncer y Capricornio, tiene lugar un solsticio (verano e invierno). A causa de la forma elíptica de la órbita de nuestro planeta, la duración de las estaciones, así como su inicio, es variable y ocurre de manera inversa en cada hemisferio: en tanto en el hemisferio norte es primavera, en el sur es otoño; mientras que en el hemisferio norte es verano, en el sur es invierno, y así sucesivamente.



Representaciones de la Tierra

El globo terráqueo y los mapas

A lo largo de la historia el ser humano ha buscado diversas formas de representar el espacio geográfico que habita. Los mapas y el globo terráqueo han sido las dos maneras más eficaces de lograrlo.

Los mapas son representaciones de porciones de la superficie terrestre elaboradas sobre un plano, generalmente una hoja de papel. Mediante el uso de mapas es posible localizar lugares, fenómenos y otros componentes naturales, sociales y económicos que afectan nuestra vida cotidiana o intervienen en ella.

El globo terráqueo es un modelo esférico que representa de forma global la Tierra, sin embargo, debido a su escala no se puede utilizar para hacer estudios detallados.

El primer globo terráqueo que se construyó fue obra del geógrafo alemán Martin Behaim, en 1493.



La cartografía es la ciencia que se encarga del estudio y elaboración de mapas.



Puntos, círculos y líneas imaginarias de la Tierra

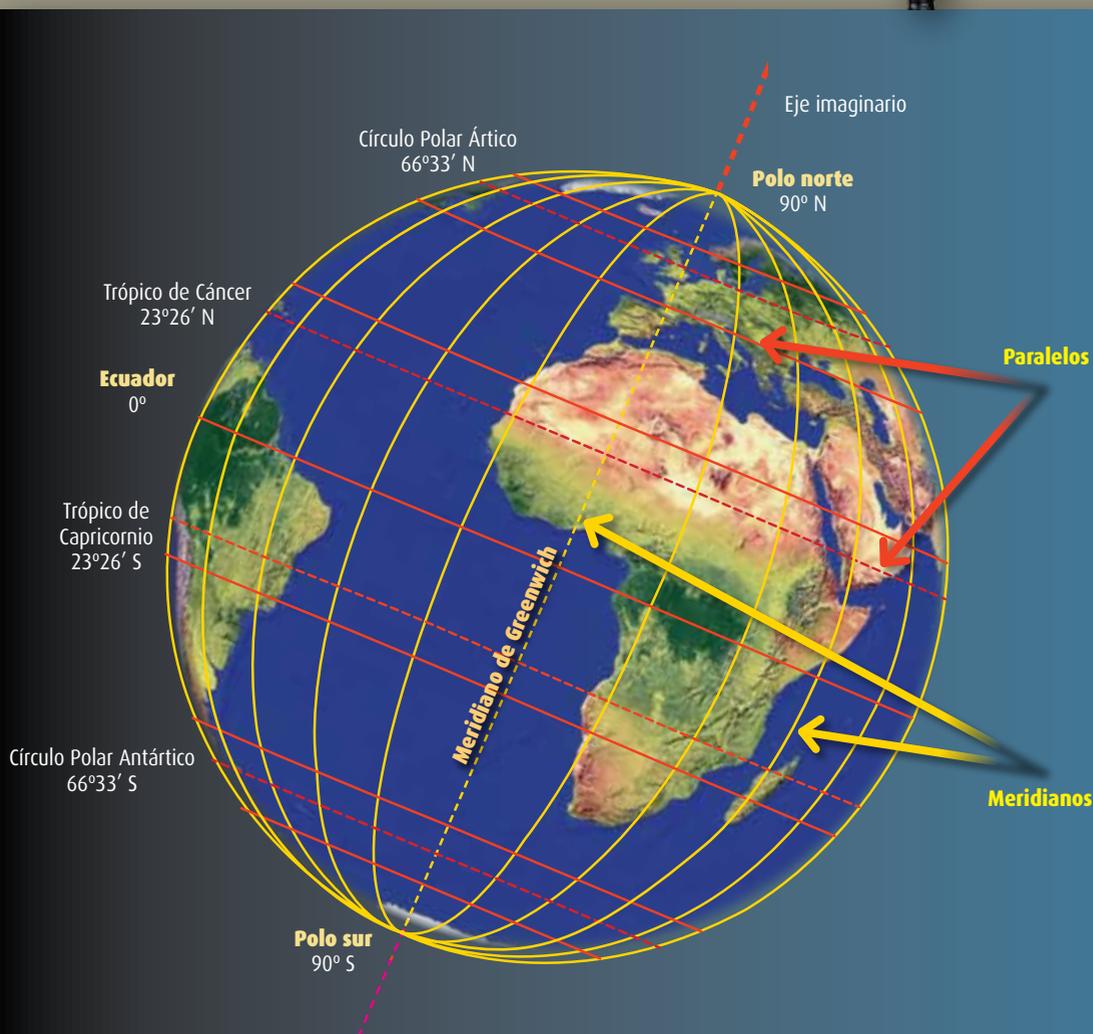
Los puntos en los que el eje terrestre toca la esfera terrestre se llaman polos, y marcan los puntos cardinales norte y sur.

Para facilitar la localización de cualquier punto sobre la superficie terrestre, nuestro planeta se ha dividido en círculos y semicírculos imaginarios llamados paralelos y meridianos, los cuales forman una red geográfica de referencia.

Los paralelos son líneas horizontales que rodean completamente a la Tierra, formando círculos. El ecuador es el mayor de los paralelos y divide a nuestro planeta en dos hemisferios: norte y sur.

Los principales paralelos en el hemisferio norte son el Trópico de Cáncer y el Círculo Polar Ártico; y en el hemisferio sur son el Trópico de Capricornio y el Círculo Polar Antártico.

Los meridianos son líneas trazadas del polo norte al polo sur y forman semicírculos. El meridiano de Greenwich es el principal y, junto con el meridiano 180°, dividen a la Tierra en los hemisferios este y oeste.



Coordenadas geográficas

Las coordenadas geográficas se establecen mediante el cruce de los paralelos y meridianos, con lo cual se permite establecer con exactitud la localización de un lugar. A cada punto sobre la superficie terrestre le corresponde una latitud, longitud y una altitud.

La **latitud** es la distancia (medida en grados, minutos y segundos) respecto al ecuador. Su valor va de 0° hasta 90°, norte y sur.

La **longitud** se mide respecto al meridiano de Greenwich, hacia el este y el oeste. Su valor va de 0° a 180°.

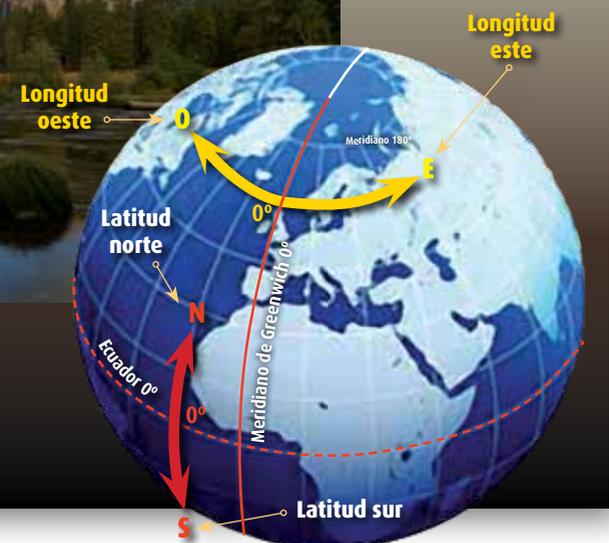
La **altitud** es la distancia vertical de cualquier punto de la superficie terrestre con respecto al nivel del mar, el cual es considerado el punto de referencia para medirla.



Los Picos de Yosemite se encuentran a una altitud de 4000 msnm.



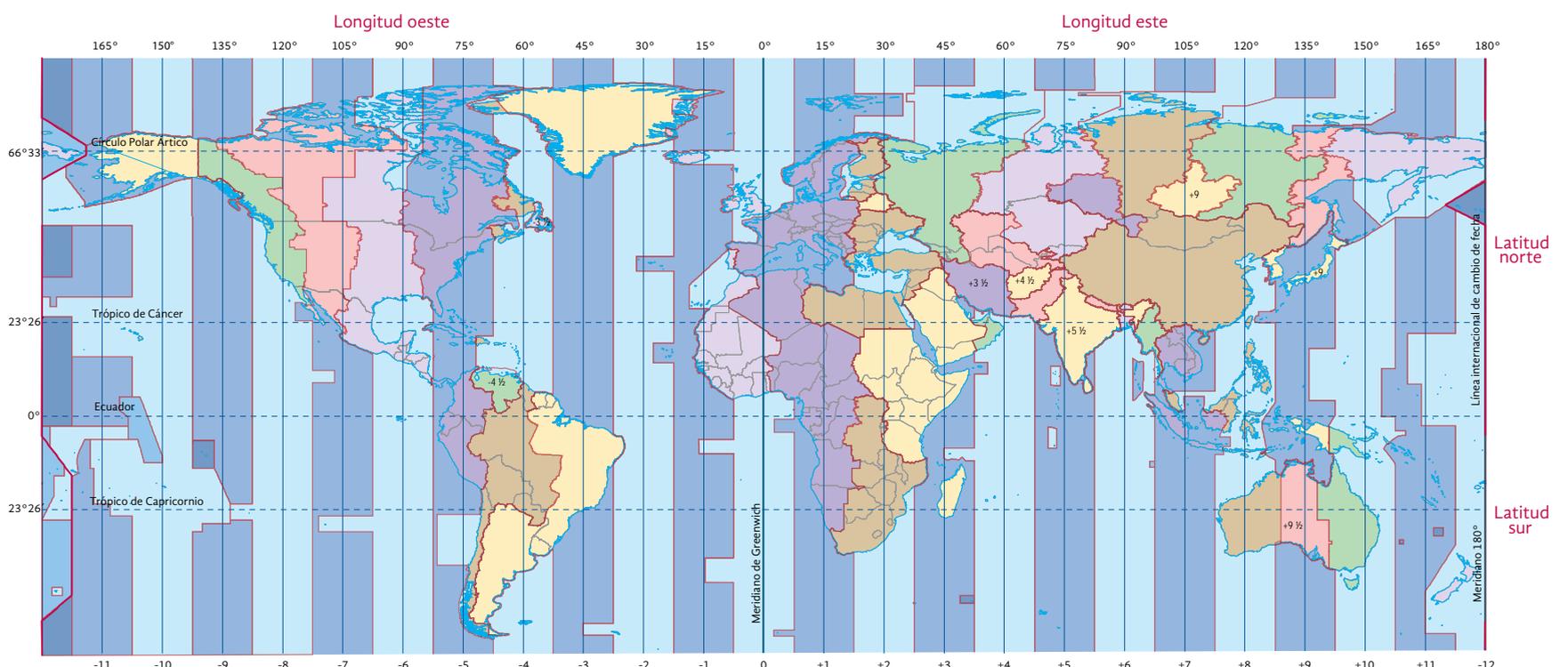
El altímetro es un instrumento de precisión que permite determinar la altitud de un lugar.



Husos horarios

El sistema de los husos horarios se deriva de la sucesión del día y la noche, y es también el resultado del movimiento de rotación. Se basa en los meridianos porque mediante éstos se puede determinar la posición del Sol a lo largo del día. Un día es el tiempo que la Tierra tarda en dar una vuelta completa sobre su propio eje y por razones prácticas se ha acordado dividirlo en 24 horas. Si dividimos los 360° de la circunferencia terrestre entre estas 24 partes, se forman sectores imaginarios en forma de gajos cada 15 grados de longitud, que reciben el nombre de husos horarios. Por convención internacional se ha establecido que el primero de estos sectores esté centrado en el meridiano de Greenwich. Como la Tierra gira hacia el este, en los husos que se encuentran hacia el oeste será más temprano y en los que están hacia el este será más tarde. Cuando transcurre un día, la fecha debe cambiar y se ha establecido también que la **Línea internacional de cambio de fecha** se ubique en el meridiano 180°. Esto se decidió porque en esta longitud hay principalmente agua y hay muy pocos sitios poblados; sería complicado que dentro de un mismo país existieran dos fechas distintas. Cuando en el meridiano de Greenwich comienza el día a las 0 horas, para los habitantes de varias islas del Pacífico ya han transcurrido 12 horas del nuevo día.

Tener diferentes horas dentro de un país o región también dificulta muchas actividades y por ello es común que se unifique la hora siguiendo límites políticos o administrativos, por lo que la hora oficial no siempre coincide con la hora que le corresponde a un huso determinado. A estas zonas modificadas se les conoce como zonas horarias y, como se observa en el mapa, su distribución puede ser compleja.



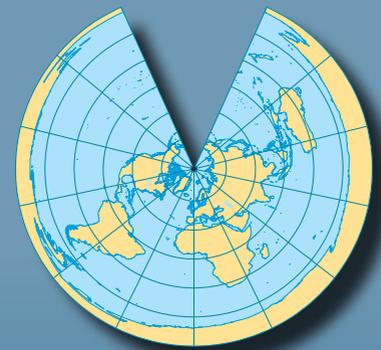
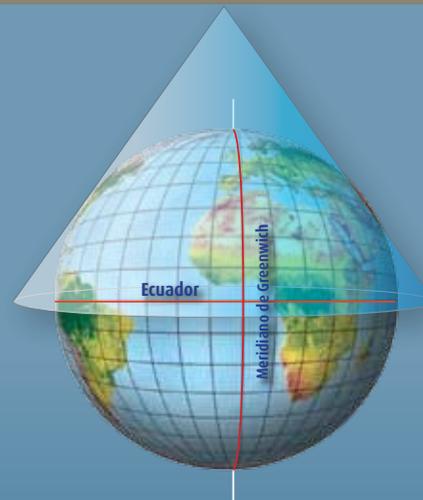
Proyecciones cartográficas

Para representar la Tierra en mapas se hacen cálculos matemáticos que permiten trazar los puntos, las líneas y las áreas de la superficie terrestre casi esférica a una plana. Esta representación, que se traza con base en figuras geométricas como el cono o el cilindro, se conoce como *proyección cartográfica* y su objetivo es mostrar la forma y las dimensiones aproximadas de los componentes de nuestro planeta y evitar al máximo su deformación. Los principales tipos de proyecciones son:

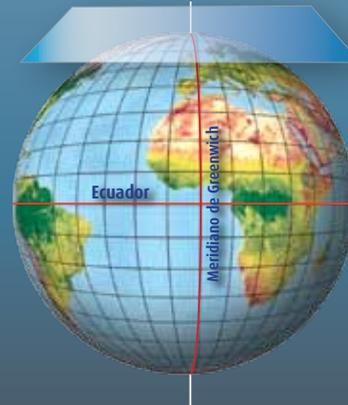
Proyección cónica. Se obtiene al proyectar la superficie terrestre sobre un cono imaginario. La representación será exacta cerca de donde ambas figuras se tocan, pero tendrá deformaciones en los puntos más alejados, ensanchando la imagen representada en la base del cono y comprimiéndola en la punta del mismo.

Proyección plana o acimutal. Resulta de proyectar la superficie del planeta en una hoja de papel que hace contacto en un solo punto. Se logra una buena aproximación, pero con la desventaja de que se representa sólo una mitad del globo terrestre.

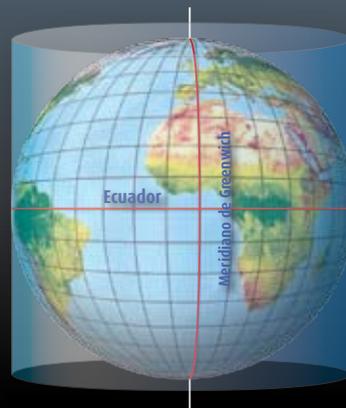
Proyección cilíndrica. Supone que la Tierra está dentro de un cilindro y sobre éste se proyecta la forma de la superficie terrestre; los territorios cercanos al ecuador mantienen sus proporciones, pero al aproximarse a los polos la imagen proyectada se distorsiona de manera considerable.



Proyección cónica.



Proyección plana o acimutal.

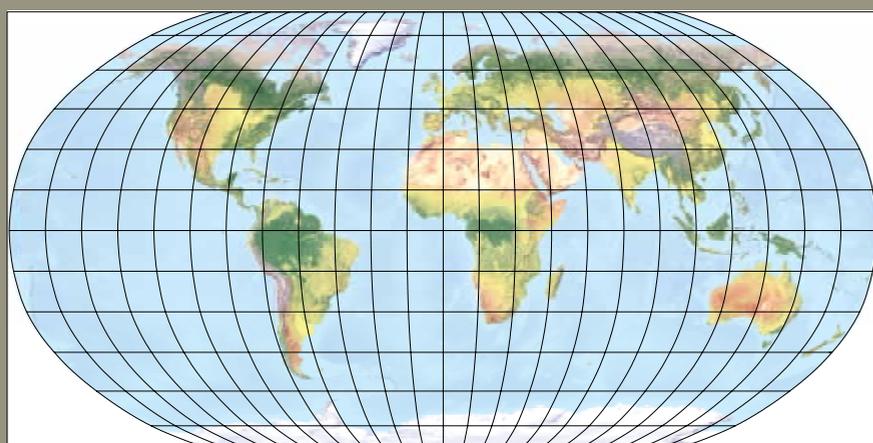


Proyección cilíndrica.

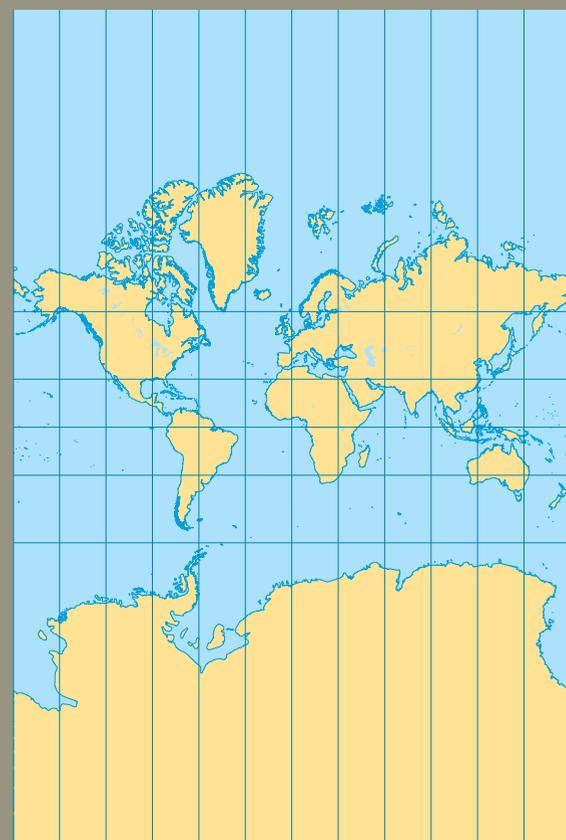


Para fines prácticos, la mayoría de los mapas utiliza proyecciones modificadas o combinadas a partir de las anteriores, por ejemplo:

Proyección de Robinson. Muestra al mundo en un plano donde los meridianos se curvan suavemente, lo que disminuye la distorsión en las zonas polares.



Proyección de Mercator. Muestra la forma de la superficie terrestre con una considerable distorsión en la zona de los polos, por lo que los países alejados del ecuador parecen ser más grandes de lo que en realidad son. Es una proyección de tipo cilíndrica.



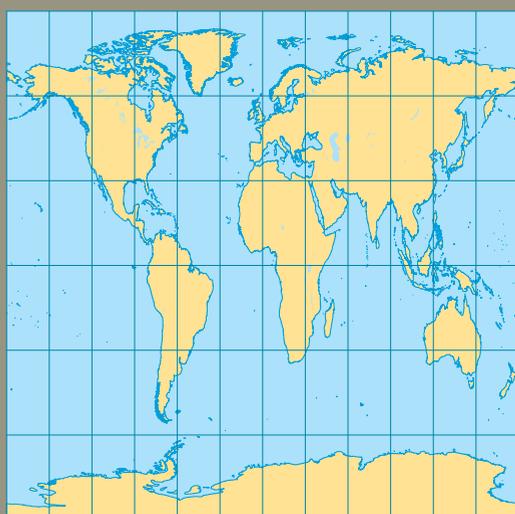


Entre los grandes cartógrafos destaca el flamenco Gerardus Mercator (1512-1594), quien realizó su primer mapamundi en 1538.

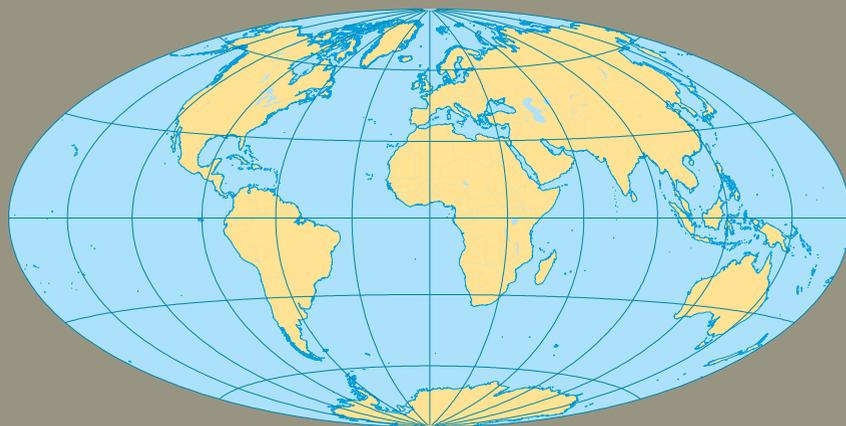
Diferentes tipos de mapas

Existen diferentes formas de clasificar los mapas; de acuerdo con su contenido se identifican dos tipos principales de mapas: los básicos o de referencia y los temáticos. Los primeros contienen los elementos básicos de la cartografía, como las curvas de nivel, los ríos, lagos, lagunas y mares, así como las vías de comunicación. Los mapas tratan un tema de estudio particular, como la vegetación, la población, la economía, el clima, los parques naturales, la distribución de especies animales y vegetales y muchos otros componentes geográficos.

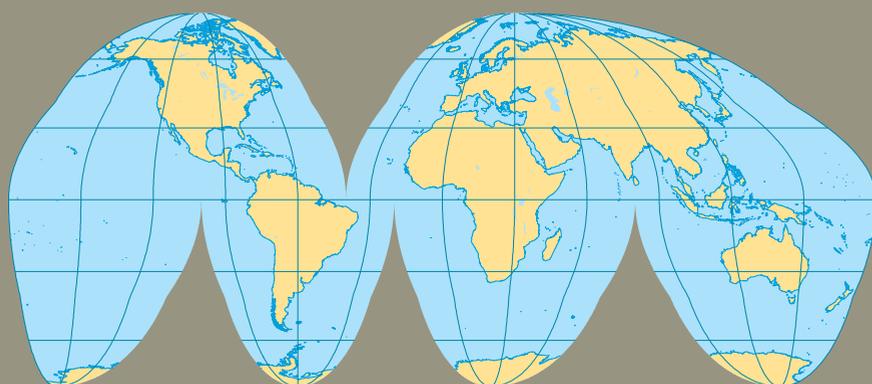
Proyección de Peters. Proyección cilíndrica con la que se representa de manera aproximadamente proporcional el tamaño de los continentes, pero su forma resulta alargada.



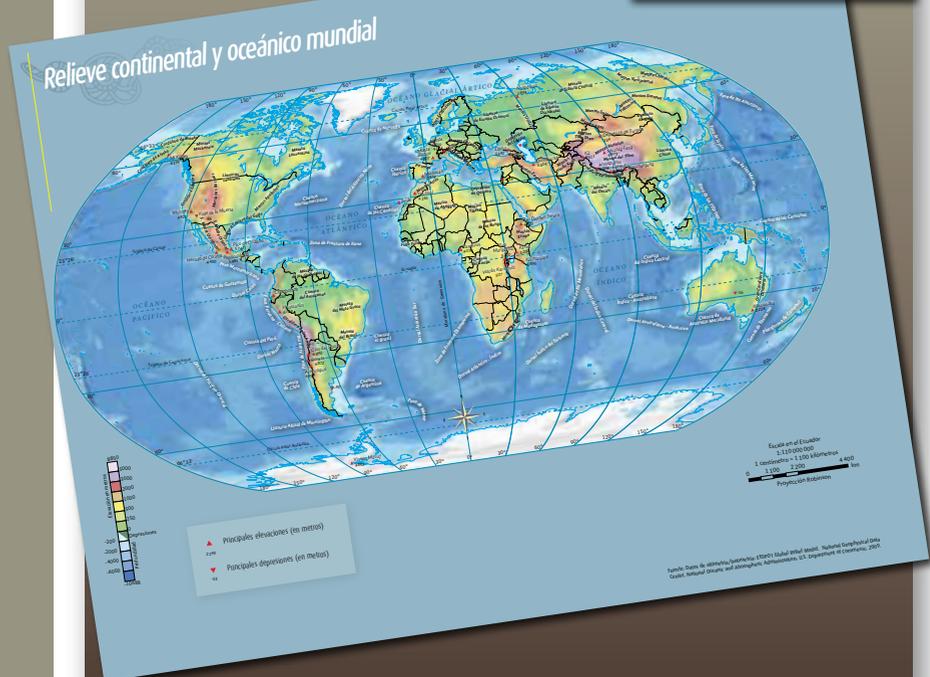
Proyección de Hammer-Aitoff. La forma ovalada de esta proyección ayuda a reducir la distorsión en las regiones polares, pero deforma considerablemente los territorios que están alejados del Meridiano de Greenwich.



Proyección de Goode. Se emplea con frecuencia debido a que la forma de los continentes es muy similar a la real y conserva la proporción de tamaño entre los territorios representados.



Mapa de referencia



Mapa temático



Elementos de los mapas

Para facilitar la lectura y comprensión de los rasgos que se están representando, los mapas deben contener los siguientes elementos: proyección, escala, título, simbología y orientación. También pueden incluir componentes auxiliares como gráficas y fotos.

- La **proyección** se elige de acuerdo con la extensión de la superficie terrestre a representar. La red de paralelos y meridianos son la referencia para las coordenadas geográficas, de acuerdo con la proyección utilizada.
- La **escala** es la relación entre el tamaño real de una superficie y el tamaño con el que está representada en el papel y se muestra con un gráfico o con un texto numérico en el mapa.
- El **título** hace referencia al contenido del mapa y se relaciona con el tema que representa.
- La **simbología** son representaciones de los distintos elementos que se encuentran en la superficie terrestre. Cada mapa debe contener una lista de las representaciones utilizadas y su significado.
- La **orientación** facilita la lectura de los mapas; se puede usar la rosa de los vientos o algún símbolo que indique siempre el norte.

Relieve continental y oceánico de América del Sur

Título

Simbología

Escala

Orientación

Proyección



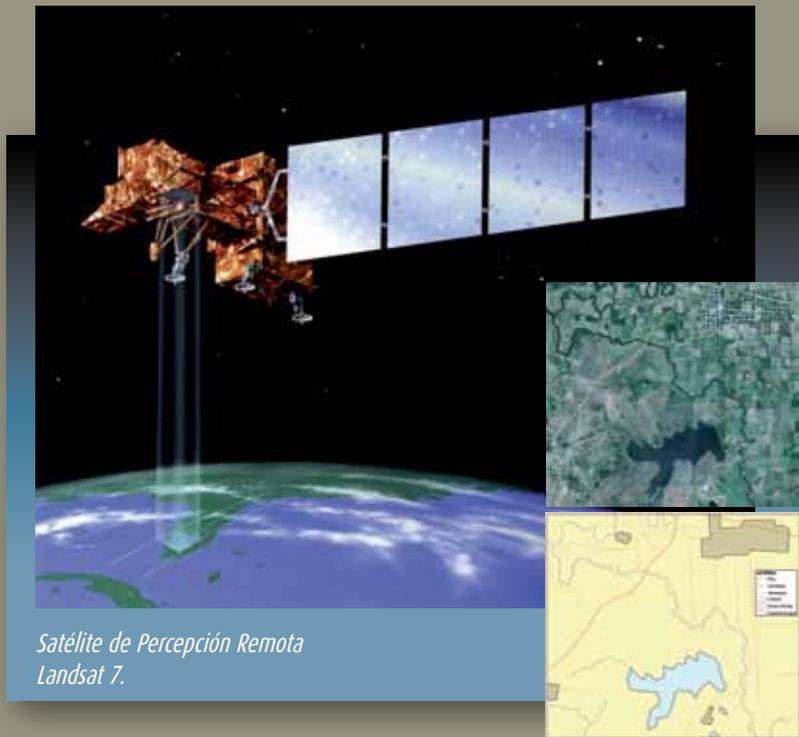
Fuente: Datos de altimetría/batimetría: ETOPO1 Global Relief Model. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 2009.

La elaboración de los mapas y su tecnología

Para elaborar un mapa primero se debe definir cuál es su objetivo, el área geográfica a representar, los rasgos del territorio y los temas que contendrá.

El paso siguiente es recolectar la información necesaria según el tema. La información se puede recabar directamente en el lugar de estudio o a partir de imágenes de satélite, mapas ya existentes o cartografía y bases de datos procedentes de instituciones especializadas en la generación de imágenes, datos estadísticos y geográficos, como el INEGI, la NASA o el Banco Mundial.

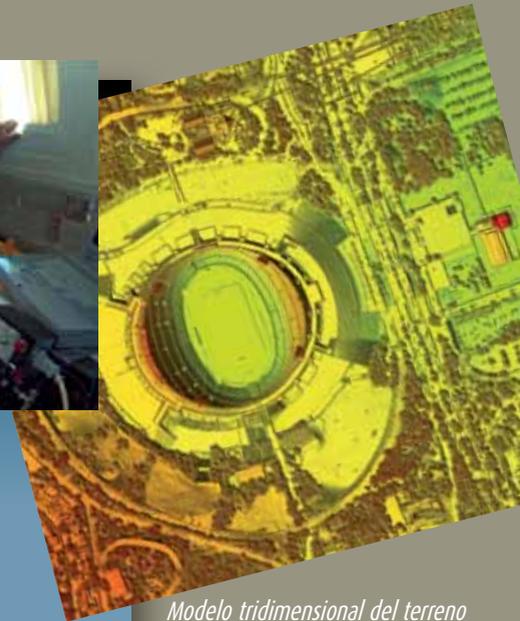
Todo el proceso de elaboración, interpretación y presentación de mapas se ha sistematizado y simplificado por medio de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en los que se combina el trabajo de especialistas con el uso y desarrollo de software que permiten acelerar los procesos de diseño. En la actualidad, además de pensar en la apariencia que tendrían los mapas impresos, debemos adaptarlos a las nuevas tecnologías de la información para mostrarlos en pantallas de computadora, en teléfonos celulares y en otros dispositivos móviles, distribuirlos a través de internet o visualizarlos en tres dimensiones.



Satélite de Percepción Remota Landsat 7.



Avión aerofotográfico y cámaras especializadas.



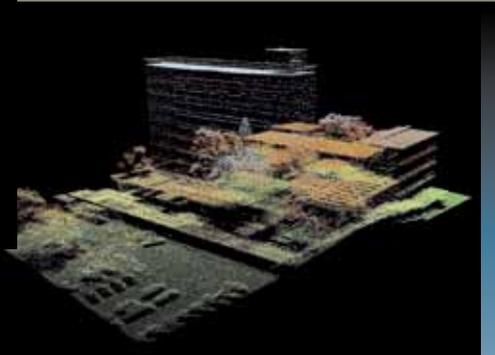
Modelo tridimensional del terreno obtenido desde una aeronave, por medio del láser.

A continuación, es importante analizar, procesar y clasificar la información para determinar la forma en que cada rasgo y tema será representado en el mapa; esta representación puede hacerse por medio de líneas, puntos y polígonos, de diferentes colores, símbolos y gráficos.

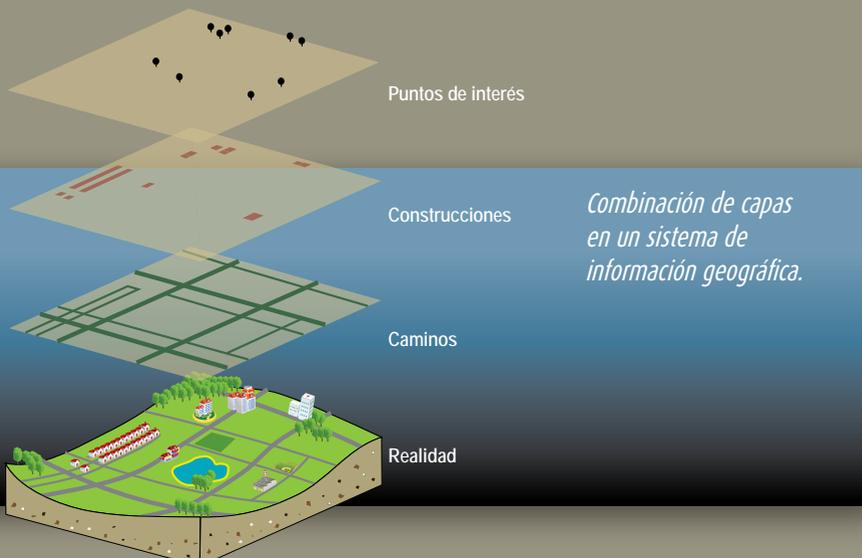
Para construir el mapa se sobreponen unas capas encima de otras. La base de las capas es una copia en plano de la superficie del territorio; ese plano se logra con las proyecciones. Sobre esta representación del territorio se agregan uno a uno los rasgos y temas con la simbología previamente seleccionada. Finalmente, se hacen los ajustes necesarios para que el mapa logre comunicar de la mejor manera cómo se distribuye sobre el territorio la información que deseamos mostrar.



Diseño de mapas asistido por computadora.



Observación en tres dimensiones de información obtenida por medio del láser.



Capítulo 2

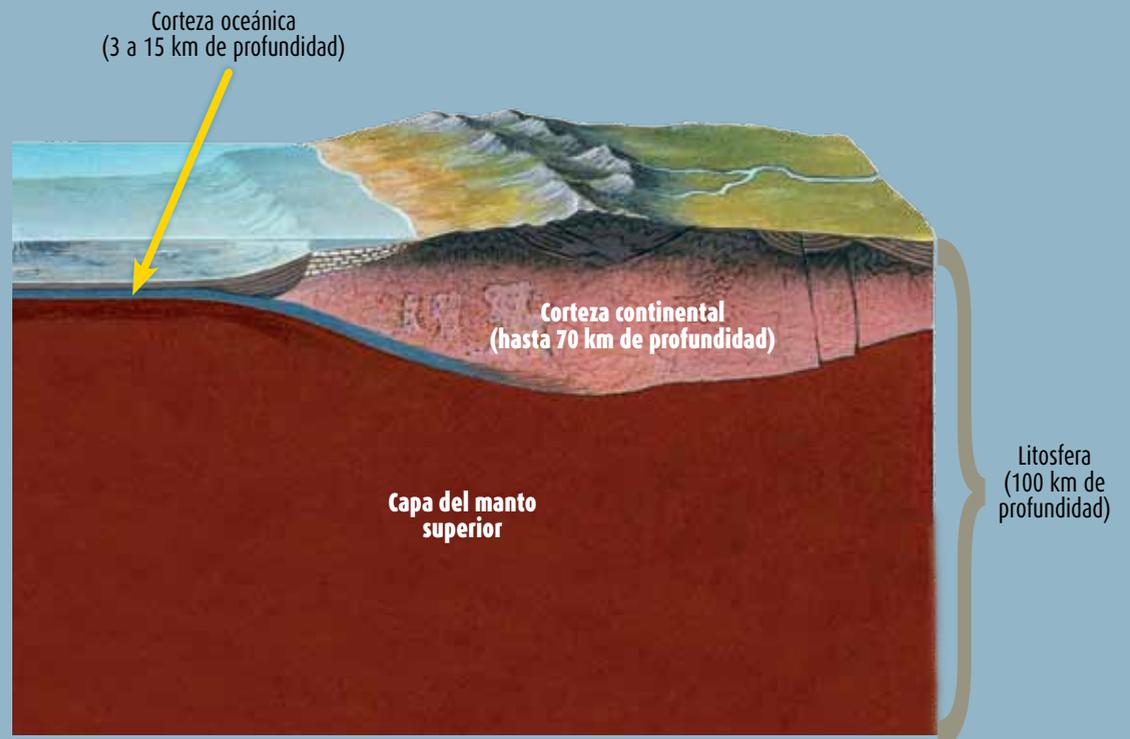
Componentes naturales

Dinámica de la corteza terrestre

Litosfera

Está formada por la corteza terrestre, que tiene una estructura sólida, y por la parte superior del manto, cuya composición es espesa y viscosa. Las rocas que integran la corteza oceánica son principalmente de origen volcánico, lo que la hace pesada; en cambio, la corteza continental es más ligera y se compone de diversas rocas, esencialmente de granito.

La litosfera está fragmentada en bloques llamados placas tectónicas que se deslizan sobre el manto superior. Las placas se mueven en dirección distinta respecto a las que tienen al lado, ocasionando que estén en constante reacomodo, ya sea acercándose, alejándose o deslizando.



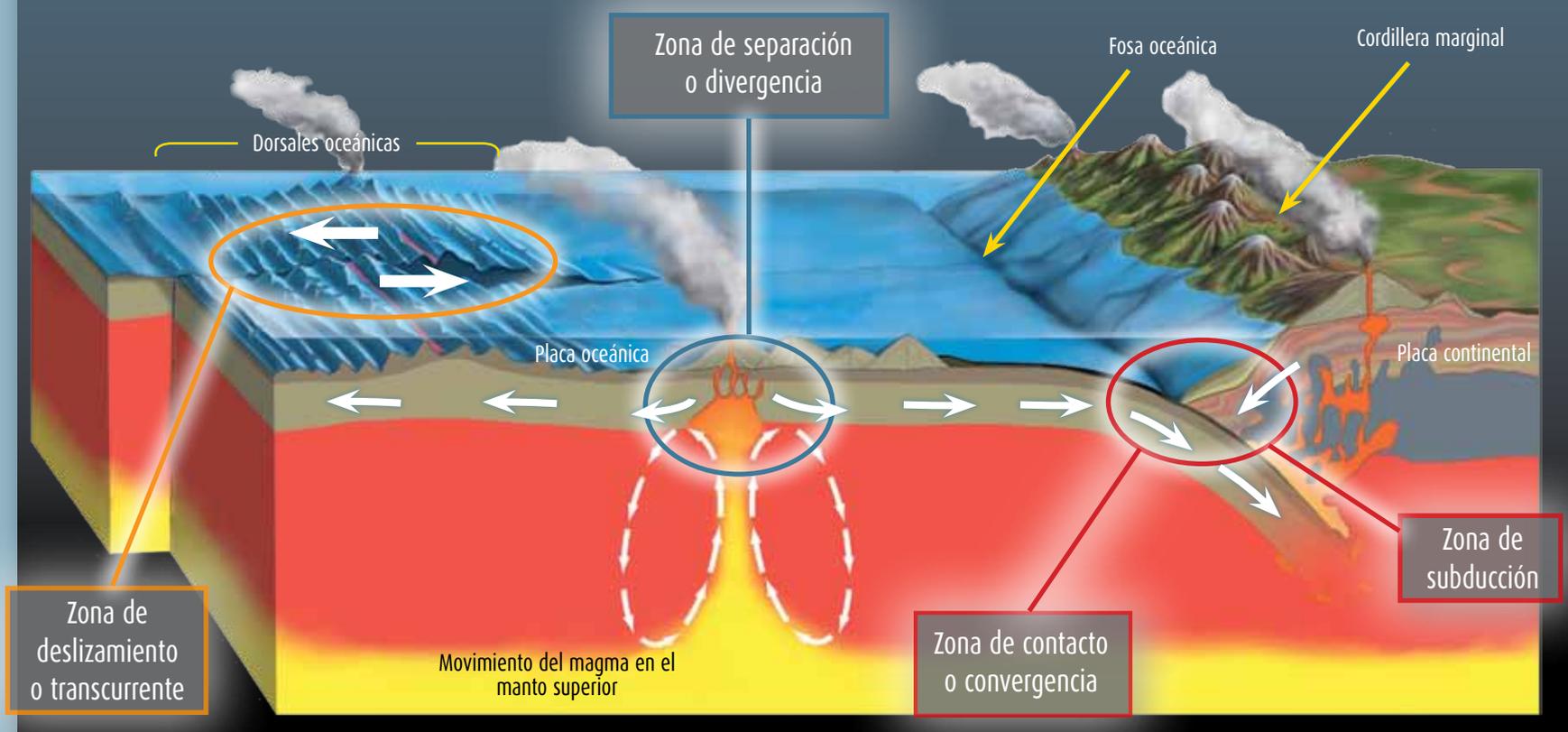
Representación de las capas que forman la litosfera.

Movimiento de placas tectónicas

Zonas de separación o divergencia. Se originan cuando las placas se alejan una de otra. El material fundido proveniente del manto superior emerge y forma cordilleras submarinas también llamadas dorsales. Las dorsales tienen una altura promedio de 3 000 metros.

Zonas de contacto o convergencia. Se forman al chocar dos placas entre sí. Con el impacto puede ocurrir que al encontrarse dos placas continentales se originen cadenas montañosas; o bien, cuando una placa oceánica choca con una continental, la más pesada se desliza debajo de la más ligera formando una fosa oceánica que llega a medir hasta 11 000 metros de profundidad, a este tipo de contacto con deslizamiento se le llama **subducción**.

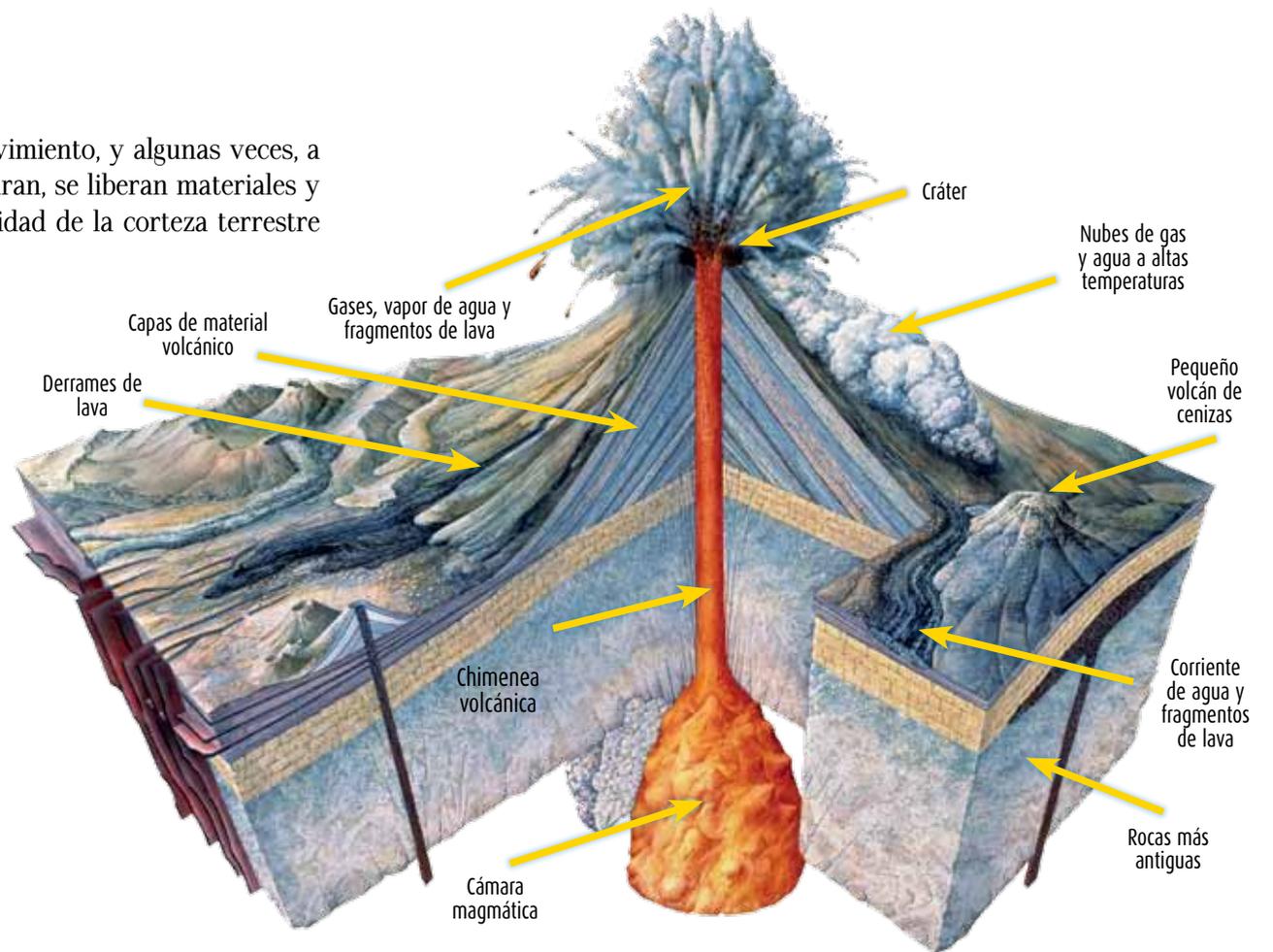
Zonas de deslizamiento o transcurrentes. Se trata del límite entre dos placas, donde ninguna de las dos se toca, sino que se deslizan horizontalmente una respecto de la otra. Cuando la velocidad del deslizamiento de placas es acelerada se producen terremotos.



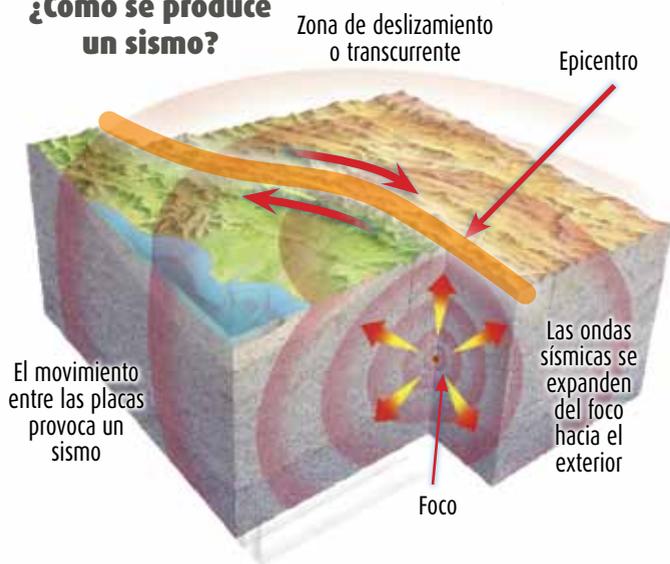
Sismicidad y vulcanismo

Las placas tectónicas están en constante movimiento, y algunas veces, a través de las fracturas o fisuras que las separan, se liberan materiales y gases que originan los volcanes. La inestabilidad de la corteza terrestre también causa los sismos.

Vulcanismo. Las erupciones volcánicas suceden cuando asciende roca fundida o magma a través de las fracturas de la corteza terrestre proveniente del manto superior o de depósitos que se encuentran en la corteza; pueden ocurrir en el fondo oceánico o en la superficie terrestre. Los volcanes hacen erupción de diferentes maneras, pueden formar conos o edificios volcánicos similares a una montaña o simplemente escurrir lava por las grietas sin acumulación de material. Durante la erupción de un volcán se expulsan gases y vapor de agua y, cuando llegan a ser muy explosivos, arrojan lava y fragmentos de roca de distintos tamaños, que van desde cenizas hasta grandes bloques.



¿Cómo se produce un sismo?



Sismicidad. Los desplazamientos de las placas tectónicas y las erupciones volcánicas ocasionan movimientos bruscos en la corteza terrestre, llamados **sismos**. La fuerza de un sismo se puede medir con un instrumento —el sismógrafo— que proporciona la magnitud del movimiento, en una unidad de medida conocida como grados Richter. Los daños ocasionados por el sismo se miden con la escala de Mercalli.

El sitio en el interior de la corteza en donde se origina el sismo se llama foco, y al lugar de la superficie que se encuentra por encima del foco se le conoce como epicentro. Cuando se producen sismos intensos en el fondo marino provocan el movimiento repentino de grandes masas de agua o tsunamis.

Los movimientos de la corteza terrestre no se perciben con la misma intensidad en los límites de las placas tectónicas que en lugares más alejados, por ello se pueden distinguir zonas sísmicas, donde los sismos son frecuentes, y asísmicas en las que no ocurren estos movimientos.

Relieve

Tanto la superficie de los continentes como el fondo del mar tienen diversas formas de relieve. Los movimientos de las placas tectónicas dan lugar al relieve, es decir, a la formación de montañas, mesetas y depresiones. Estas formaciones son constantemente modificadas por la lluvia, las corrientes de agua, el viento y los cambios extremos de temperatura.

Montañas. Son las formas del relieve con mayor elevación y pendientes pronunciadas. A un conjunto de montañas alineadas se le conoce como cordillera o sierra.

Mesetas. Son formaciones elevadas y relativamente planas también llamadas altiplanicies o altiplanos. Se originan por las erupciones volcánicas, por la erosión o por la elevación de terrenos planos cuando ocurren movimientos de placas tectónicas.

Llanuras. Son superficies casi planas con pendientes suaves. Se forman con los depósitos acarreados por los ríos, por la elevación de terrenos que hace millones de años fueron fondos marinos o por antiguas montañas que se han desgastado.

Depresiones y valles. Son zonas bajas de la superficie de la Tierra. Pueden ser el resultado de hundimientos o del desgaste causado por el viento o el agua.



Llanura de Sudáfrica.



Una de las grandes depresiones en la región de los Alpes, en Suiza.



Monte Everest es la montaña más alta del mundo y se localiza entre China y Nepal.



Meseta al norte de Arizona, Estados Unidos.

Placas tectónicas



Movimiento entre placas tectónicas

- Límite placas
- ▲▲ Límite de placas con zona de subducción
- ↔ Zona de separación o divergencia
- ↔ Zona de contacto o convergencia
- ↔ Zona de deslizamiento o transcurrente

Escala en el Ecuador
 1:110.000.000
 1 centímetro = 1.100 kilómetros
 0 1.100 2.200 4.400 km
 Proyección Robinson

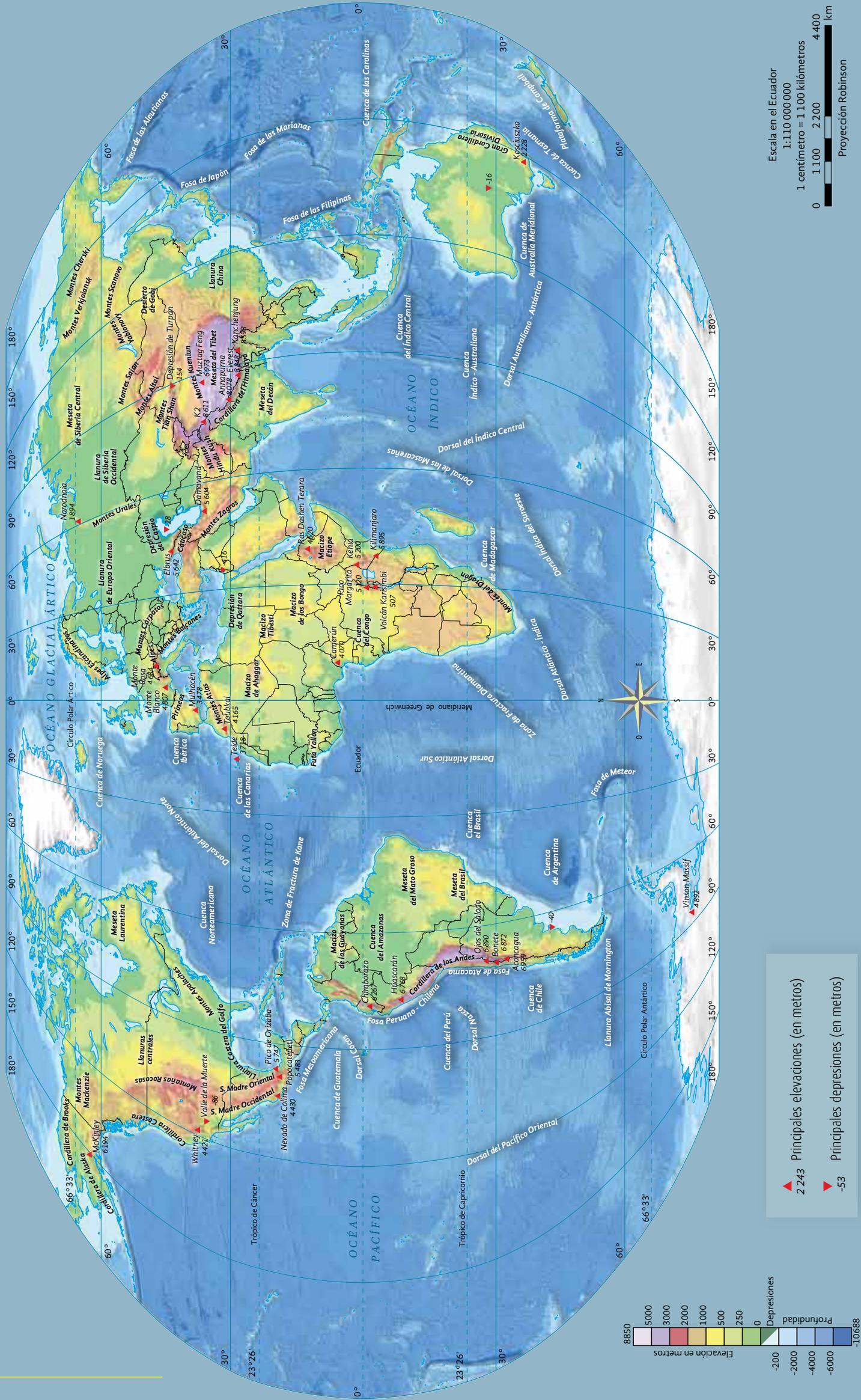
Fuente: Datos de altimetría/batimetría: ETOPO1 Global Relief Model. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 2009.

Regiones sísmicas y volcánicas

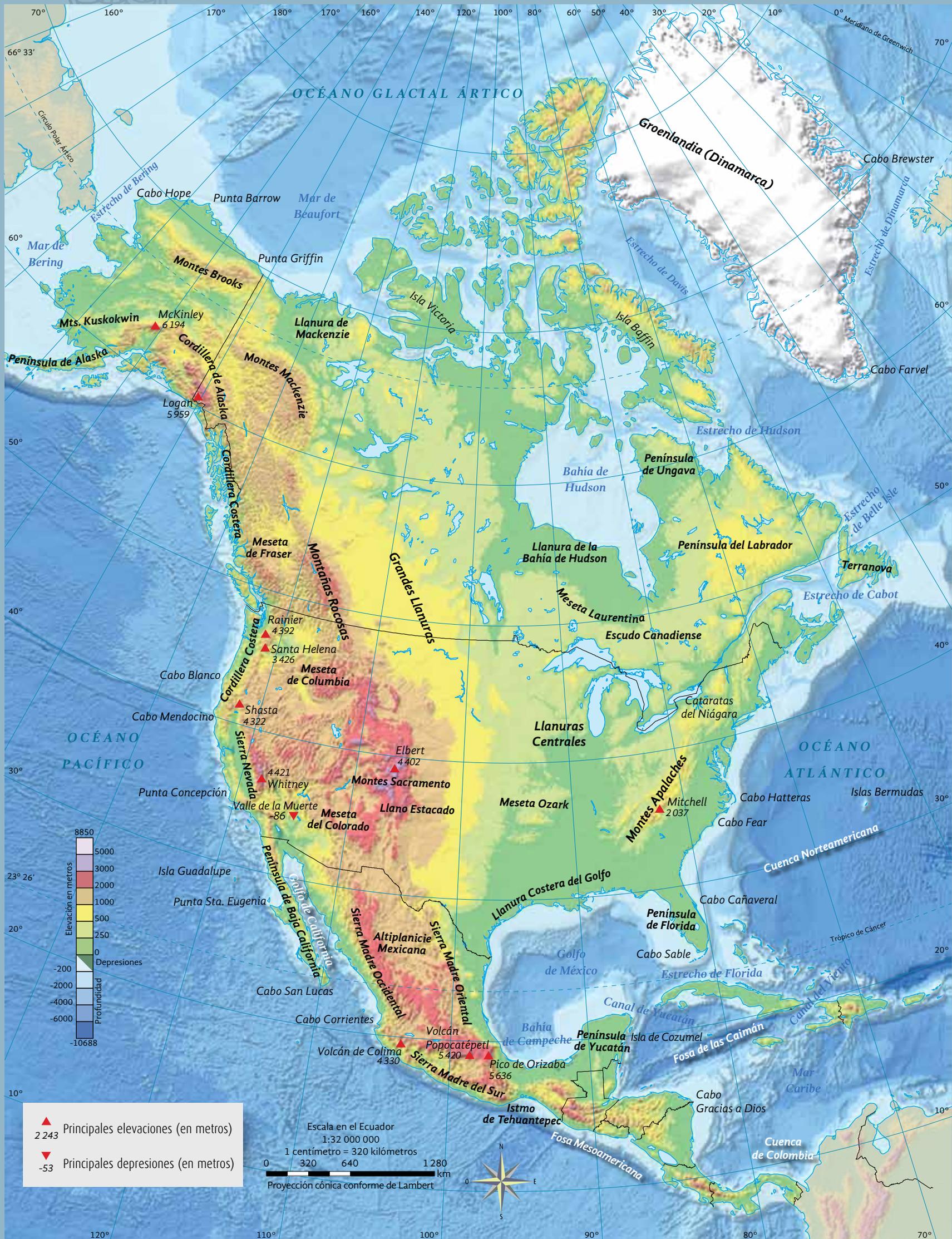


Fuente: 1. Simkin T., Tilling R.L., Voigt P.R., Kirby S.H., Kimberly P., Stewart D.B. 2006. *This dynamic planet. World map of volcanoes, earthquakes, impact craters, and plate tectonics*. U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey. 2. *Volcanoes of the World*. Smithsonian Institution, Global Volcanism Program. 3. Natural Hazards. US Geological Survey.

Relieve continental y oceánico mundial



Relieve continental y oceánico de América del Norte y Central



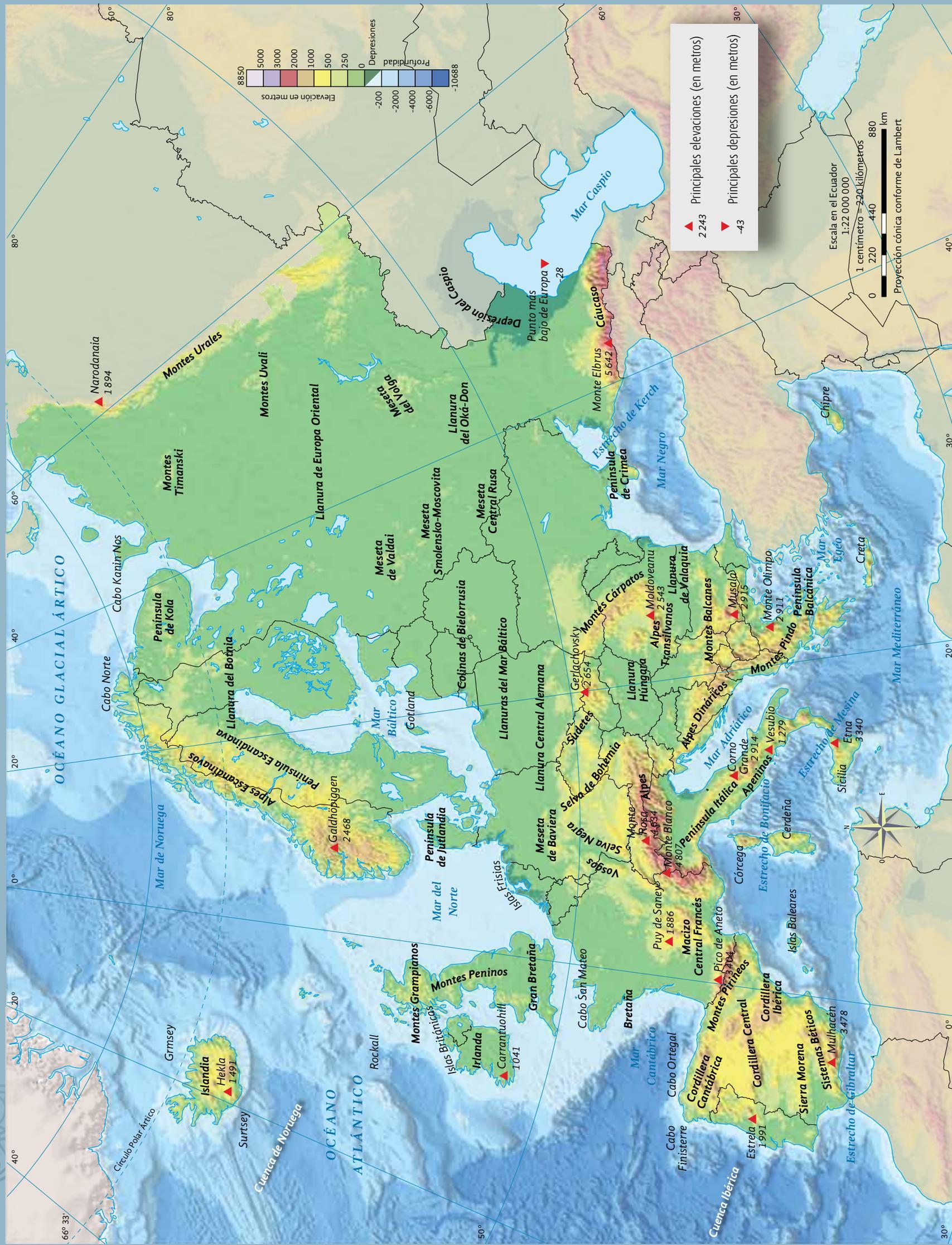
Fuente: Datos de altimetría/batimetría: ETOP01 Global Relief Model. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 2009.

Relieve continental y oceánico de América del Sur



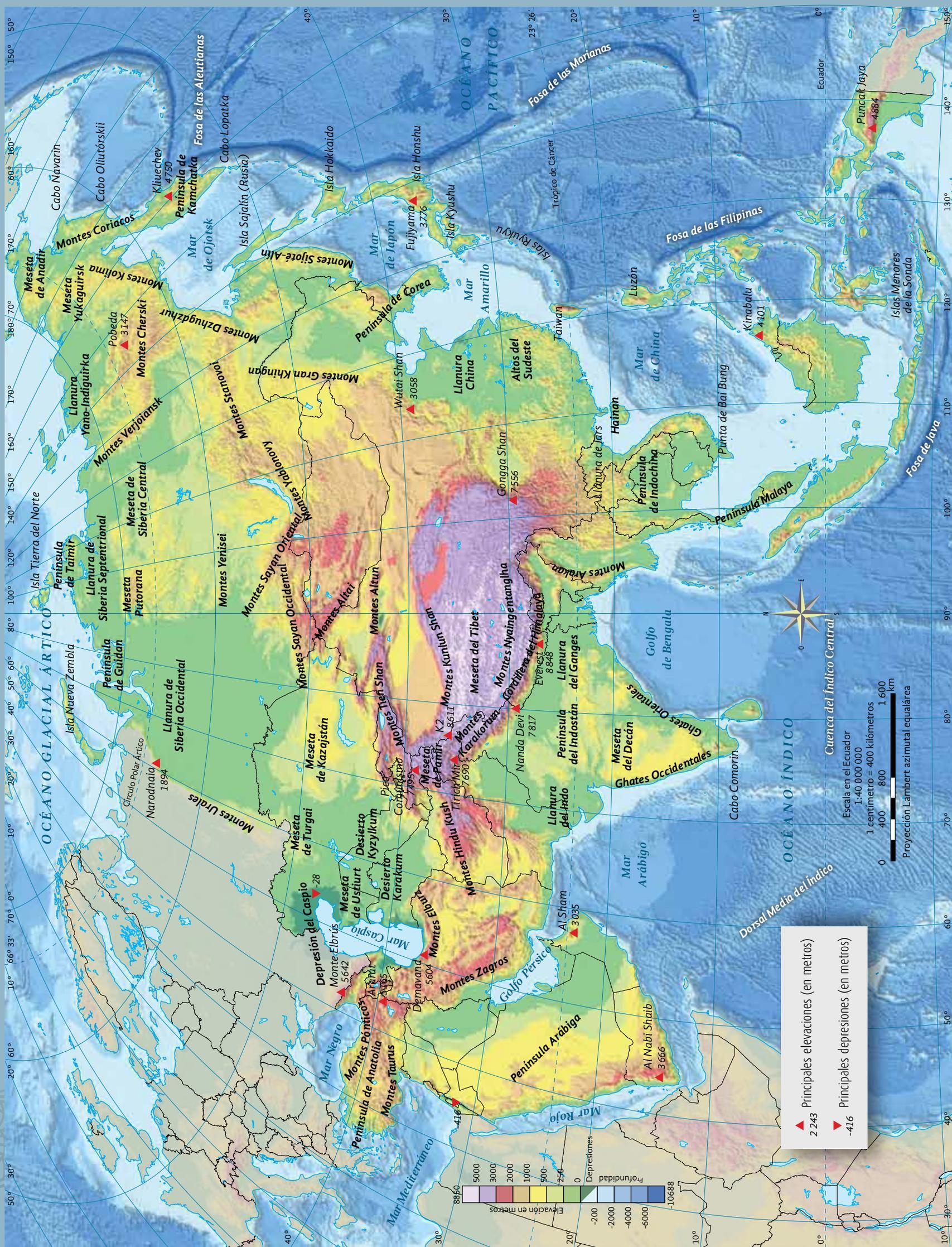
Fuente: Datos de altimetría/batimetría: ETOP01 Global Relief Model. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 2009.

Relieve continental y oceánico de Europa



Fuente: Datos de altimetría/batimetría: ETOP01 Global Relief Model, National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 2009.

Relieve continental y oceánico de Asia



Fuente: Datos de altimetría/batimetría: ETOPO1 Global Relief Model. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 2009.

Relieve continental y oceánico de África



Fuente: Datos de altimetría/batimetría: ETOPO1 Global Relief Model. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 2009.

Aguas continentales y oceánicas

El agua en el planeta

La hidrosfera está conformada por la totalidad del agua sobre la Tierra. Las aguas oceánicas son las que rodean todos los continentes e islas. Por sus características físicas y biológicas, así como por su ubicación geográfica, esta gran masa de agua se divide en cuatro grandes océanos: Pacífico, Atlántico, Índico y Glaciar Ártico.

Las aguas oceánicas poseen una alta concentración de minerales, por eso su sabor salado y amargo se debe a la alta concentración de cloruro de sodio y magnesio. Por otra parte, los ríos, lagos, lagunas y aguas subterráneas se encuentran en la masa de los continentes y en las islas; por su baja concentración de minerales también se les conoce como aguas dulces.

La presencia de agua hace posible la existencia de vida en la Tierra. Gracias al ciclo hidrológico, el agua circula de forma continua debido a los procesos de evaporación, condensación, precipitación, escurrimiento y filtración.



Disponibilidad de agua

Del volumen total de agua en la superficie del planeta, 97% corresponde a las aguas oceánicas saladas, y el restante 3%, a las continentales o dulces. No todas las aguas dulces están disponibles para su utilización, pues la mayor parte de ellas se encuentra como vapor de agua en la atmósfera y congelada en las zonas polares, por ello, la disponibilidad de agua para el consumo humano es limitada, de ahí la importancia de cuidarla y no contaminarla.



Frente de glaciar Perito Moreno, en Argentina.



Corrientes marinas

Las corrientes marinas son parte de la dinámica de los océanos y consisten en la circulación de grandes masas de agua en el interior de éstos, debido principalmente a la rotación terrestre y a las diferencias de temperatura de las aguas oceánicas. Las corrientes marinas pueden ser cálidas cuando se originan en el ecuador y frías cuando provienen de los polos. Son de gran importancia porque distribuyen el calor, regulan el clima y, según la velocidad que alcancen, facilitan algunas de las rutas de navegación. También ayudan a movilizar especies marinas, lo que favorece la actividad pesquera.



La corriente de Humboldt, que llega a las costas de Perú, trae consigo numerosos nutrientes que sirven de alimento a la fauna marina.

Mareas

Las mareas son el ascenso y descenso periódico del mar. Este proceso se debe a la fuerza de atracción de la Luna y del Sol sobre la Tierra. El movimiento de ascenso y descenso se realiza lentamente, cada uno de ellos tarda aproximadamente seis horas. Cuando el nivel del agua está en su nivel mínimo se le denomina **bajamar** o marea baja, y cuando llega a su máximo nivel se llama **pleamar** o marea alta. En las 24 horas que dura un día se generan alternadamente dos mareas altas y dos bajas.

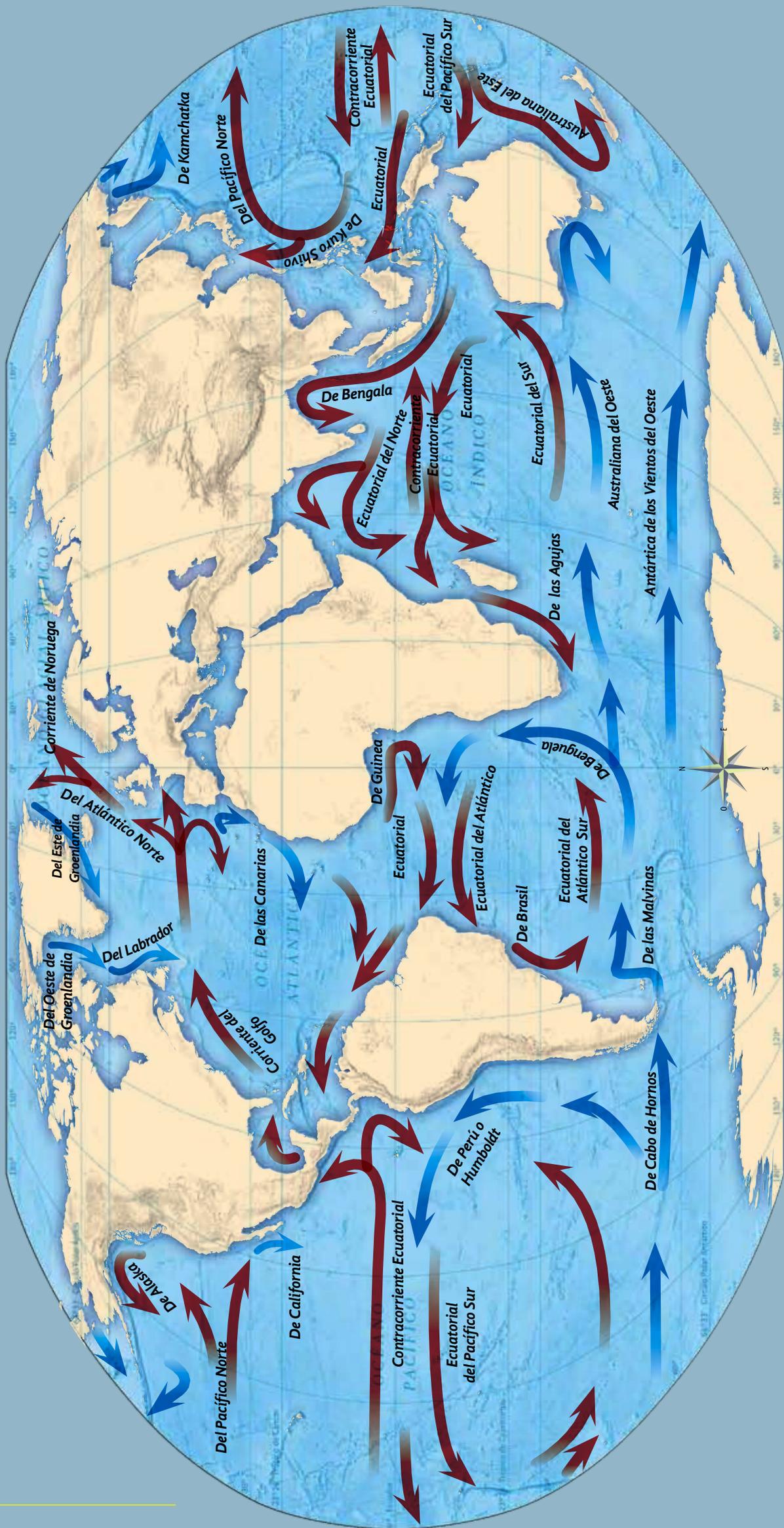


Pleamar en Puerto Binic, Francia.



Bajamar en Puerto Binic, Francia.

Corrientes marinas



Tipo de corriente marina

-  Cálida
-  Fría

Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1100 kilómetros
 0 1 000 2 000 4 000 km
 Proyección Robinson

Ríos, lagos y lagunas



Cuerpos y corrientes de agua

- Ríos
- Lagos y lagunas

Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 kilómetros

0 1 100 2 200 4 400 km

Proyección Robinson

Fuente: 1. Ejes de ríos, contornos de lagos escala 1:50 000 000. Physical vectors, Natural Earth Raster + Vector Map Data Fourth Edition, Oct. 2009-2012; 2. Lagos (polígonos) y ríos (polígonos y vectores), Global Self-consistent, Hierarchical, High-resolution Shoreline Database (GSHHS), Version 2.2.0, 2011. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce.

Ríos, lagos y lagunas en América del Norte y Central



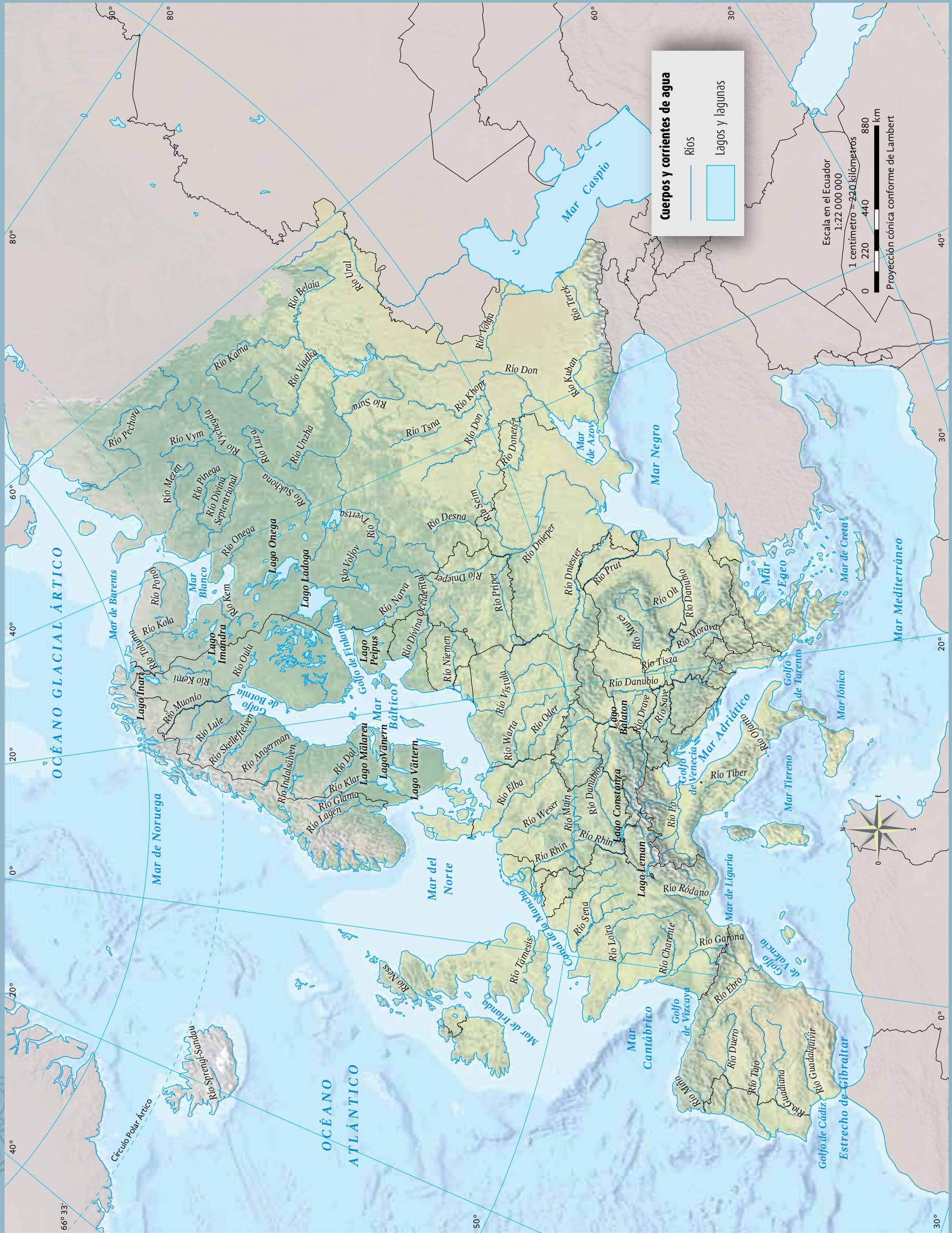
Fuente: 1. Ejes de ríos, contornos de lagos escala 1:50 000 000. Physical vectors, Natural Earth Raster + Vector Map Data Fourth Edition, Oct. 2009-2012; 2. Lagos (polígonos) y ríos (polígonos y vectores). Global Self-consistent, Hierarchical, High-resolution Shoreline Database (GSHHS). Version 2.2.0, 2011. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce.

Ríos, lagos y lagunas en América del Sur



Fuente: 1. Ejes de ríos, contornos de lagos escala 1:50 000 000. Physical vectors, Natural Earth Raster + Vector Map Data Fourth Edition, Oct. 2009-2012; 2. Lagos (polígonos) y ríos (polígonos y vectores). Global Self-consistent, Hierarchical, High-resolution Shoreline Database (GSHHS). Version 2.2.0, 2011. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce.

Ríos, lagos y lagunas en Europa



Fuente: 1. Ejes de ríos, contornos de lagos escala 1:50000000. Physical vectors, Natural Earth Raster + Vector Map Data Fourth Edition, Oct. 2009-2012; 2. Lagos (polígonos) y ríos (polígonos y vectores), Global Self-consistent, Hierarchical, High-resolution Shoreline Database (GSHHS), Version 2.2.0, 2011. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce.

Ríos, lagos y lagunas en Asia



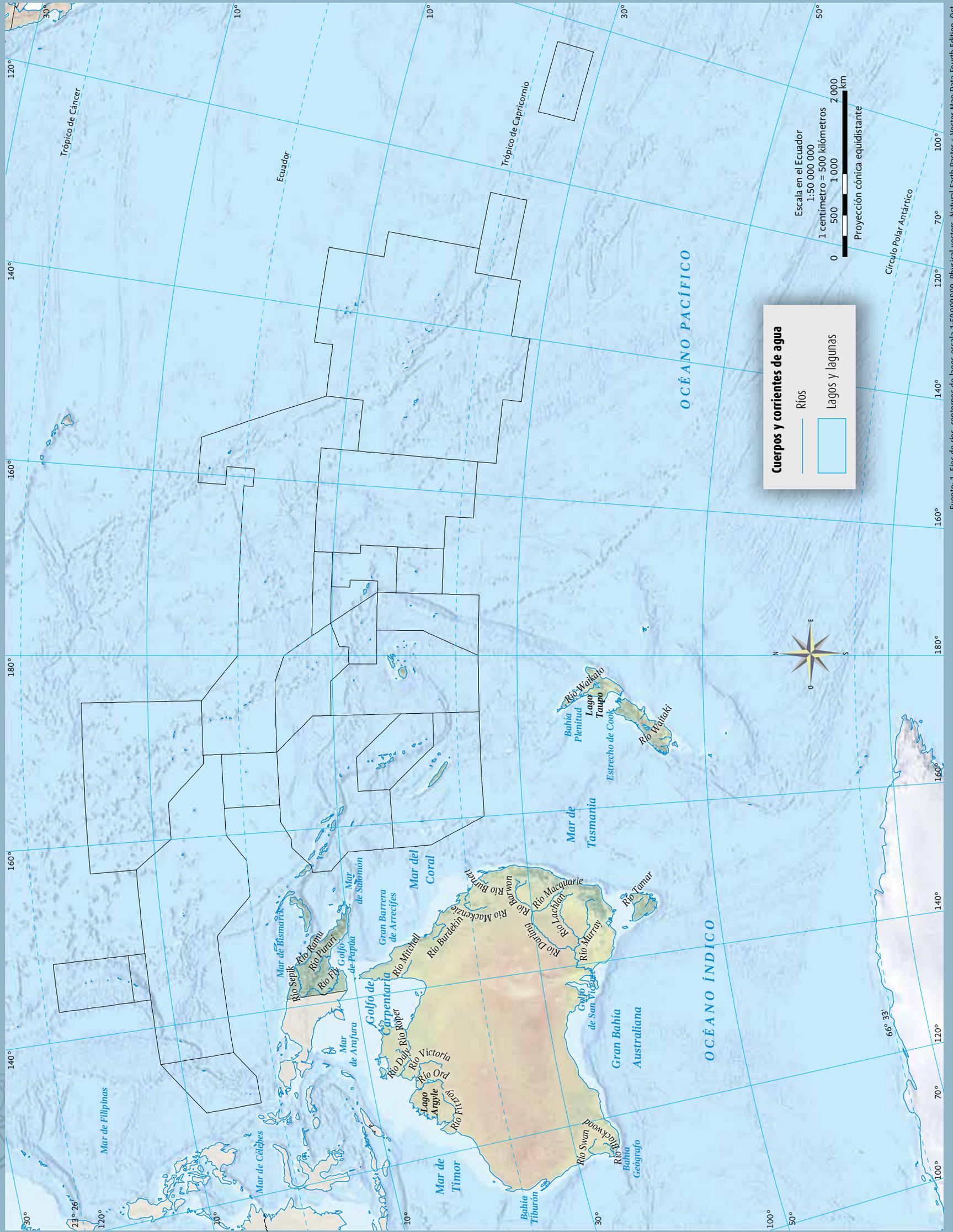
Fuente: 1. Ejes de ríos, contornos de lagos escala 1:50000000. Physical vectors, Natural Earth Raster + Vector Map Data Fourth Edition, Oct. 2009-2012; 2. Lagos (polígonos y ríos (polígonos y vectores), Global Self-consistent, Hierarchical, High-resolution Shoreline Database (GSHHS), Version 2.2.0, 2011. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce.

Ríos, lagos y lagunas en África



Fuente: 1. Ejes de ríos, contornos de lagos escala 1:50 000 000. Physical vectors, Natural Earth Raster + Vector Map Data Fourth Edition, Oct. 2009-2012; 2. Lagos (polígonos) y ríos (polígonos y vectores). Global Self-consistent, Hierarchical, High-resolution Shoreline Database (GSHHS). Version 2.2.0, 2011. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce.

Ríos, lagos y lagunas en Oceanía



Fuente: 1. Ejes de ríos, contornos de lagos escala 1:50000000. Physical vectors, Natural Earth Raster + Vector Map Data Fourth Edition, Oct. 2009-2012; 2. Lagos (polígonos) y ríos (polígonos y vectores). Global Self-consistent, Hierarchical, High-resolution Shoreline Database (GSHHS). Version 2.2.0, 2011. National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce.

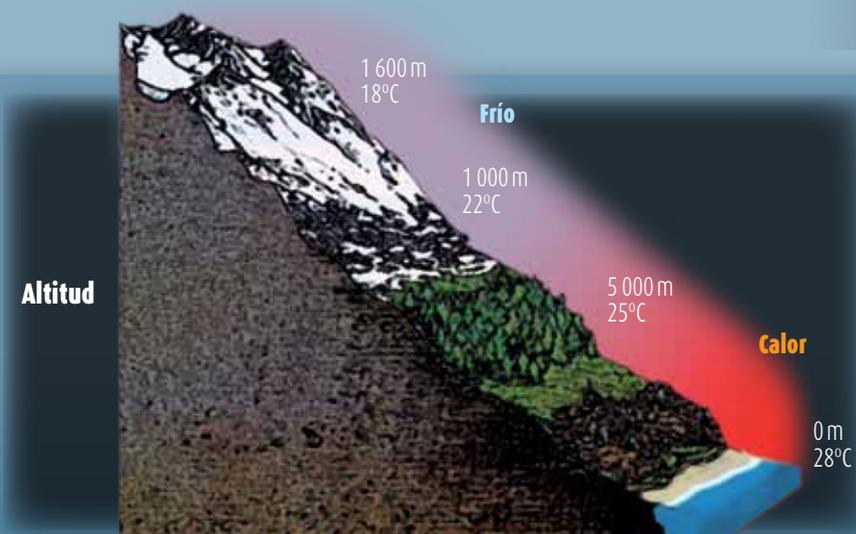
Dinámica de la atmósfera

Elementos y factores del clima

El clima es el conjunto de condiciones atmosféricas que dominan en una porción de la superficie terrestre. Los elementos del clima son: temperatura, presión atmosférica, vientos, humedad y precipitación. Los factores modificadores del clima son la latitud, la altitud, la distancia al mar, el relieve y las corrientes marinas. Juntos, los elementos y los factores del clima influyen en el modelado del relieve, en la distribución de las especies vegetales, animales y en las actividades humanas.



El relieve, el viento y la humedad son algunos de los factores modificadores del clima.

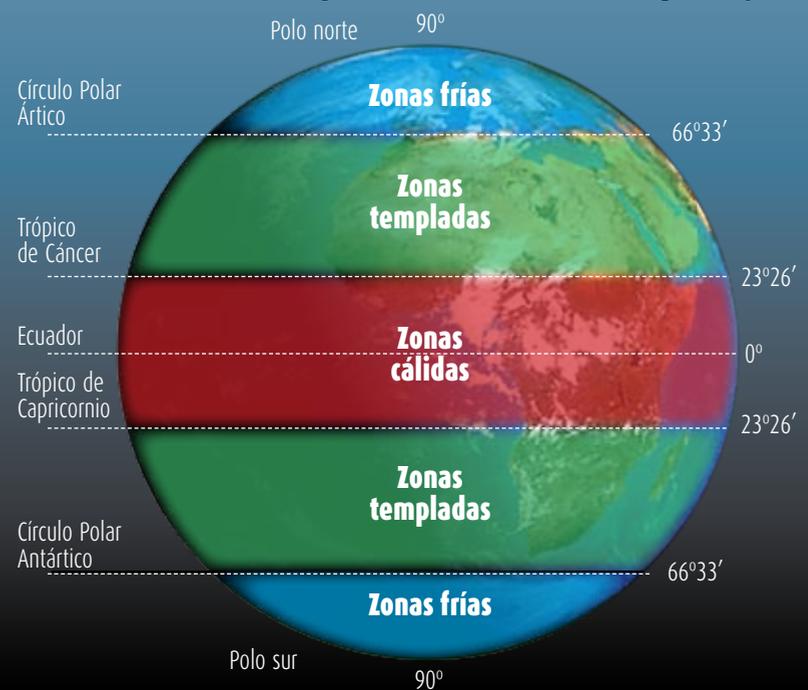


Variación de la temperatura por latitud y altitud

Las variaciones de temperatura son contrastantes entre las regiones ecuatoriales y las polares, las primeras son cálidas y las segundas, frías; esto se debe a que reciben diferente cantidad de radiación solar. Factores como la forma de la Tierra, la inclinación de su eje y los movimientos de rotación y traslación son las causas directas de esta variación: a mayor radiación solar, más será el calor recibido y el tipo de clima dominante. Las zonas térmicas se clasifican según la latitud, en cálidas, templadas y frías.

Zona térmica	Rango de latitudes	Características
Cálida	0°-23° Norte y Sur	Son zonas que reciben la radiación solar de forma casi vertical, provocando altas temperaturas.
Templada	23°-66° Norte y Sur	Los rayos del Sol llegan a la superficie de forma inclinada, por lo que las temperaturas son moderadas.
Fría	66°-90° Norte y Sur	Los rayos del Sol llegan de forma inclinada y hay épocas del año en que no reciben radiación solar, por lo que las temperaturas son las más bajas de la Tierra.

El clima también cambia según la altitud de un lugar, por ese motivo las cumbres de las montañas más altas permanecen cubiertas de hielo aunque estén en una zona cálida. A pesar de que Kenia se localiza en la zona climática cálida, la cumbre del Kilimanjaro está cubierta de hielo.

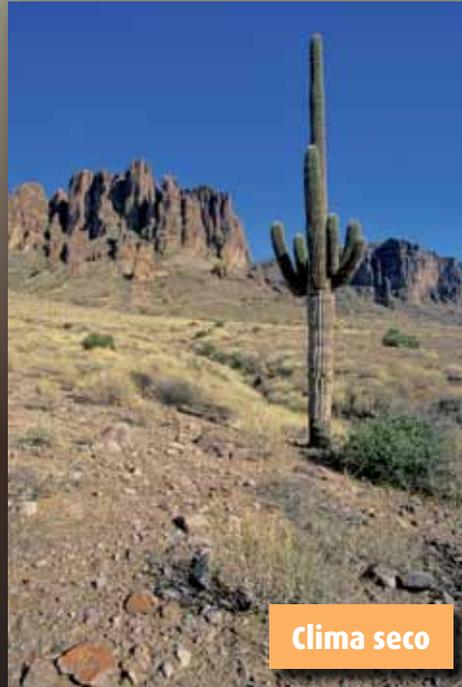


Clasificación de los climas

La temperatura y la precipitación son determinantes para clasificar los climas. A principios del siglo xx, el climatólogo Köppen identificó zonas climáticas del mundo basadas en la temperatura, la precipitación y la vegetación dominante. Así logró distinguir cinco tipos de climas: **tropicales**, **templados**, **secos**, **fríos** y **polares**.



Clima frío



Clima seco



Clima tropical



Clima templado



Clima polar

Vientos

El viento es el desplazamiento de masas de aire originado por las diferencias de temperatura y presión que hay en la atmósfera. Esta circulación del aire distribuye la humedad, provoca el intercambio de calor en las diferentes regiones del planeta y da origen a diversos paisajes.

La circulación de la atmósfera produce tres cinturones de vientos dominantes: los **alisios**, que se dirigen de los trópicos al ecuador; los **vientos del oeste**, que se mueven de los trópicos a los círculos polares; y los **vientos polares**, que provienen de los polos a los círculos polares.

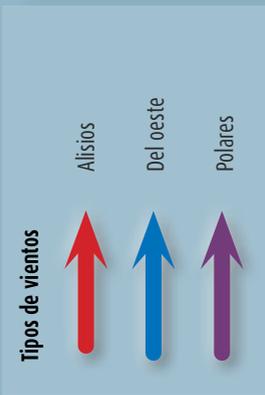
En las zonas cercanas al ecuador corren vientos suaves, denominados calmas. El monzón de verano es un fenómeno caracterizado por periodos de lluvia abundante generados por el viento cálido y húmedo que va del océano a los continentes; se presenta en el sur y sureste de Asia, África y Oceanía. La circulación de la atmósfera ocasiona fenómenos como los huracanes y los tornados.



Tornado.

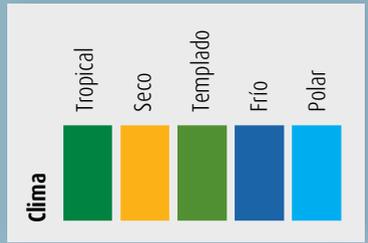


Imagen de un huracán visto desde el espacio.



Escala en el Ecuador
1:110 000 000
1 centímetro = 1 100 000
0 1 100 2 200 4 400 km
Proyección Robinson

Climas del mundo



Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 000
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson

Fuente: 1. Instituto de Geografía, UNAM. 2. GOODE, J. Paul (2005), *Goode's World Atlas*, Estados Unidos: Rand McNally. 3. KOTTEK, M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf y F. Rubel (2006), "World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Update", *Meteorol. Z.*, núm. 15, pp. 259-263. www.worldwildlife.org/science/data/intem1875.html

Climas de América del Norte y Central



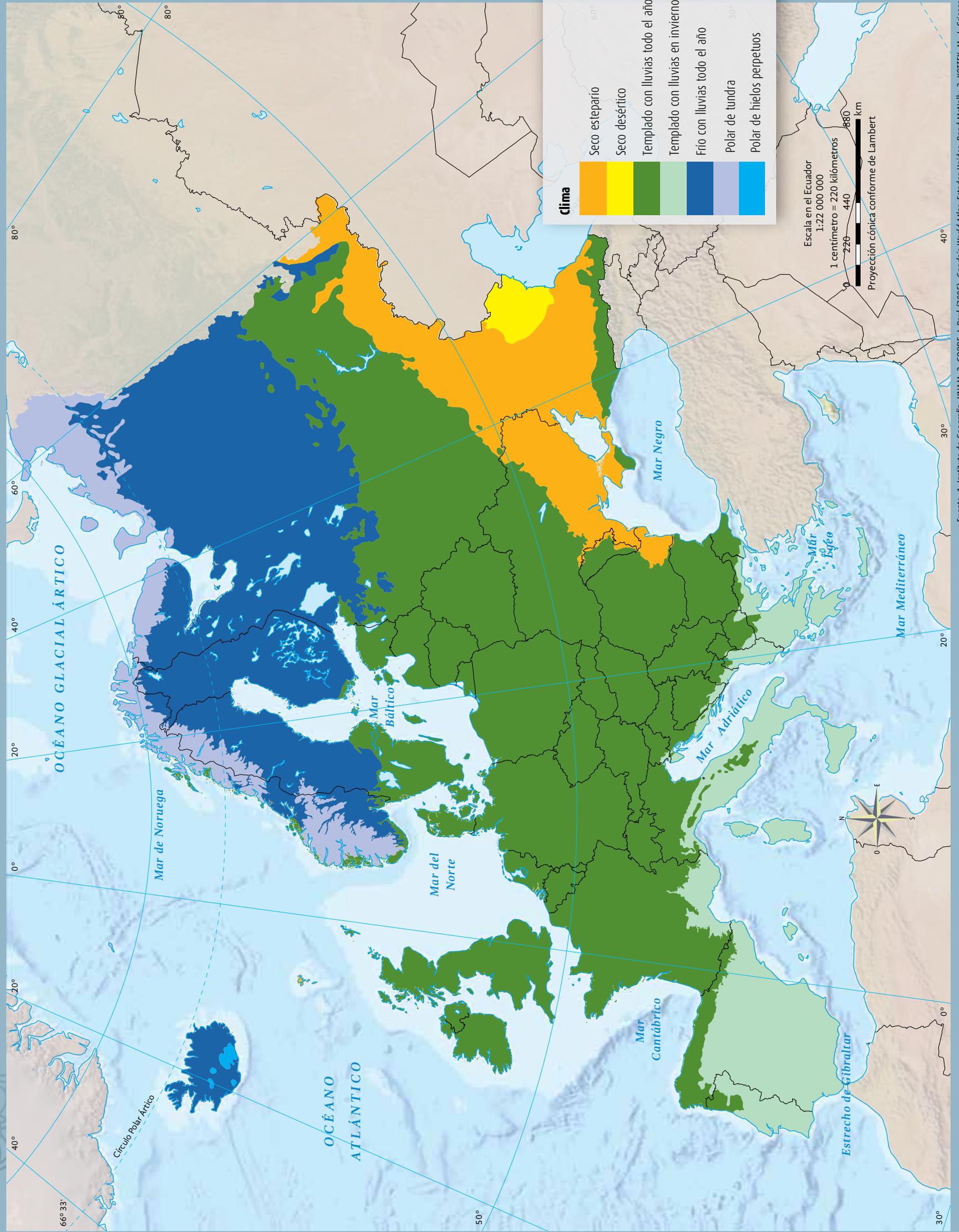
Fuente: 1. Instituto de Geografía, UNAM. 2. GOODE, J. Paul (2005), *Goode's World Atlas*, Estados Unidos: Rand McNally. 3. KOTTEK, M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf y F. Rubel (2006), "World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Updated", *Meteorol. Z.*, núm. 15, pp. 259-263. www.worldwildlife.org/science/data/intem1875.html

Climas de América del Sur



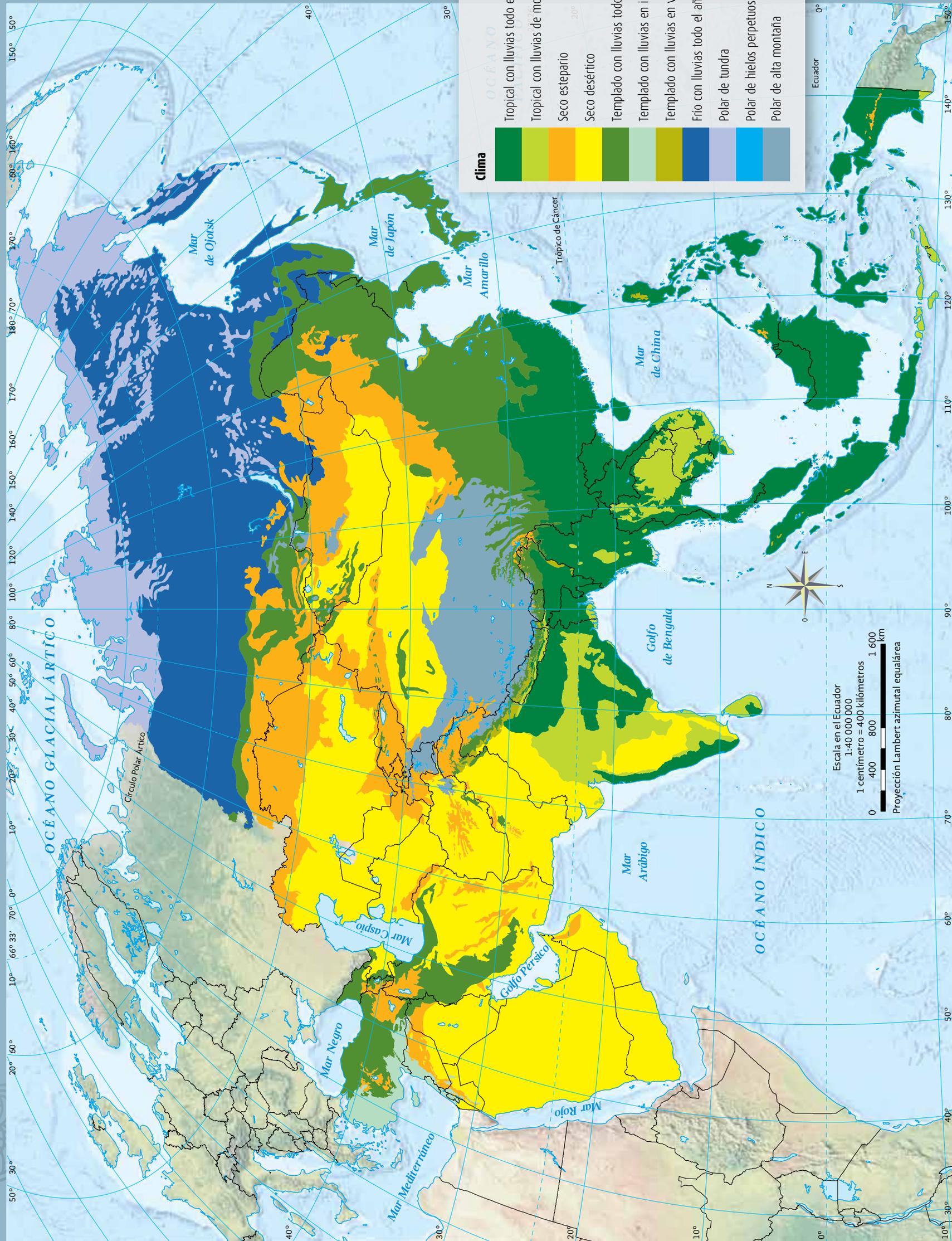
Fuente: 1. Instituto de Geografía, UNAM. 2. GOODE, J. Paul (2005), *Goode's World Atlas*, Estados Unidos: Rand McNally. 3. KOTTEK, M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf y F. Rubel (2006), "World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Updated", *Meteorol. Z.*, núm. 15, pp. 259-263. www.worldwildlife.org/science/data/intem1875.html

Climas de Europa



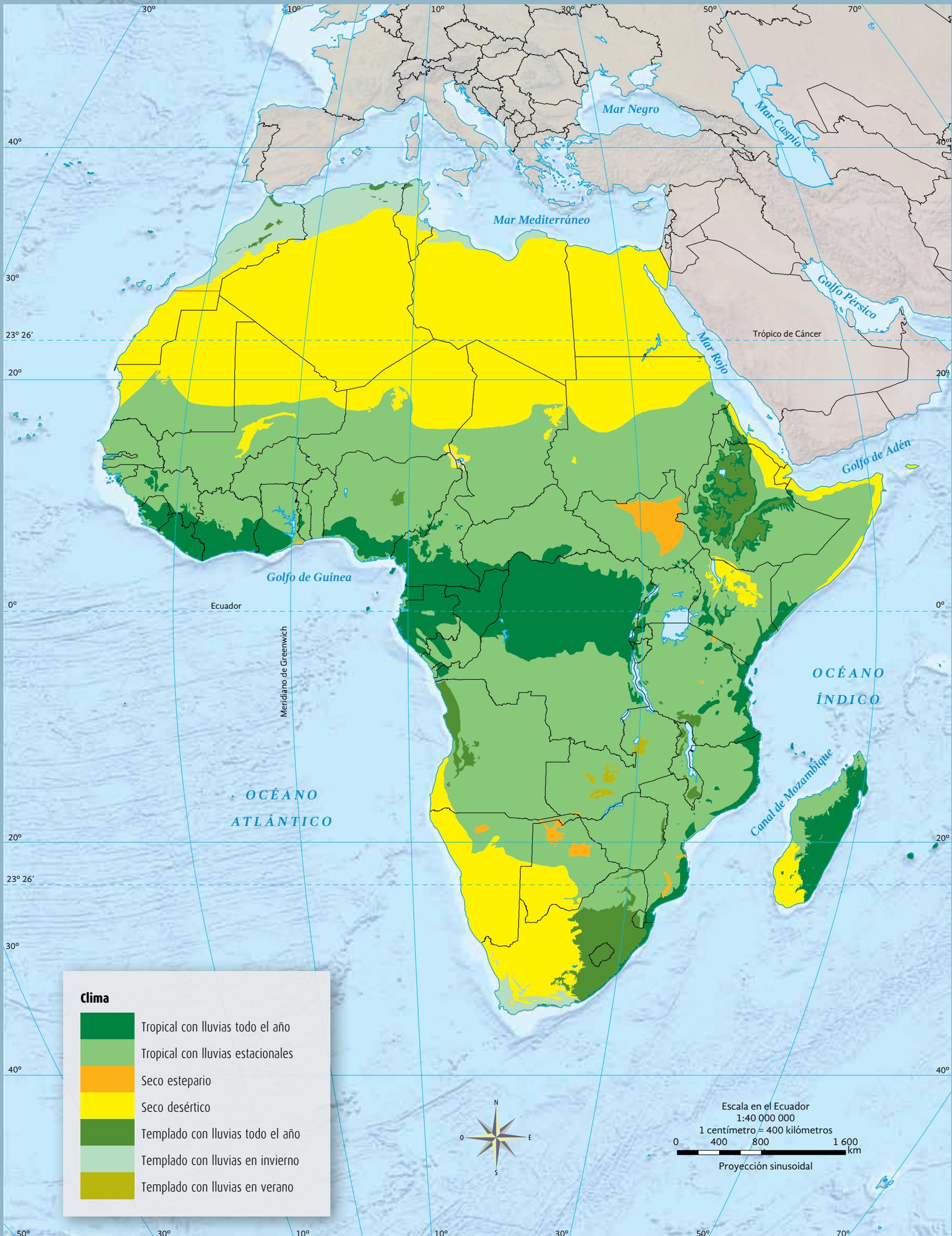
Fuente: 1. Instituto de Geografía, UNAM, 2. GOODE, J. Paul (2005), *Goode's World Atlas*, Estados Unidos: Rand McNally, 3. KOTTEK, M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf y F. Rubel (2006), "World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Updated", *Meteorol. Z.*, núm. 15, pp. 259-263. www.worldwidelifelife.org/science/data/intem1875.html

Climas de Asia



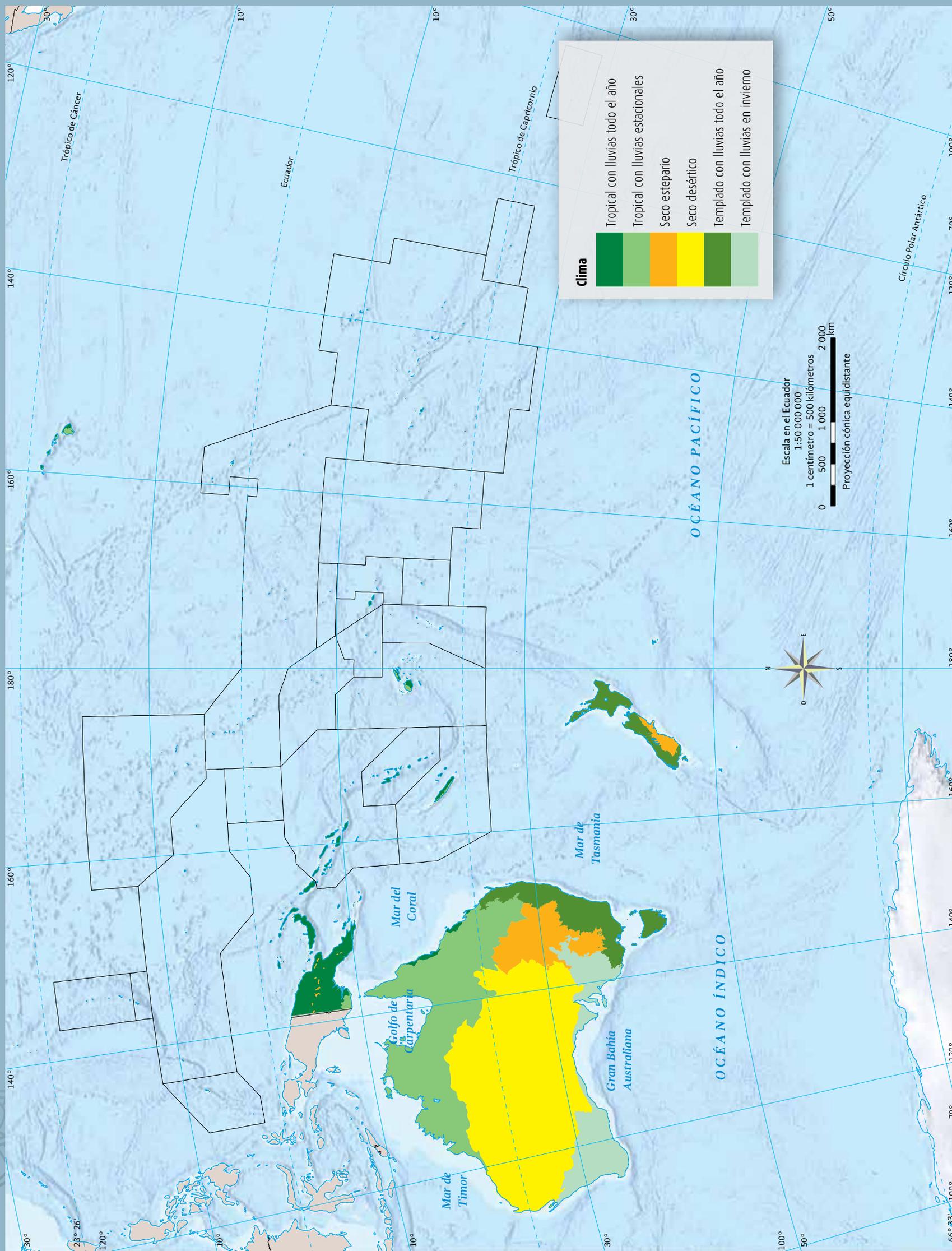
Fuente: 1. Instituto de Geografía, UNAM, 2. GOODE, J. Paul (2005), *Goode's World Atlas*, Estados Unidos: Rand McNally, 3. KOTTEK, M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf y F. Rubel (2006), "World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Updated", *Meteorol. Z.*, núm. 15, pp. 259-263. www.worldwidelfile.org/science/data/intem1875.html

Climas de África



Fuente: 1. Instituto de Geografía, UNAM. 2. GOODE, J. Paul (2005), *Goode's World Atlas*, Estados Unidos: Rand McNally. 3. KOTTEK, M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf y F. Rubel (2006), "World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Updated", *Meteorol. Z.*, núm. 15, pp. 259-263. www.worldwildlife.org/science/data/intem1875.html

Climas de Oceanía



Fuente: 1. Instituto de geografía, UNAM, 2. GOODE, J. PAUL (2005), *Goode's World Atlas*, Estados Unidos: Rand McNally, 3. KOTTEK, M., J. GRIESE, C. BECK, B. RUDOLF Y F. RUBEL (2006), "World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Updated", *Meteorol. Z.*, num. 15, pp. 259-263. www.worldwildlife.org/science/data/intem1875.html

Diversidad de flora y fauna

Regiones naturales

La distribución de las diferentes especies vegetales y animales sobre la superficie terrestre se relaciona con otros componentes como el relieve y el clima. Se forman regiones naturales cuando en una porción de la superficie terrestre se presentan características semejantes de clima, relieve, flora y fauna.

Las regiones naturales se asocian a los principales tipos de clima: tropical, seco, templado, frío y polar, y toman su nombre de la vegetación dominante a la que corresponden: selva, sabana, desierto, estepa y pradera, mediterránea, bosque, taiga y tundra.

Existen además zonas cuya flora y fauna tienen características especiales por el efecto de la altitud o por lluvia abundante. La presencia de lluvia es característica de varios tipos de clima, como los humedales y los manglares.



Regiones naturales	Clima
Selvas	Tropical
Sabanas	
Desiertos	Seco
Estepas y pradera	Templado
Mediterránea	
Bosque	
Taiga	Frío
Tundra	Polar
Alta montaña	Templado a polar

Selva. Se localiza en las regiones de clima tropical. Están distribuidas alrededor del ecuador en América Central y del Sur, África Central, Malasia e Indonesia. En ellas llueve todo el año y, por sus condiciones de calor y humedad, prolifera una vegetación diversa y abundante, desde árboles de gran tamaño, como la ceiba, el cedro y la caoba, hasta plantas de dimensiones pequeñas, como los musgos y helechos, además de una extensa variedad de orquídeas.

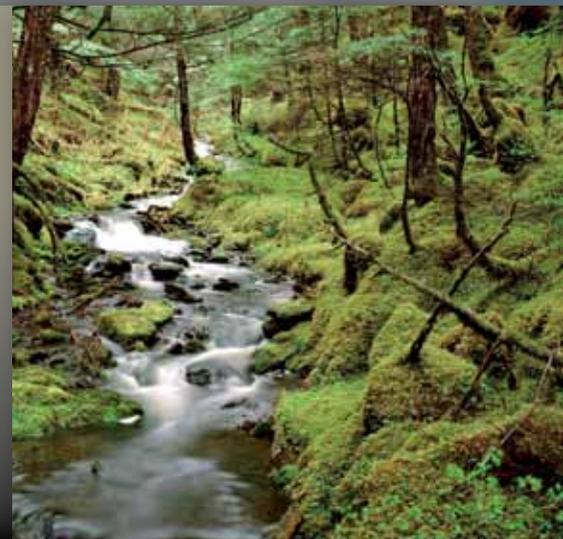
Viven en estas regiones monos, ardillas, mandriles, jaguares, serpientes, coloridas aves, entre muchas especies más.



Bosque. Se caracteriza por tener un clima templado y lluvioso. Este tipo de bosque se distribuye en gran parte del continente europeo, la región oriental de Asia (en especial, China y Japón) y América del Norte. También se le encuentra en áreas templadas y templadofrías de América del Sur.

En esta región predominan varias especies de árboles, como roble, castaño, abedul y nogal.

En el bosque templado viven osos, pumas, ocelotes, zorros, conejos, comadrejas, ardillas, cóndores y pájaros carpinteros.



Humedales y manglares. Son zonas regularmente asociadas a climas tropicales por tratarse de ambientes basados en la presencia de agua; sin embargo, pueden encontrarse en climas de predominio seco o templado debido a que las condiciones geológicas y topográficas han favorecido la permanencia de importantes extensiones de tierra inundable.





Estepa y pradera. Por sus niveles de temperatura pueden considerarse de clima templado, pero la escasez de agua determina finalmente su asociación a los climas secos. Estas regiones se caracterizan por la presencia de pastizales, arbustos y otro tipo de vegetación que se adapta a la escasez de agua estacional o casi permanente.

La distribución de las praderas en América del Norte se extiende desde el río Misisipi y los Grandes Lagos hasta las montañas Rocosas; en América del Sur se conoce como pampa y abarca Uruguay, sur de Brasil y el centro de Argentina. Viven en esta región bisontes, venados, tejones, zorrillos, perritos de la pradera, armadillos, serpientes y saltamontes.

En las estepas crecen plantas con raíces profundas y vegetales con raíces en forma de bulbos o tubérculos, donde reservan líquido. Viven ahí caballos salvajes, antílopes, coyotes, marmotas y algunos insectos.



Sabana. Se desarrolla en lugares de clima tropical con temperatura elevada. Presenta lluvias abundantes durante el verano, de manera que al existir una época de sequía en el año el número de árboles y su tamaño disminuyen,

y dominan los arbustos y los pastos altos. Se distribuyen en las regiones tropicales, cubriendo extensos territorios de África, Asia, Australia y América del Sur.

En la sabana viven animales carnívoros como el león, la pantera, el leopardo, el chacal, la hiena; herbívoros como el elefante, la jirafa, el rinoceronte, el ñu, la gacela, el búfalo y las cebras, entre otros. También habitan ahí cocodrilos, hipopótamos, buitres, cuervos y una gran variedad de insectos.

Desierto. Es característico de un clima seco, donde las lluvias son escasas y los cambios de temperatura son extremos: altas durante el día y bajas en la noche. Las plantas y los animales se adaptan a estas condiciones para captar y conservar el agua que es el recurso más escaso de la región.

Crece en el desierto algunos árboles de raíces muy profundas que logran extraer agua de depósitos subterráneos, así como distintos tipos de cactáceas que almacenan en su cuerpo toda el agua posible y en lugar de hojas poseen espinas para evitar perder humedad.

Viven en el desierto lince, coyotes, liebres, conejos, tuzas, ratas, serpientes, tortugas, tarántulas, escorpiones, hormigas, halcones, lechuzas, zopilotes, cuervos y correcaminos.



Mediterránea. Es una región cercana al mar que se caracteriza por un clima templado con veranos secos y lluvias durante el invierno. Se extiende en gran parte de California en Estados Unidos, el centro de Chile, la región del Cabo en Suráfrica, el suroeste de Australia y gran parte de la Península Ibérica, sur de Francia, Italia, Grecia y Marruecos. La vegetación típica es de matorrales que miden pocos metros de altura. En cuanto a la fauna, no existen animales típicamente mediterráneos, llegan a esta región lince, pumas, coyotes, venados, liebres, jabalíes, lagartos, víboras, serpientes de cascabel, etcétera, para sobrevivir a la escasez de agua de las regiones cercanas. Abundan las aves migratorias y los reptiles.

Taiga. También conocido como bosque de coníferas, se desarrolla en climas fríos donde llueve todo el año. Estas regiones sólo se encuentran en el hemisferio norte, en Alaska, Canadá, Finlandia, Suecia, Noruega y el norte de Rusia (Siberia). Los árboles característicos de la taiga son las coníferas, como el pino y abeto, porque pueden soportar bajas temperaturas con abundante lluvia y nieve durante el invierno, sus hojas en forma de aguja los hace resistentes a las heladas y perder poca agua.

Los animales que viven en la taiga están adaptados a las condiciones invernales, como los osos, lobos, renos, armiños y conejos.



Alta montaña. Su clima, vegetación y fauna tienen características distintivas por la altitud a la que se encuentra. Llega a rebasar los 2 000 metros, lo que en términos generales provoca una disminución drástica de la temperatura creando zonas climáticas contrastantes con el área que la circunda, como los climas templados entre espacios tropicales en África. Se localiza en las montañas más altas, como el Kilimanjaro en África, el Aconcagua en América, el Everest en Asia, el Elbrús en Europa o el Jaya en Oceanía. Dado que la temperatura promedio es muy baja, las montañas están cubiertas de nieve una parte del año o de manera permanente. Debido a estas condiciones no es posible la vida vegetal de forma constante y la vida animal es precaria. La vegetación que se encuentra en esta región se compone de musgos, líquenes, pastos, matorrales y bosques de alta montaña, los cuales disminuyen su tamaño con la altitud, hasta desaparecer.



Tundra. Se desarrolla en un clima polar, presenta un invierno prolongado, su suelo está cubierto de nieve la mayor parte del año y sólo durante los escasos días de verano surgen musgos, líquenes y pinos enanos que no alcanzan un metro de altura. Ocupa las regiones del norte de Alaska, Canadá, Finlandia, Suecia, Noruega y el norte de Rusia (Siberia), además de las costas de Groenlandia y otras islas del Ártico, Tierra del Fuego en América del Sur y algunas islas del Atlántico Sur, como las Malvinas y Georgia del Sur.

En la tundra habitan especies adaptadas al clima polar, como los osos polares, el caribú, el reno, el buey almizclero, el lobo, el zorro ártico y el búho. Algunos de estos animales hibernan para evitar perder energía durante el invierno.

Países megadiversos

La biodiversidad se refiere a la riqueza de toda la variedad de vida presente en nuestro planeta, incluidas especies de plantas, animales y microorganismos. Esta riqueza no se distribuye de manera uniforme y depende en buena medida de las condiciones naturales, como el clima, los suelos, el relieve y el grado de aislamiento o contacto con otras regiones. También se ve amenazada por muchas actividades humanas que alteran el hábitat o explotan irracionalmente algunos recursos esenciales. El 70% de la biodiversidad está contenida en sólo 17 países, llamados megadiversos, la mayoría de los cuales se localizan cerca de los trópicos, o bien, cuentan con agua suficiente para el desarrollo de ecosistemas importantes.

Estas naciones tienen una obligación con las demás de promover una cultura de protección y uso sustentable de las especies, ya que de ello depende la calidad de la vida humana en el planeta.

Patrimonio natural

Para preservar y dar a conocer sitios de importancia natural excepcional para la herencia colectiva de la humanidad, la Organización de las Naciones Unidas elaboró una lista de todas aquellas formaciones físicas, biológicas y geológicas excepcionales, lugares donde habitan especies animales y vegetales amenazadas, así como zonas con valor científico, de conservación o estético. Cada sitio clasificado como Patrimonio de la Humanidad pertenece al país en donde se localiza, pero se considera que es de interés para la comunidad internacional y debe preservarse para las futuras generaciones.



Países megadiversos



Cantidad de especies en los países megadiversos
(plantas, mamíferos, aves, reptiles y anfibios)

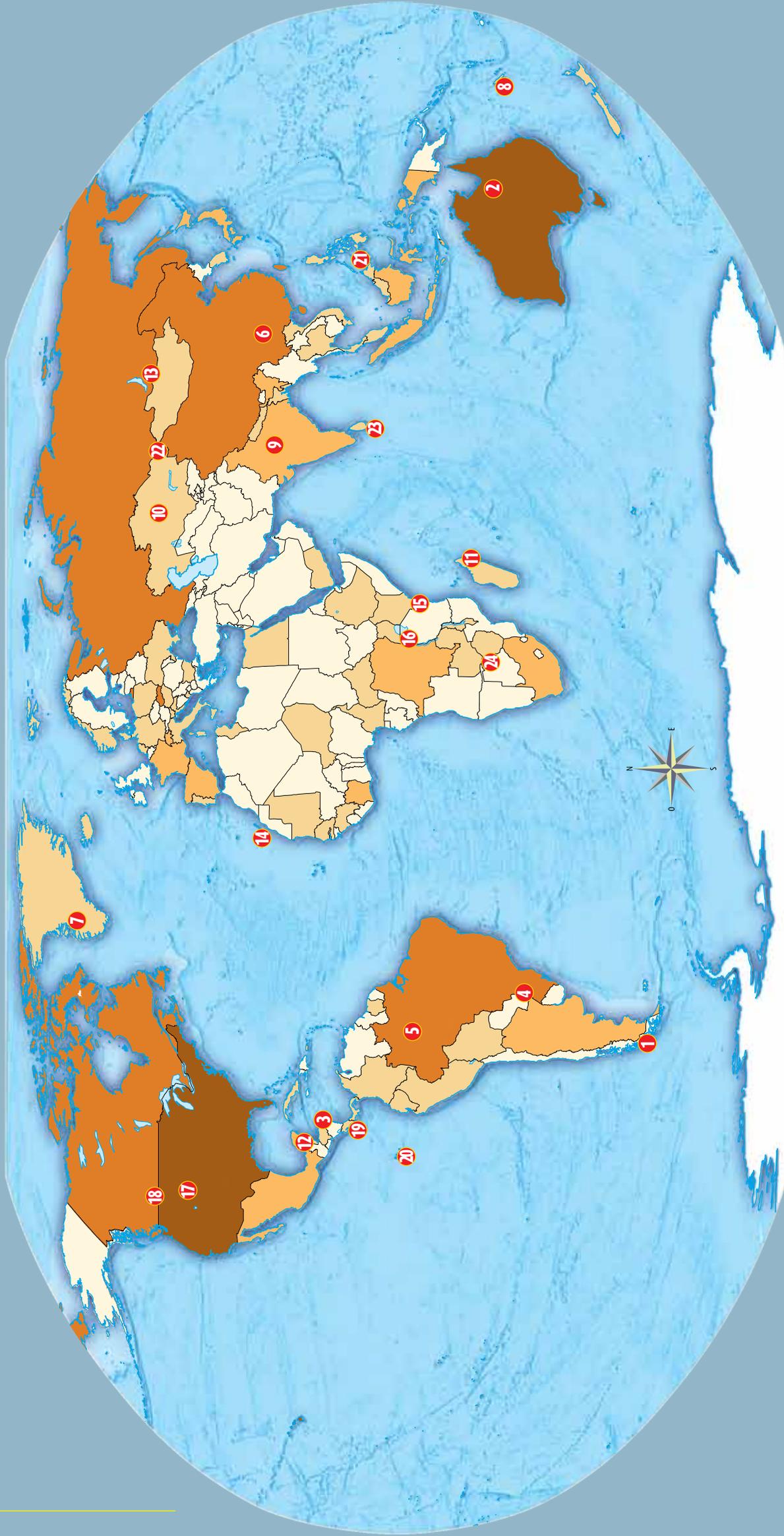
- 40 000 a 60 000
- 20 000 a menos de 40 000
- 10 000 a menos de 20 000

Grupos más representativos de cada país
(en diversidad de especies)

- Plantas
- Mamíferos
- Aves
- Reptiles
- Anfibios

Escala en el Ecuador
1:110 000 000
1 centímetro = 1 100 000
0 1 100 2 200 4 400 km
Proyección Robinson

Patrimonio natural de la humanidad



Cantidad de sitios por país



Algunos sitios de interés

- 1 Los glaciares
- 2 Sitios fosilíferos de mamíferos de Australia (Riversleigh-Naracoorte)
- 3 Red de reservas del arrecife de barrera de Belice
- 4 Parque nacional del Iguazú
- 5 Complejo de conservación de la Amazonia Central
- 6 Danxia
- 7 Fiordo helado de Ilulissat
- 8 Lagunas de Nueva Caledonia: diversidad de los arrecifes y ecosistemas conexos

- 9 Parque nacional de Keoladeo
- 10 Saryarka-Estepa y lagos del kazajistán septentrional
- 11 Bosques lluviosos de Atsinanana
- 12 Sian Ka'an
- 13 Lago Baikal
- 14 Parque nacional del Teide
- 15 Parque nacional del Kilimanjaro
- 16 Bosque impenetrable de Bwindi

- 17 Parque nacional de Yellowstone
- 18 Parques de las Montañas Rocosas Canadienses
- 19 Zona de conservación de Guanacaste
- 20 Islas Galápagos
- 21 Parque natural de los Arrecifes de Tubbataha
- 22 Montañas Doradas del Altai
- 23 Reserva forestal de Sinharaja
- 24 Most-oa-Tunya-Cataratas Victoria

Escala en el Ecuador
 1:1.100.000.000
 1 centímetro = 1100 kilómetros
 0 1000 2000 4000 km
 Proyección Robinson

Regiones naturales del mundo



Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 000
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson



Regiones naturales de América del Norte y Central



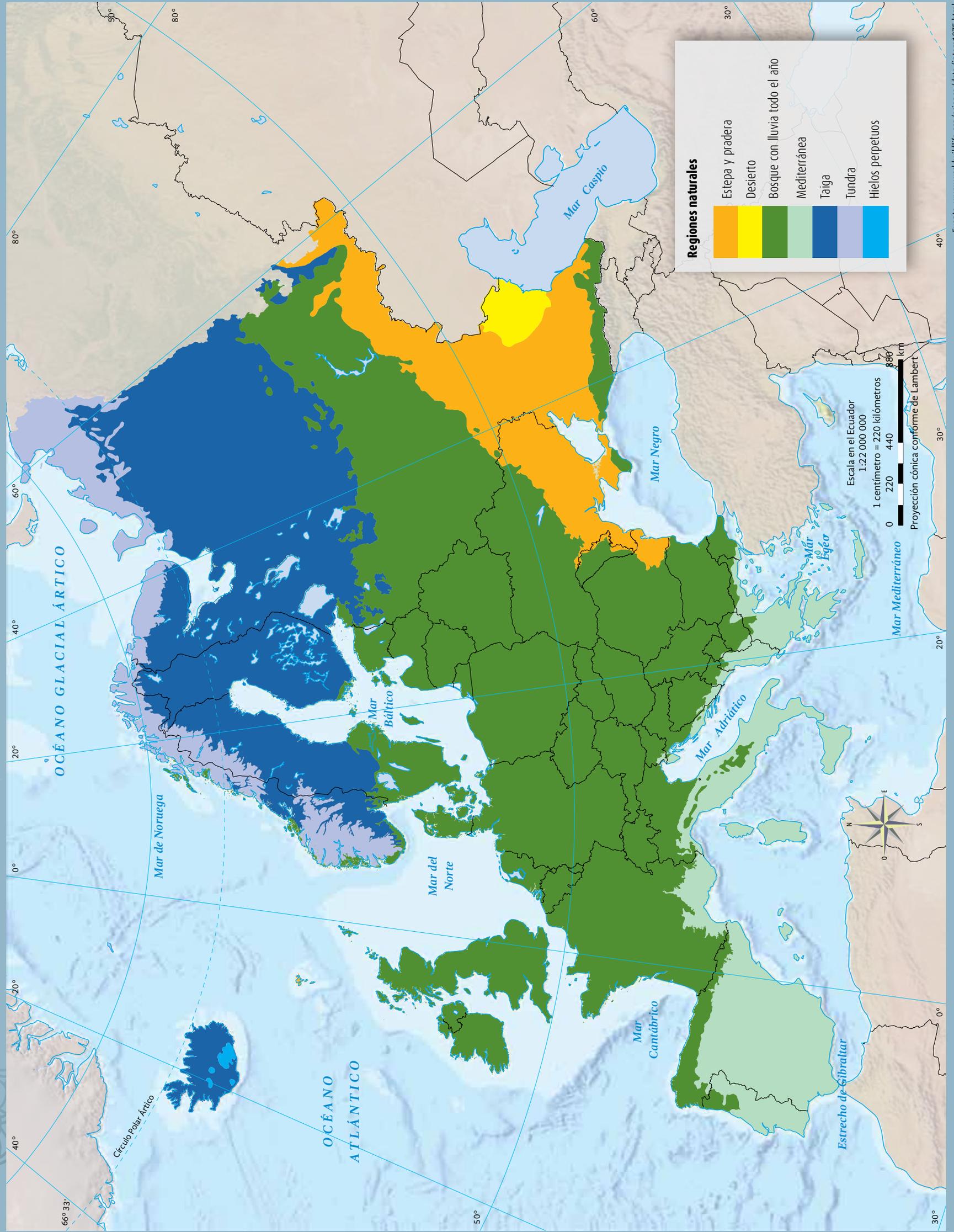
Fuente: www.worldwildlife.org/science/data/intem1875.html

Regiones naturales de América del Sur

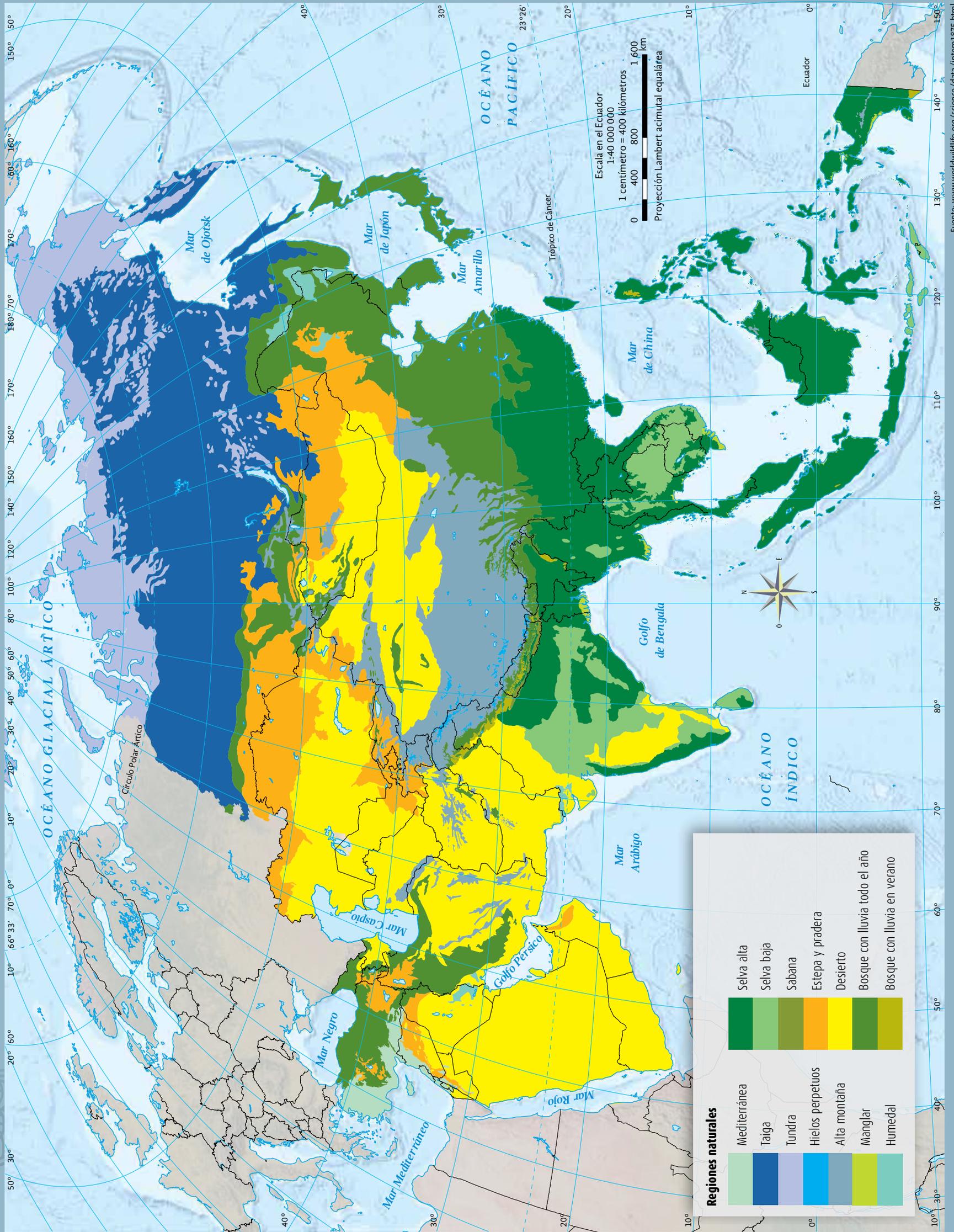


Fuente: www.worldwildlife.org/science/data/intem1875.html

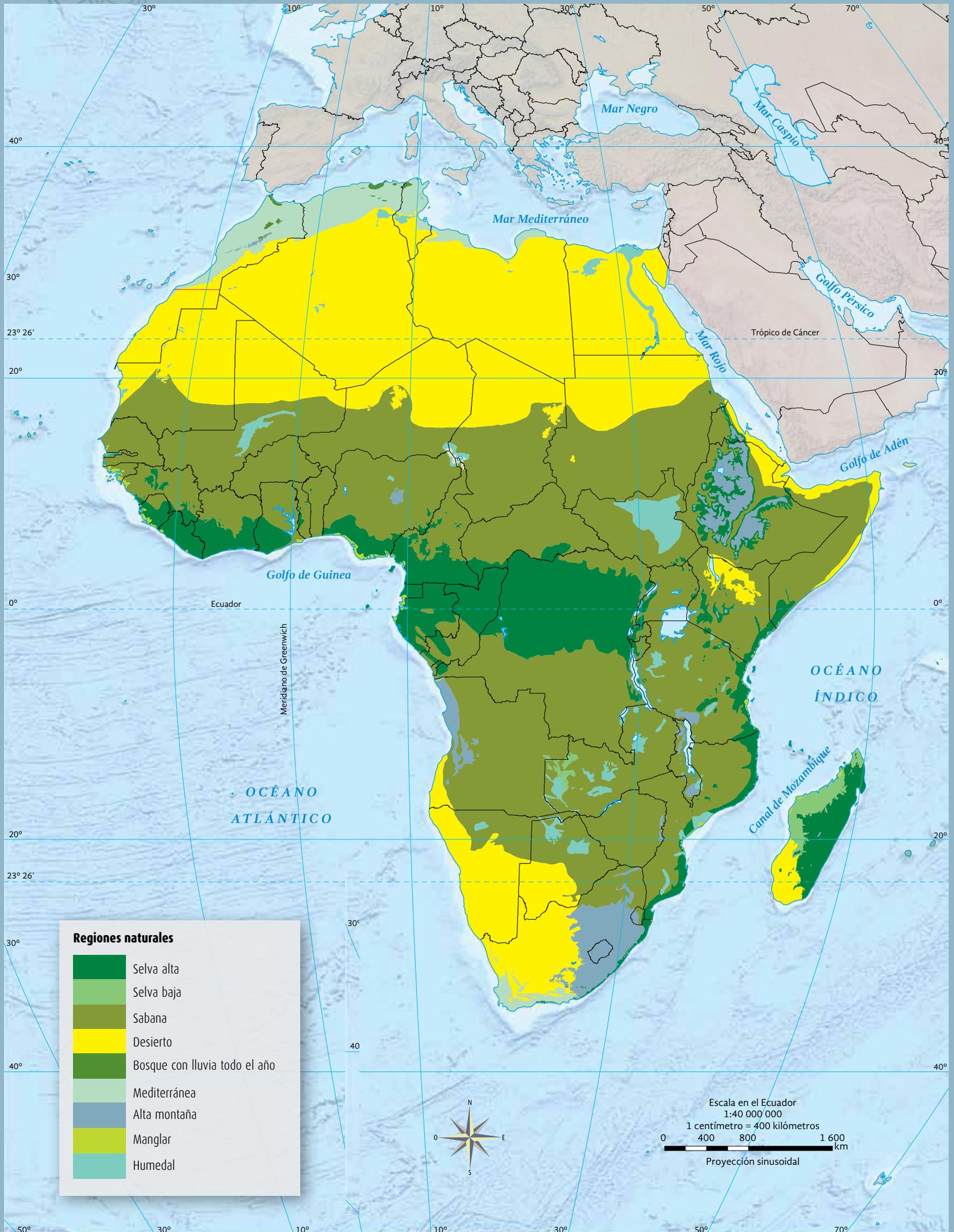
Regiones naturales de Europa



Regiones naturales de Asia

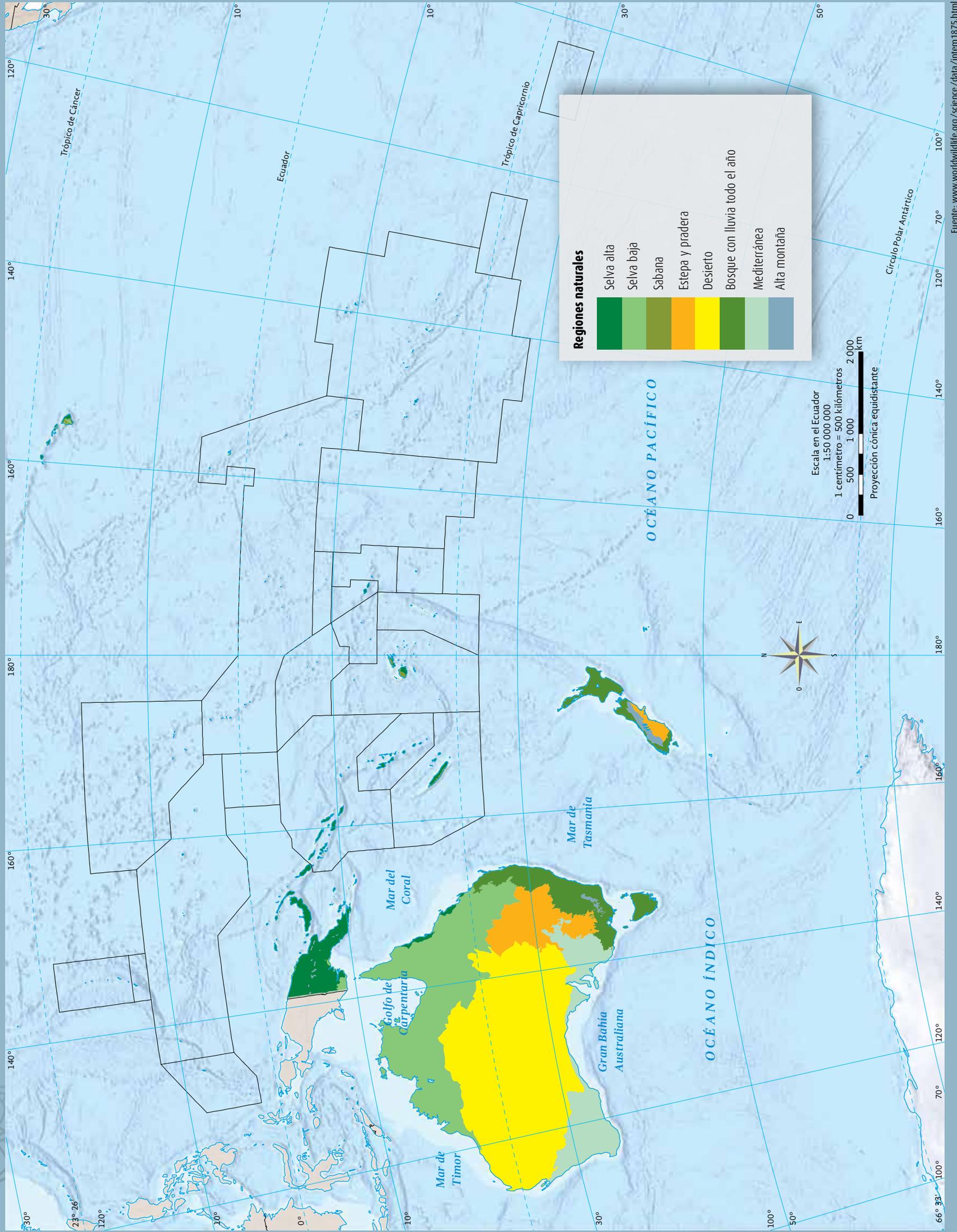


Regiones naturales de África



Fuente: www.worldwildlife.org/science/data/intem1875.html

Regiones naturales de Oceanía



Capítulo 3

Componentes sociales y culturales



*Niños de Johannesburgo,
África.*

Límites fronterizos

Fronteras

Los límites internacionales o fronteras delimitan la superficie de cada país. Algunas veces las fronteras coinciden con ríos, lagos, montañas o valles, dando lugar así a una **frontera natural**. También existen las **fronteras artificiales** que se marcan mediante el uso de coordenadas geográficas, y generalmente se establecen así cuando no hay en el terreno un elemento natural destacado que sirva como referencia. La delimitación de las fronteras también es resultado de la historia de cada lugar, como las guerras, las alianzas y los acuerdos internacionales.



Frontera natural entre Estados Unidos y Canadá en las cataratas del Niágara.



Frontera artificial entre Israel y Egipto.



Frontera en la Franja de Gaza, Palestina.

Dinámica de la población

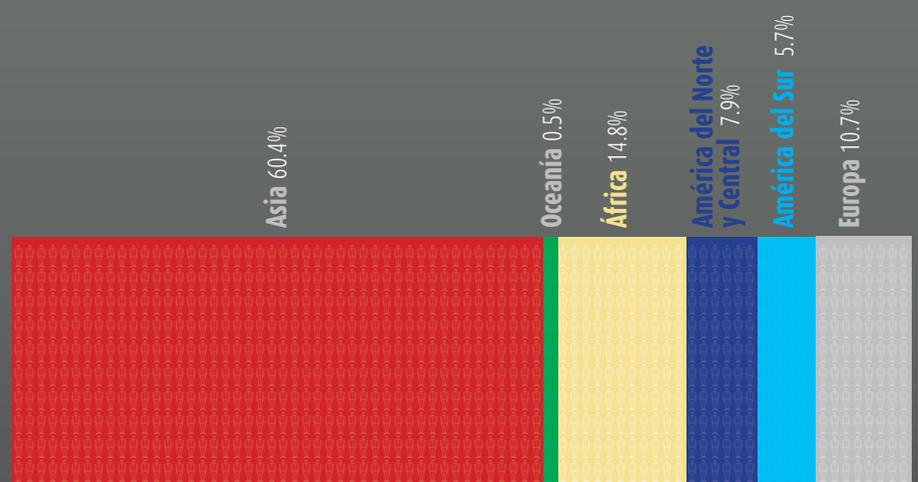
Distribución de la población

La población del mundo se distribuye de distintas maneras en cada continente y país, pues hay regiones muy pobladas y otras donde habitan pocas personas. Un factor que influye en la distribución de la población es el clima, por ejemplo, los casquetes polares o los desiertos limitan el desarrollo de algunas actividades humanas, por lo que esas regiones suelen tener menor número de habitantes.

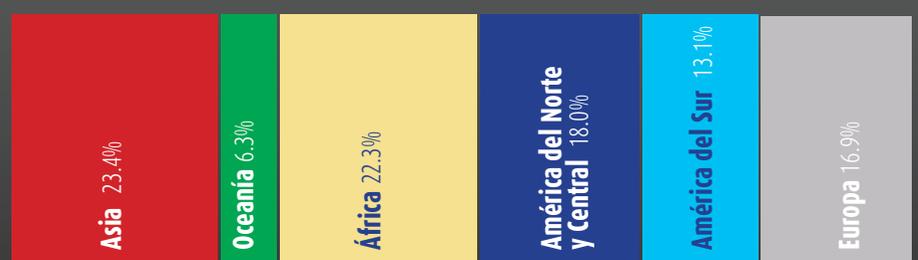
Para determinar si la población de un país está concentrada o dispersa se calcula la **densidad de población**. Ésta se obtiene dividiendo la población total entre la superficie territorial. La densidad de población sirve también para comparar qué tan poblado está un país respecto a los demás, porque no es lo mismo que 1 000 personas habiten en un territorio de 20 kilómetros cuadrados, con una densidad de 50 personas por kilómetro cuadrado, a que 1 000 personas ocupen un territorio de 200 kilómetros cuadrados, en el que por cada kilómetro cuadrado hay sólo cinco personas.

Distribución de la población por continente en 2010

Fuente: ONU, 2011



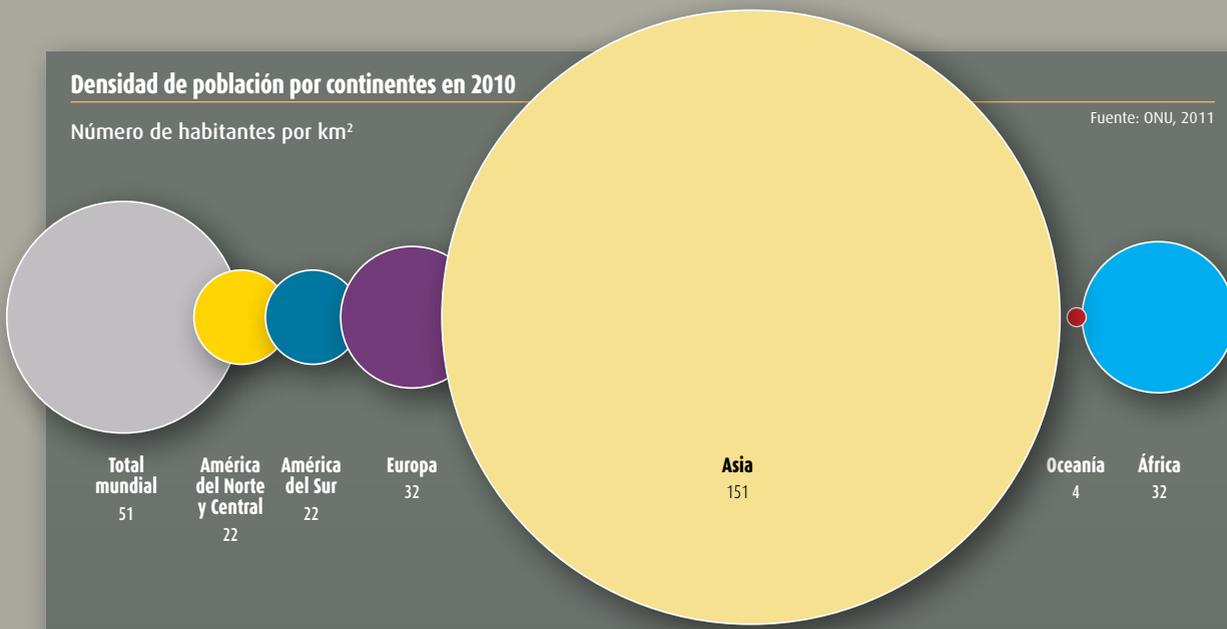
Distribución de la superficie de los continentes



Densidad de población por continentes en 2010

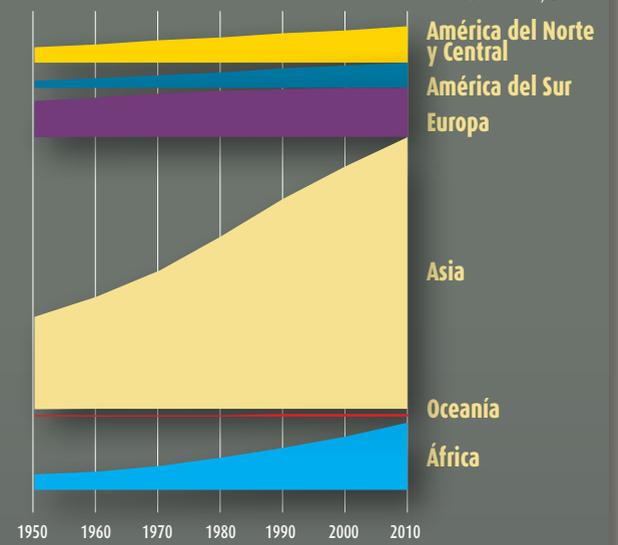
Número de habitantes por km²

Fuente: ONU, 2011



Crecimiento de la población mundial por continentes, 1950-2010

Fuente: ONU, 2011



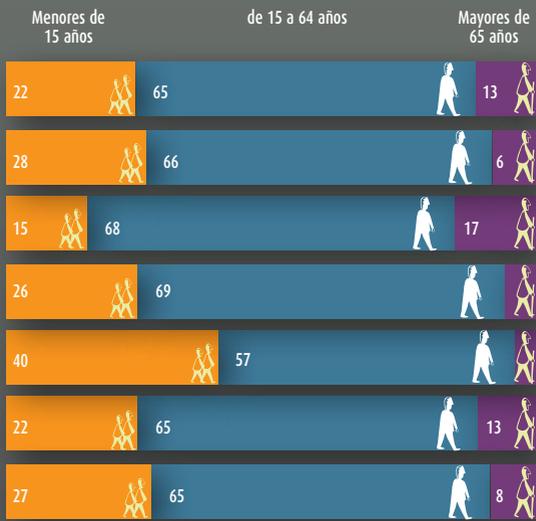
Porcentaje de población rural y urbana por continente en 2010

Fuente: ONU, 2011



Distribución de la población de niños, adultos y adultos mayores por continente en 2010

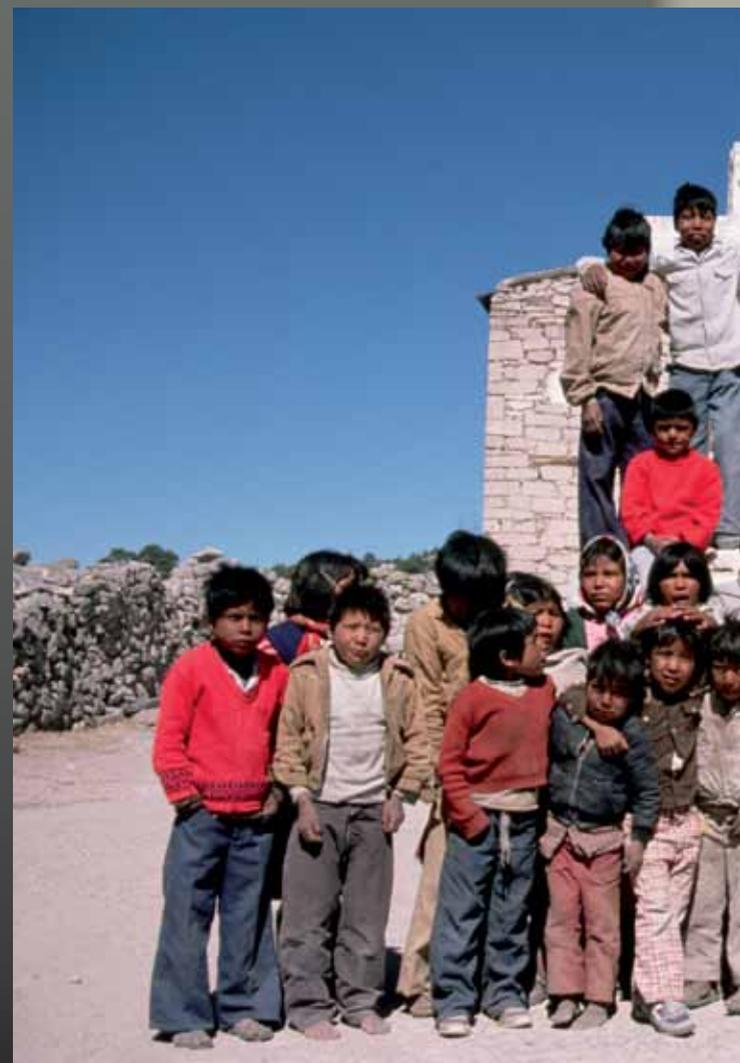
Fuente: ONU, 2011



Composición de la población

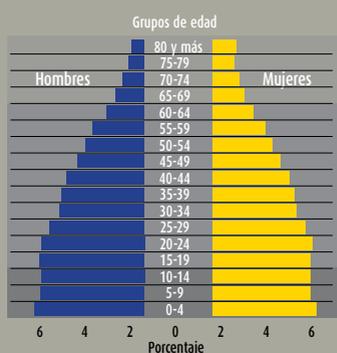
La composición de la población de un continente o país ayuda a conocer cuántos de sus habitantes son hombres o mujeres y cuántos son niños, adultos o ancianos. Una *pirámide de población* es un gráfico que permite observar la estructura de la población por edad y sexo de un lugar, y se llama así por su parecido con una pirámide real. Cuando la base de la pirámide es amplia y la cima es angosta se trata de una sociedad en la que abundan los niños y casi no hay ancianos, en cambio, cuando la base es angosta y la cima es amplia significa que hay pocos niños y muchos ancianos.

Es importante conocer cómo se compone una población porque de ello dependen sus necesidades, problemas socioeconómicos y las medidas que el gobierno debe tomar para satisfacer las demandas de la población; por ejemplo, los países con una gran población de ancianos (las pirámides con cima amplia) deben contar con hospitales especializados para atender las enfermedades de la gente mayor, además de cubrir las pensiones de los que ya no trabajan debido a su avanzada edad. En cambio, en las poblaciones donde hay muchos niños (las pirámides con bases amplias) requieren más escuelas, maestros, espacios recreativos y servicios de salud infantil.

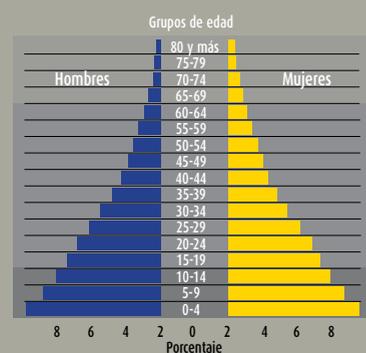


México, América.

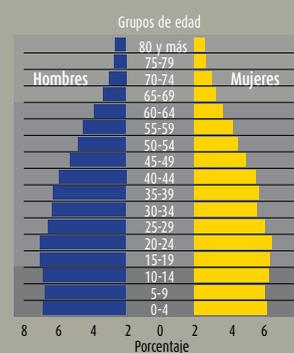
Población mundial por grupos de edad en 2010



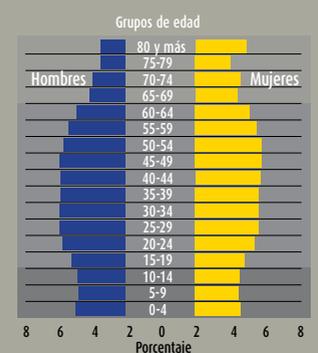
África



Asia



Europa



Niños del mundo



Papúa Nueva Guinea, Oceanía.



Bélgica, Europa.



Migración

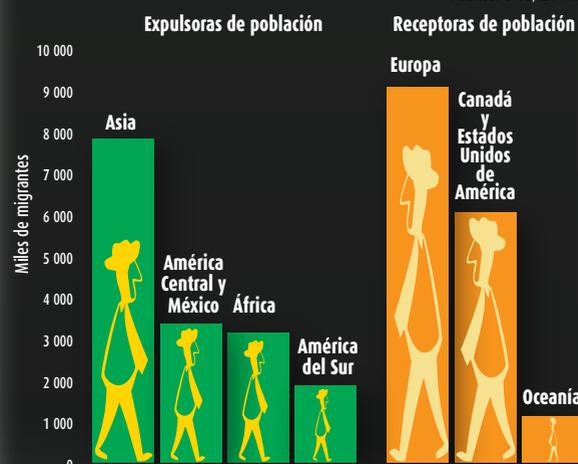
La migración sucede cuando las personas cambian de residencia de forma temporal o definitiva. Cuando salen de su lugar de origen se llaman **emigrantes** y cuando llegan al destino se les conoce como **inmigrantes**. La migración es parte de la dinámica de la sociedad mundial e influye en la distribución y composición de la población de todos los países. Se le llama migración interna o nacional cuando implica el cambio de residencia dentro del mismo país, y migración externa o internacional cuando el desplazamiento se hace hacia otro país.

Los movimientos de personas se realizan de los países de menor desarrollo económico hacia los más ricos. También ocurren migraciones entre países del mismo continente, una de las que tiene mayor afluencia es la que va de distintos países de América Latina hacia Estados Unidos; otra sucede de los países del este de Europa hacia los del oeste del mismo continente.

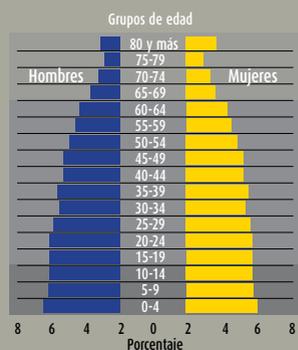
Migrantes centroamericanos rumbo a Estados Unidos.

Migrantes internacionales por regiones continentales entre 2005 y 2010

Fuente: ONU, 2011.



Oceanía



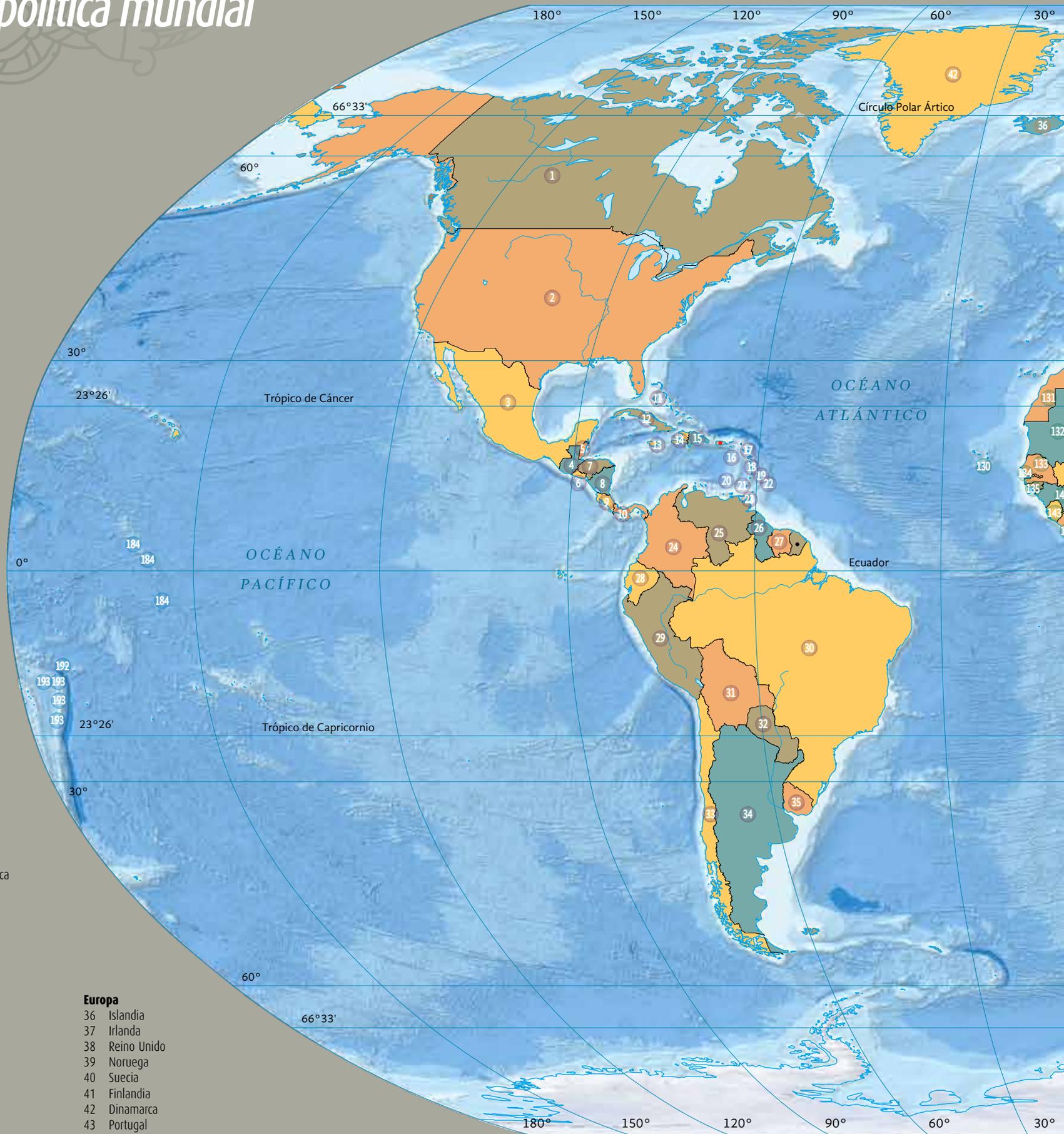
América



Fuente: ONU, 2011



División política mundial



América

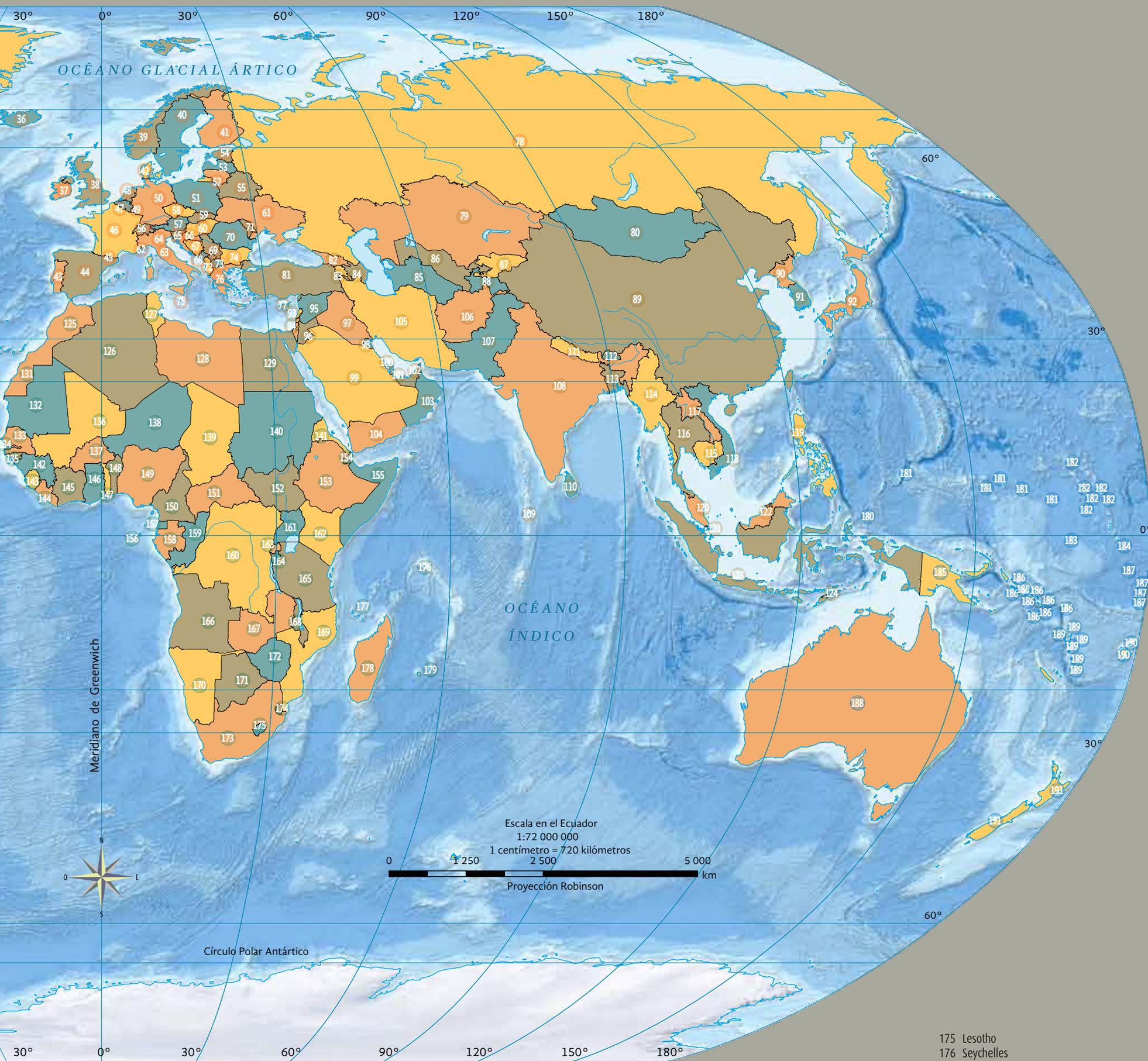
- 1 Canadá
- 2 Estados Unidos de América
- 3 México
- 4 Guatemala
- 5 Belice
- 6 El Salvador
- 7 Honduras
- 8 Nicaragua
- 9 Costa Rica
- 10 Panamá
- 11 Bahamas
- 12 Cuba
- 13 Jamaica
- 14 Haití
- 15 República Dominicana
- 16 Saint Kitts y Nevis
- 17 Antigua y Barbuda
- 18 Dominica
- 19 Santa Lucía
- 20 San Vicente y las Granadinas
- 21 Granada
- 22 Barbados
- 23 Trinidad y Tobago
- 24 Colombia
- 25 Venezuela
- 26 Guyana
- 27 Suriname
- 28 Ecuador
- 29 Perú
- 30 Brasil
- 31 Bolivia
- 32 Paraguay
- 33 Chile
- 34 Argentina
- 35 Uruguay
- Puerto Rico (EUA)
- Guayana Francesa (Francia)

Europa

- 36 Islandia
- 37 Irlanda
- 38 Reino Unido
- 39 Noruega
- 40 Suecia
- 41 Finlandia
- 42 Dinamarca
- 43 Portugal
- 44 España
- 45 Andorra
- 46 Francia
- 47 Bélgica
- 48 Países Bajos
- 49 Luxemburgo
- 50 Alemania
- 51 Polonia
- 52 Lituania
- 53 Letonia
- 54 Estonia
- 55 Belarús
- 56 Suiza
- 57 Austria
- 58 República Checa
- 59 Eslovaquia
- 60 Hungría
- 61 Ucrania
- * Liechtenstein
- 62 Mónaco
- 63 San Marino
- 64 Italia
- 65 Eslovenia
- 66 Croacia
- 67 Bosnia y Herzegovina
- 68 Montenegro
- 69 Serbia
- 70 Rumanía
- 71 República de Moldova
- 72 Albania
- 73 Macedonia (ex República Yugoslava)
- 74 Bulgaria
- 75 Malta
- 76 Grecia
- 77 Chipre
- 78 Federación de Rusia

Asia

- 79 Kazajstán
- 80 Mongolia
- 81 Turquía
- 82 Georgia
- 83 Armenia
- 84 Azerbaiyán
- 85 Turkmenistán
- 86 Uzbekistán
- 87 Kirguistán
- 88 Tayikistán
- 89 China
- 90 República Popular Democrática de Corea
- 91 República de Corea
- 92 Japón
- 93 Líbano
- 94 Israel
- 95 Siria
- 96 Jordania
- 97 Iraq
- 98 Kuwait
- 99 Arabia Saudita
- 100 Bahrein
- 101 Qatar
- 102 Emiratos Árabes Unidos
- 103 Omán
- 104 Yemen
- 105 Irán
- 106 Afganistán
- 107 Pakistán
- 108 India
- 109 Maldivas



- 110 Sri Lanka
- 111 Nepal
- 112 Bhután
- 113 Bangladesh
- 114 Myanmar
- 115 Camboya
- 116 Tailandia
- 117 Laos
- 118 Vietnam
- 119 Filipinas
- 120 Malasia
- 121 Singapur
- 122 Brunei Darussalam
- 123 Indonesia
- 124 Timor-Leste

África

- 125 Marruecos
- 126 Argelia
- 127 Túnez
- 128 Libia
- 129 Egipto
- 130 Cabo Verde
- 131 Sahara Occidental (Marruecos)
- 132 Mauritania
- 133 Senegal
- 134 Gambia
- 135 Guinea Bissau
- 136 Malí
- 137 Burkina Faso
- 138 Níger
- 139 Chad
- 140 Sudán

- 141 Eritrea
- 142 Guinea
- 143 Sierra Leona
- 144 Liberia
- 145 Côte D'Ivoire
- 146 Ghana
- 147 Togo
- 148 Benin
- 149 Nigeria
- 150 Camerún
- 151 República Centroafricana
- 152 Sudán del Sur
- 153 Etiopía
- 154 Djibouti
- 155 Somalia
- 156 Santo Tomé y Príncipe
- 157 Guinea Ecuatorial

- 158 Gabón
- 159 Congo
- 160 República Democrática del Congo
- 161 Uganda
- 162 Kenia
- 163 Rwanda
- 164 Burundi
- 165 Tanzania
- 166 Angola
- 167 Zambia
- 168 Malawi
- 169 Mozambique
- 170 Namibia
- 171 Botswana
- 172 Zimbabue
- 173 Sudáfrica
- 174 Swazilandia

- 175 Lesotho
- 176 Seychelles
- 177 Comoras
- 178 Madagascar
- 179 Mauricio

Oceania

- 180 Palau
- 181 Micronesia
- 182 Islas Marshall
- 183 Nauru
- 184 Kiribati
- 185 Papúa Nueva Guinea
- 186 Islas Salomón
- 187 Tuvalu
- 188 Australia
- 189 Vanuatu
- 190 Fiji
- 191 Nueva Zelanda
- 192 Samoa
- 193 Tonga

Fuente: Grupo de expertos de las Naciones Unidas en Nombres Geográficos.

División política de América del Norte y Central

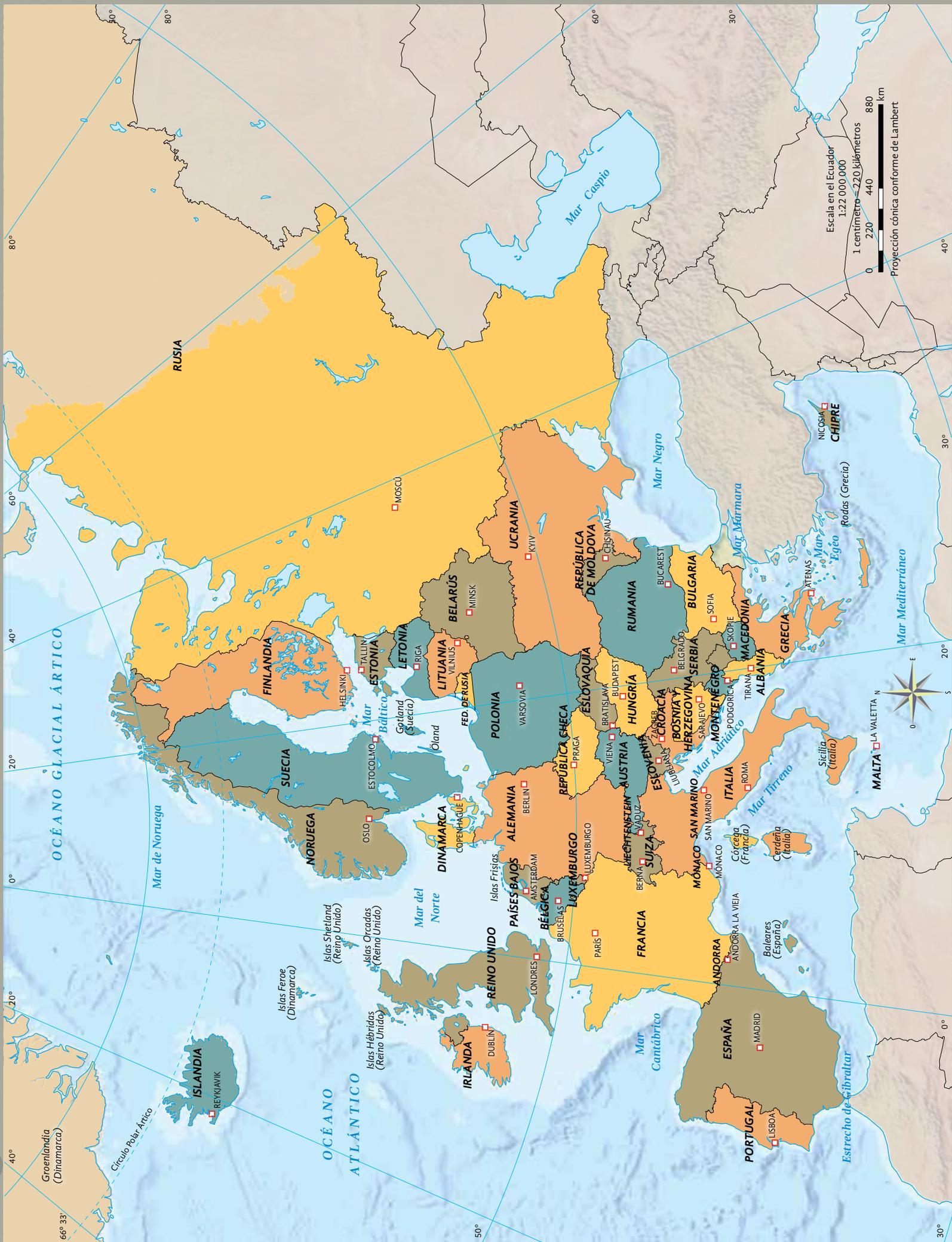


Fuente: Grupo de expertos de las Naciones Unidas en Nombres Geográficos.

División política de América del Sur



División política de Europa



Fuente: Grupo de expertos de las Naciones Unidas en Nombres Geográficos.

División política de Asia



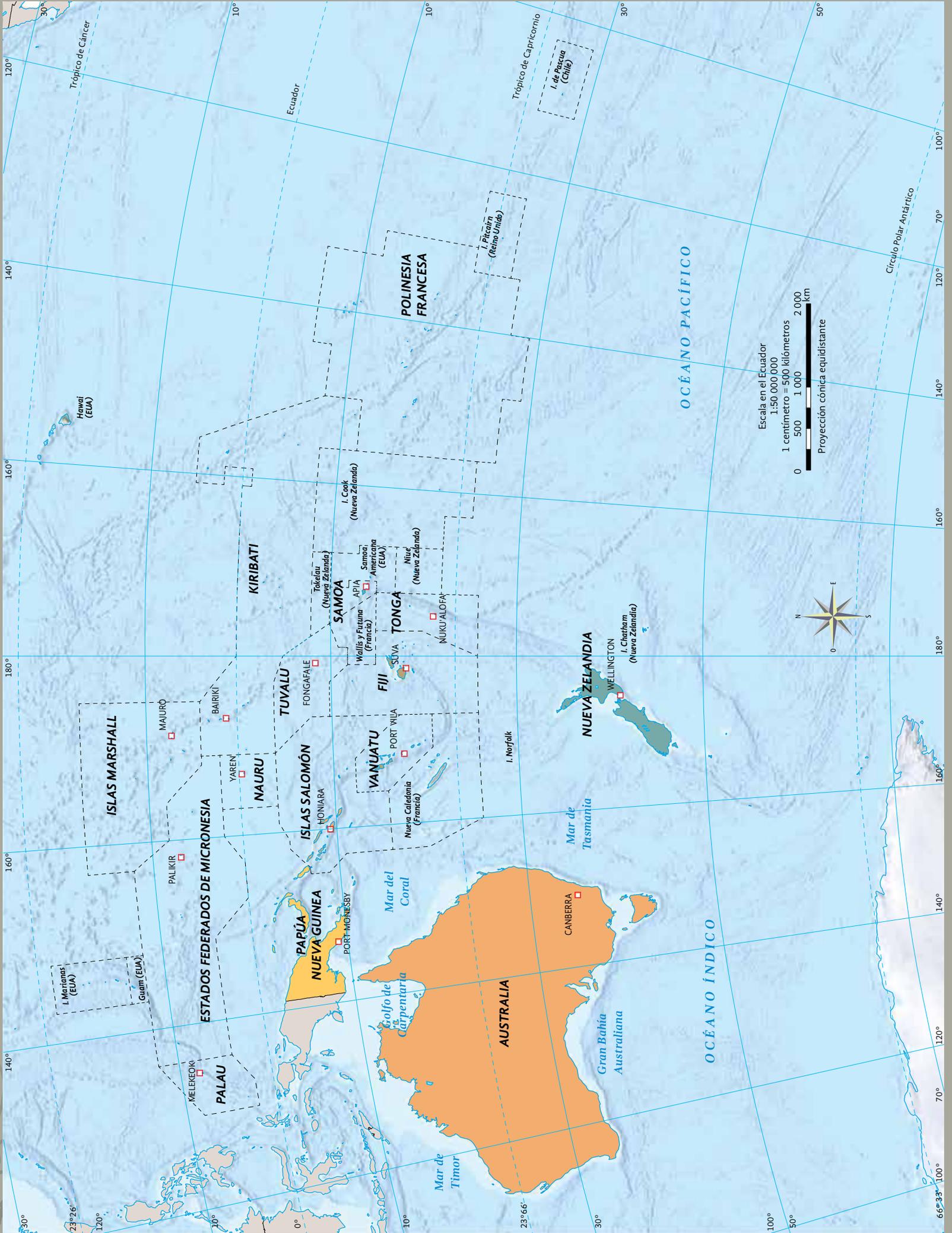
Fuente: Grupo de expertos de las Naciones Unidas en Nombres Geográficos.

División política de África



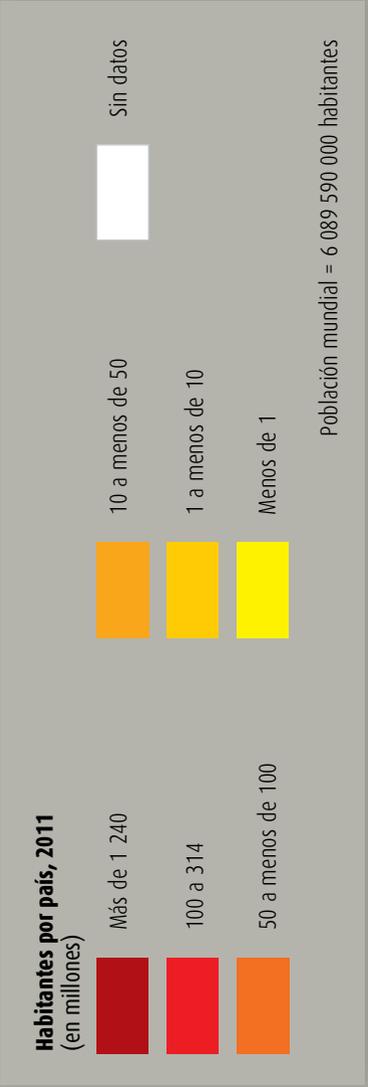
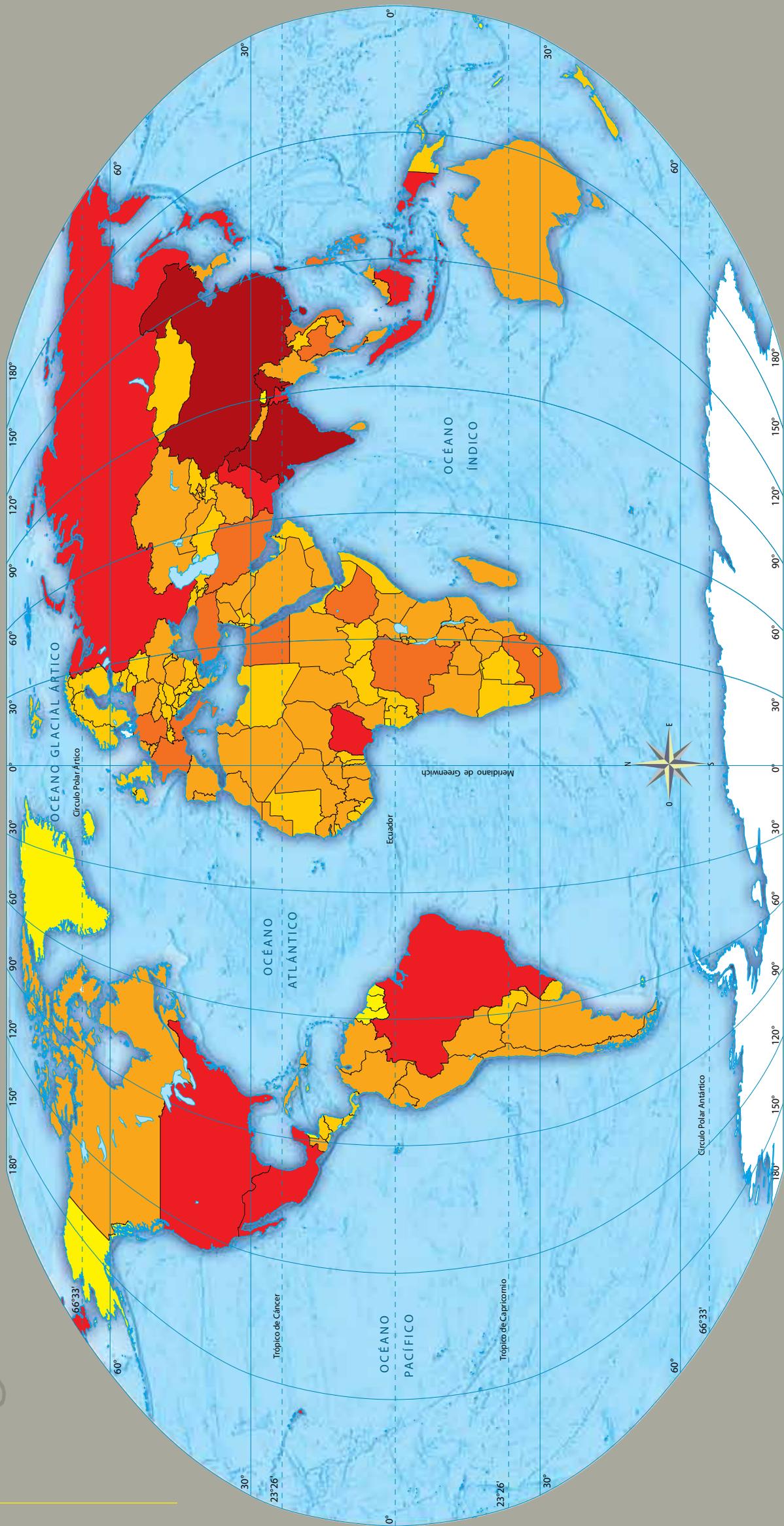
Fuente: Grupo de expertos de las Naciones Unidas en Nombres Geográficos.

División política de Oceanía



Fuente: Grupo de expertos de las Naciones Unidas en Nombres Geográficos.

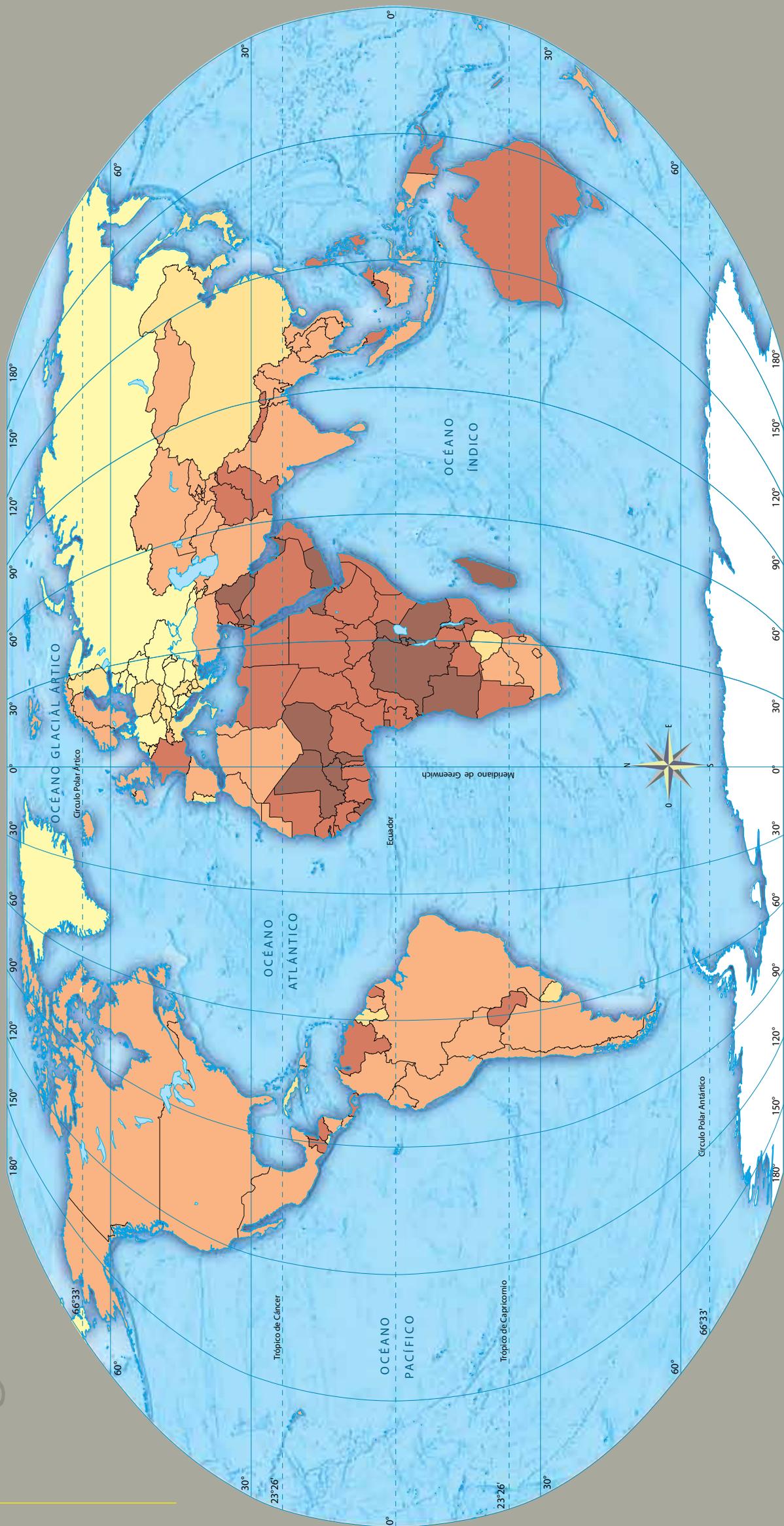
Distribución de la población



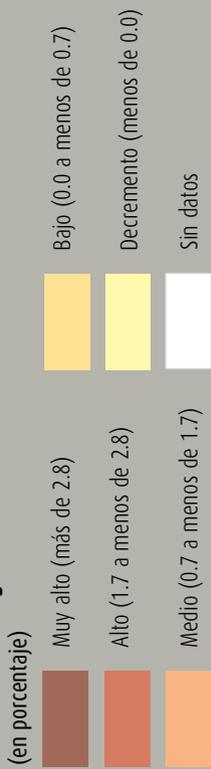
Escala en el Ecuador
1:110 000 000
1 centímetro = 1 100 000
0 1 100 2 200 4 400 km
Proyección Robinson

Fuente: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011): *World Population Prospects: The 2010 Revision*. Nueva York.

Crecimiento de la población



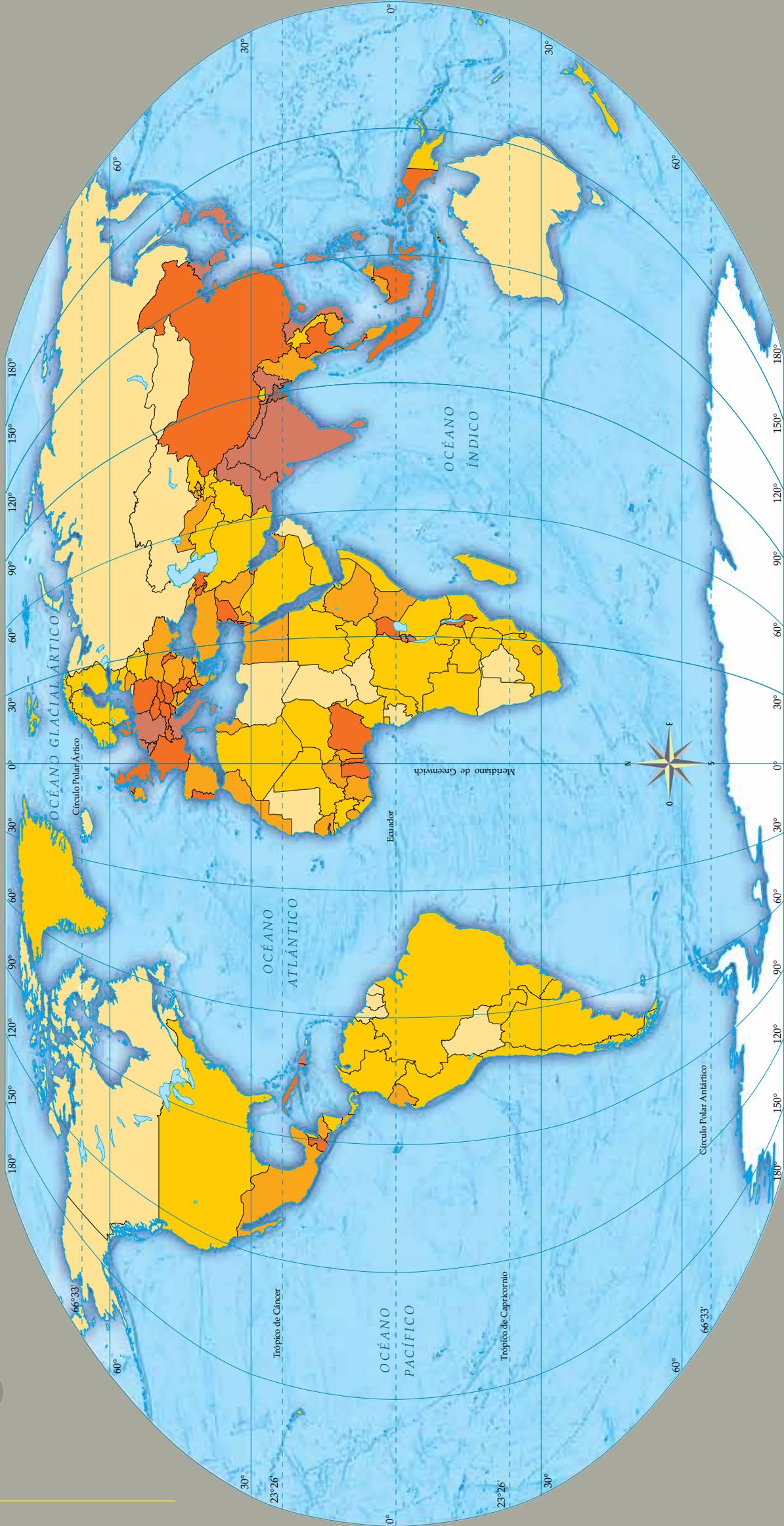
Crecimiento demográfico de 2005 a 2010



Crecimiento demográfico mundial = 1.2%

Escala en el Ecuador
1:110 000 000
1 centímetro = 1 100 000
0 1 100 2 200 4 400 km
Proyección Robinson

La densidad de la población



Habitantes por km², 2010

- Más de 1 000
- De 200 a 650
- De 100 a menos de 200
- De 50 a menos de 100
- De 10 a menos de 50
- Menos de 10
- Sin datos

Densidad mundial = 51 habitantes por km²

Escala en el Ecuador

1:110 000 000

1 centímetro = 1 100 000

0 1 100 2 200

4 400 km

Proyección Robinson

Población infantil y de adultos mayores



Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 000
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson

Población menor de 15 años de edad, 2010
(en porcentaje)

- Muy alto (más de 40)
- Alto (de 31 a menos de 40)
- Medio (de 23 a menos de 31)

26.8% de la población mundial tiene menos de 15 años de edad

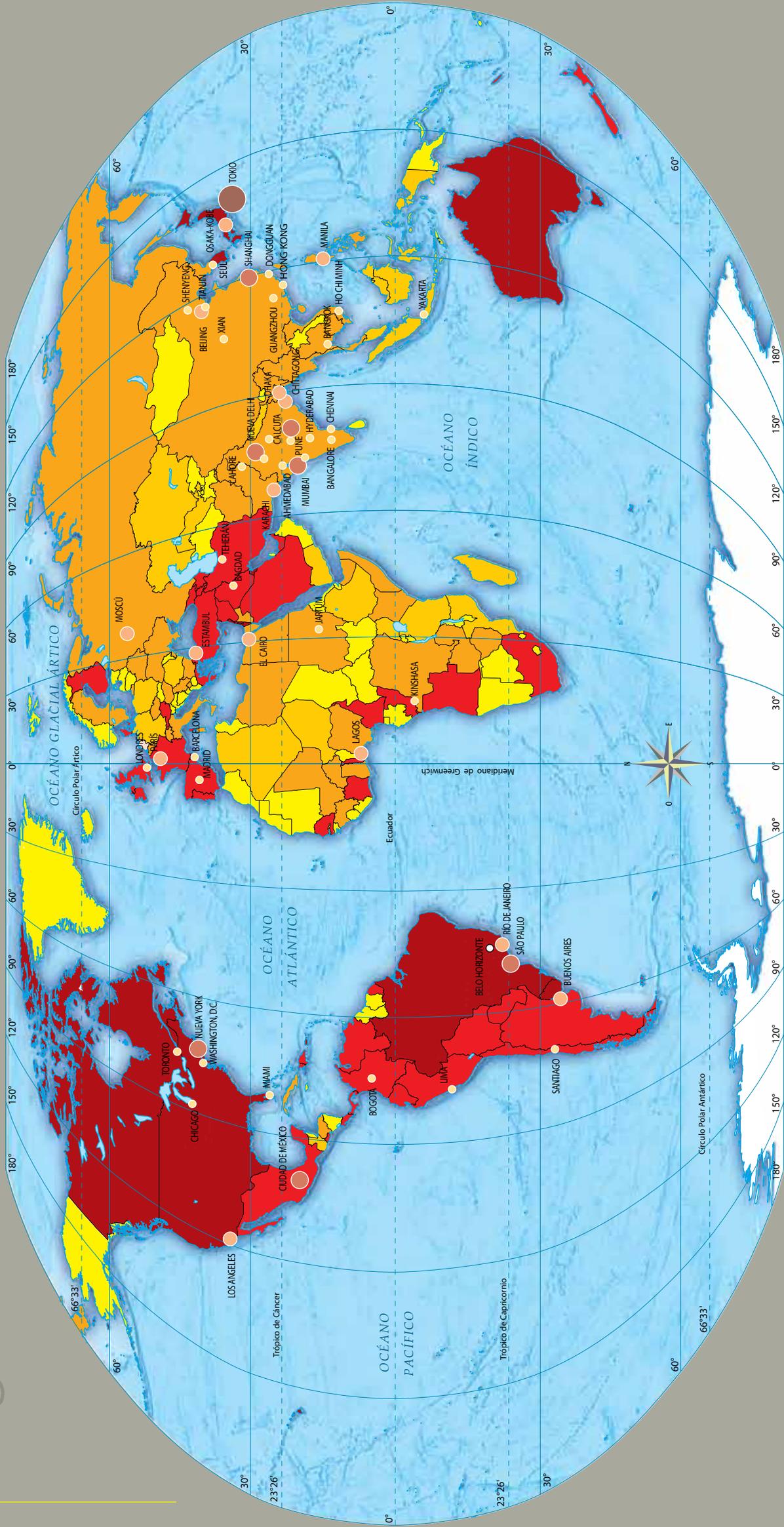
Población de adultos mayores, 2010
(en porcentaje)

- Alto (más de 12)
- Medio (de 5 a menos de 12)
- Bajo (menos de 5)

7.6% de la población mundial tiene 65 y más años de edad

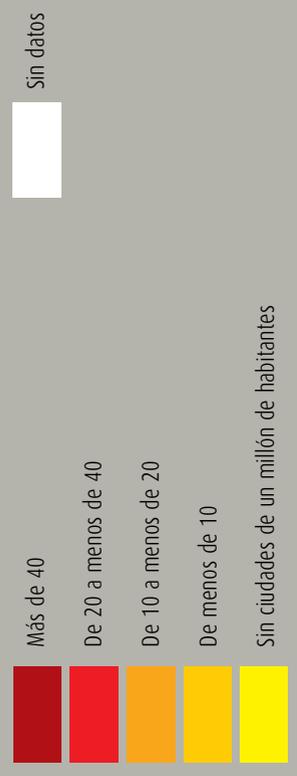
Fuente: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011); World Population Prospects: The 2010 Revision. Nueva York.

Población en ciudades principales



Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 000
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson

Población en ciudades de más de un millón de habitantes, 2010
(en porcentaje)

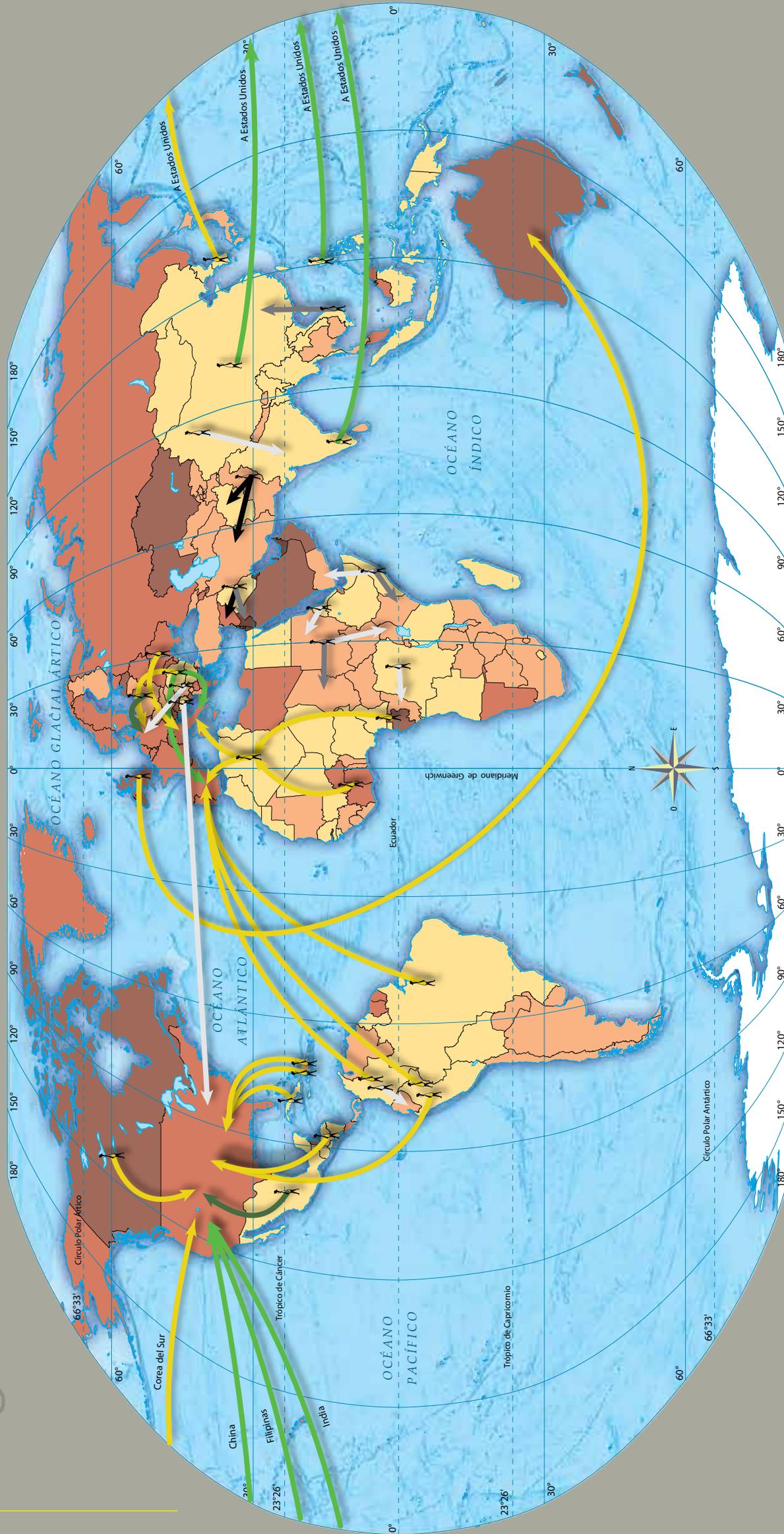


Principales aglomeraciones urbanas, 2010
(en millones de habitantes)



Fuente: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2010). *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision*. CD-ROM Edition-Data in digital form (POP/DB/WUP/Rev.2009).

Migración internacional



Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 000
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson

Principales flujos migratorios entre 2005 y 2010 (en miles de personas)

- Refugiados y asilados políticos
- ↑ Muy alto (más de 500)
 - ↑ Alto (de 250 a menos de 500)
 - ↑ Medio (de 100 a menos de 250)
- Voluntaria
- ↑ Muy alto (más de 500)
 - ↑ Alto (de 250 a menos de 500)
 - ↑ Medio (de 100 a menos de 250)

Proporción de inmigrantes en 2010 (en porcentaje)

- Muy alta (más de 40)
- Alta (de 15.0 a menos de 40.0)
- Media (de 6.0 a menos de 15.0)
- Baja (de 1.7 a menos de 6)
- Muy baja (menos de 1.6)
- Sin datos

3.1% de la población mundial son inmigrantes internacionales.

Fuente: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2009). *International Migration, 2009 Yearbook* (United Nations publication, Sales No. E.09.XIII.8).

Aspectos culturales

Lenguas

La lengua es el principal sistema de comunicación entre los grupos humanos y representa la cultura y la identidad de un pueblo. Actualmente se reconocen cerca de 6 500 lenguas en el mundo, aunque el inglés, el francés, el ruso, el chino, el español y el árabe son los idiomas con mayor difusión en el mundo. África, Oceanía y América del Sur son los continentes con mayor diversidad lingüística.

Una lengua tiende a desaparecer cuando sus hablantes dejan de utilizarla para expresarse en otra que tiene mayor difusión, con la que establecen relaciones económicas, sociales y educativas. Las lenguas también pueden verse amenazadas por presiones militares, económicas, religiosas y culturales. Se estima que un elevado porcentaje de lenguas se extingan en el transcurso del siglo XXI, por lo que será necesario fortalecer la preservación de la diversidad lingüística mundial.



La caligrafía es el arte de escribir los signos de un idioma, en este caso, el chino.



Periódicos en diversas lenguas de India.

Diversidad cultural

La cultura es el cúmulo de saberes, prácticas y creencias de un grupo social. En la cultura juegan un papel significativo la lengua, la religión, las artes, las formas de vida, las tradiciones y las creencias. Forman parte del patrimonio cultural de la humanidad las expresiones materiales, como las construcciones, los monumentos, las obras de arte, los documentos; también las expresiones inmateriales, como las tradiciones orales, las artes y los conocimientos.

En la actualidad, conservar la diversidad cultural es un reto debido al constante intercambio de información con los medios de comunicación y el crecimiento de las ciudades que fomentan un estilo de vida moderno. Por ello, es necesario conocer la diversidad de expresiones culturales, respetarlas, protegerlas y promoverlas.



Antiguo templo budista en Camboya.



El judaísmo, cristianismo e islamismo consideran sagrada la ciudad de Jerusalén.

Religiones

Las religiones son un conjunto de creencias y prácticas que suelen tener una presencia significativa en la organización social, política, económica de la población. Por la cantidad de practicantes, destacan el cristianismo, islamismo, hinduismo, budismo y judaísmo. El cristianismo se extiende principalmente en América y Europa; en Asia privan el hinduismo, el budismo y el judaísmo. Por su parte, el islamismo predomina en el norte de África y sur del continente asiático.

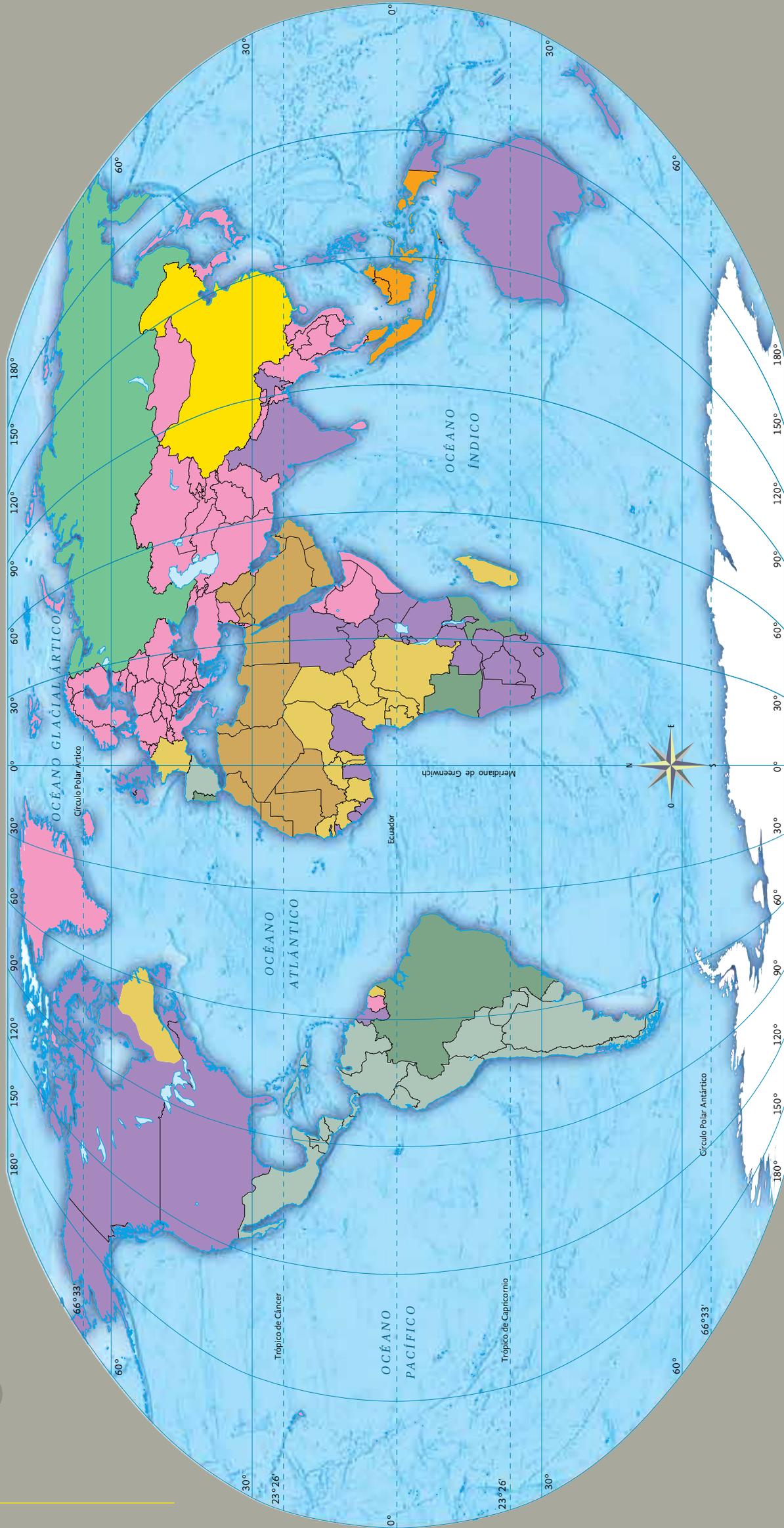
La religión ha sido un factor de unión entre los pueblos, pero también el origen de conflictos y hasta guerras, por lo que el respeto a las creencias religiosas es muy importante para la convivencia entre personas con diferentes credos.



Vestigios de la cultura maya en Tikal, Guatemala.

La torre inclinada de Pisa, Italia.

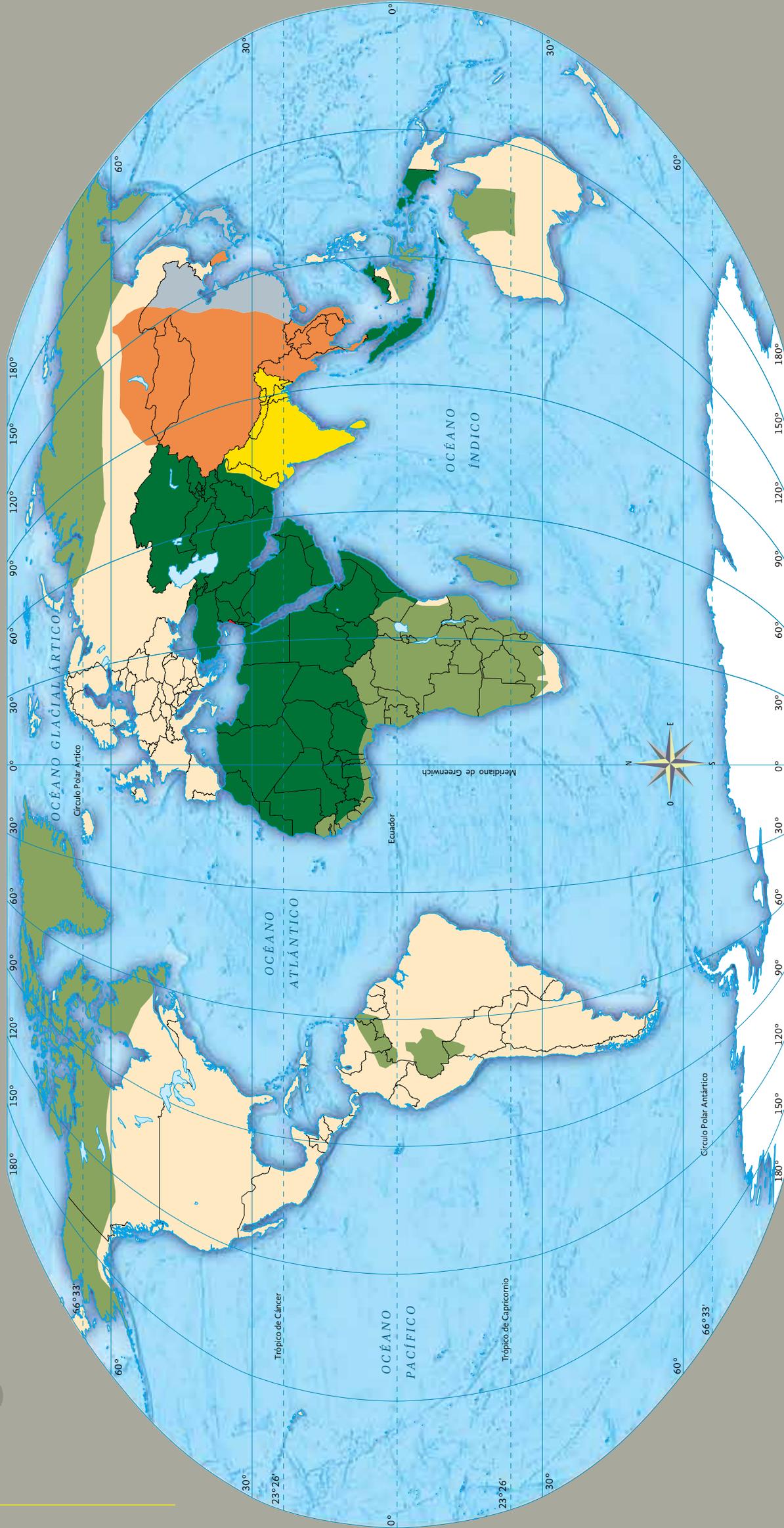
Idiomas oficiales



Lenguas principales	
 Chino	 Ruso
 Español	 Inglés
 Malayo-polinésias	 Portugués
 Otros	 Árabe
 Sin datos	

Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 000
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson

Fuente: Lewis, M. Paul (ed.), (2009) *Ethnologue: Languages of the World*, sixteenth edition. Dallas, Tex.: SIL International.



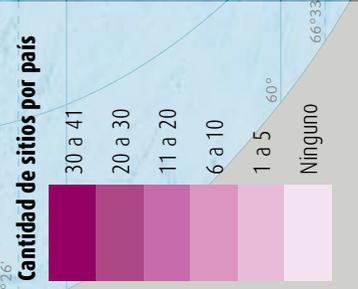
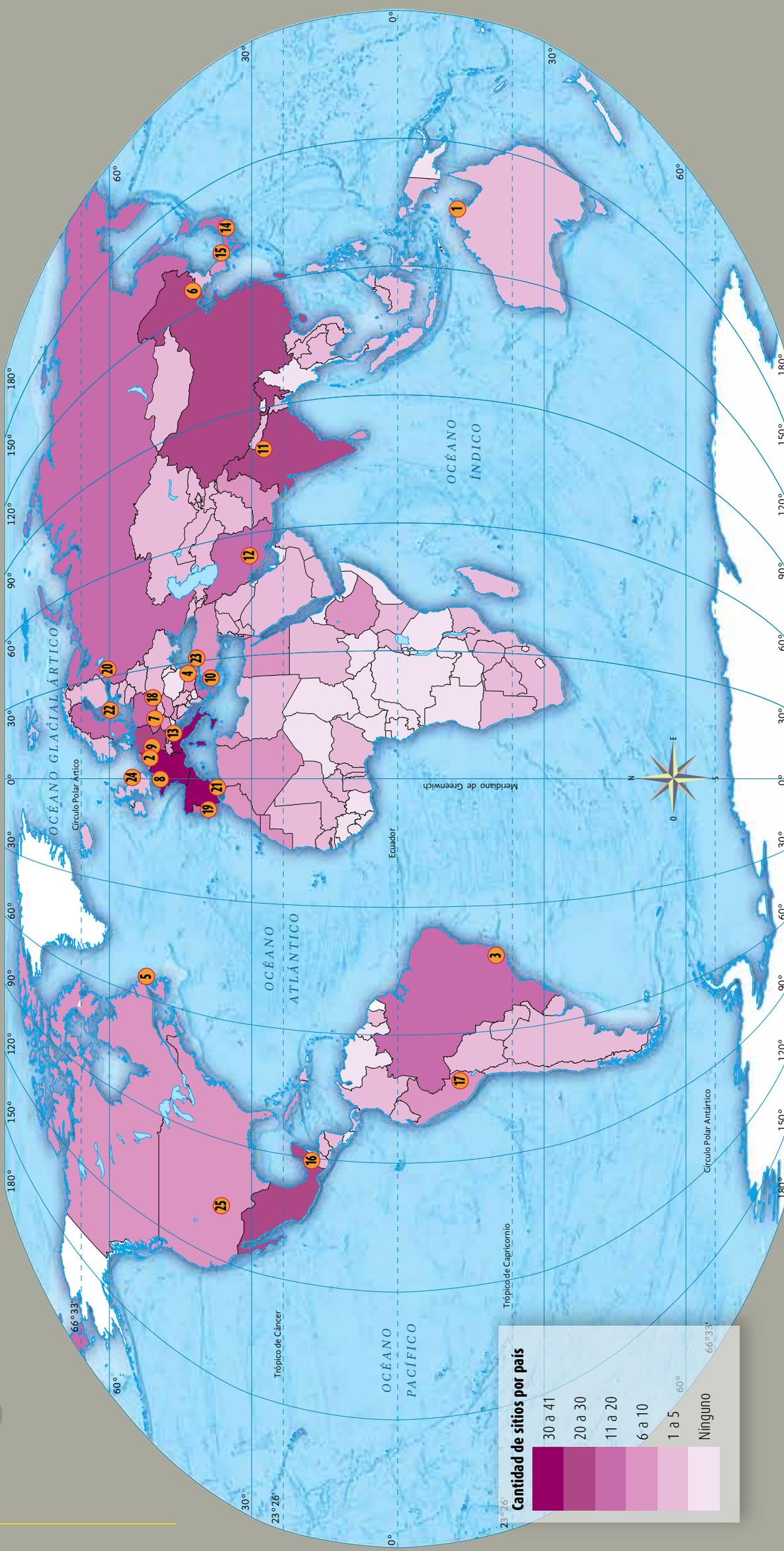
Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1.100 000
 0 1.100 2.200 4.400 km
 Proyección Robinson

Religiones principales

	Budismo		Cristianismo		Otras
	Judaísmo		Religiones tribales		Sin datos
			Hinduismo		
			Islamismo		

Fuente: 1. *International Bulletin of Missionary Research* vol. 34, núm. 1, enero de 2010, 29-36. 2. Teihart, Franjo y Janina Schulze (2007) *Religiones del mundo: orígenes, historia, Parragón*.

Patrimonio cultural de la humanidad



Algunos sitios relevantes

- 1 Parque Nacional de Kakadu
- 2 Plaza Mayor de Bruselas
- 3 Ciudad histórica de Ouro Preto
- 4 Tumba tracia de Kazanlak
- 5 Sitio histórico nacional de L'Anse aux Meadows
- 6 Palacios imperiales de las dinastías Ming y Qing
- 7 Centro histórico de Praga
- 8 El Monte Saint Michel y su bahía
- 9 Catedral de Aquisgrán
- 10 Acrópolis de Atenas
- 11 Taj Mahal
- 12 Persépolis
- 13 Arte rupestre de Val Camónica
- 14 Himeji-jo
- 15 Gruta de Seokguram y templo de Bulguksa
- 16 Ciudad prehispánica y parque nacional de Palenque
- 17 Santuario histórico de Machu Picchu
- 18 Centro histórico de Cracovia
- 19 Monasterio de los Jerónimos y Torre de Belém (Lisboa)
- 20 Centro histórico de San Petersburgo
- 21 Alhambra, Generalife y Albaicín de Granada
- 22 Skogskyrkogården
- 23 Zonas históricas de Estambul
- 24 Catedral y castillo de Durham
- 25 Cultura chaco

Escala en el Ecuador
 1:1.10 000 000
 1 centímetro = 1.100 000 km
 0 1.100 2.200 4.400 km
 Proyección Robinson

Capítulo 4

Componentes económicos

El tren es un medio de transporte muy utilizado en países de Europa.

Espacios agrícolas, ganaderos, pesqueros, forestales y mineros



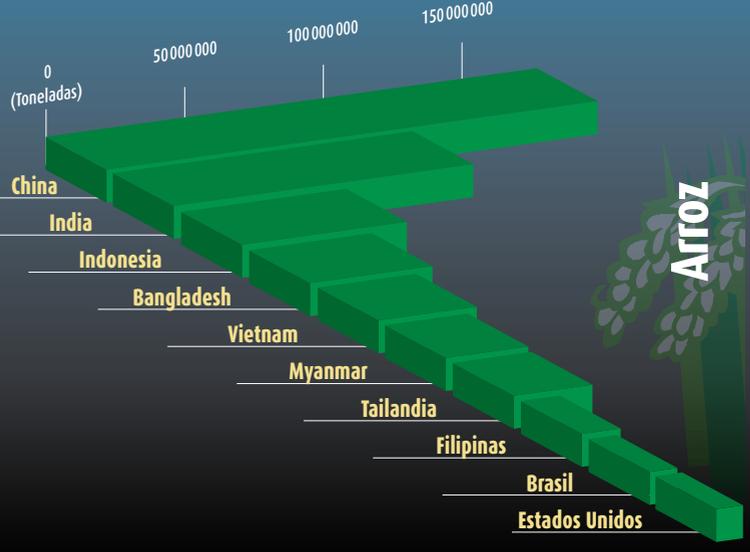
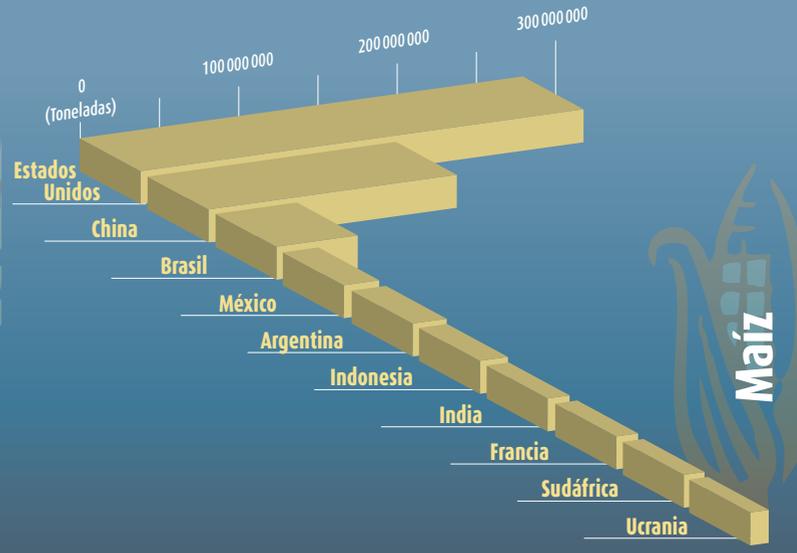
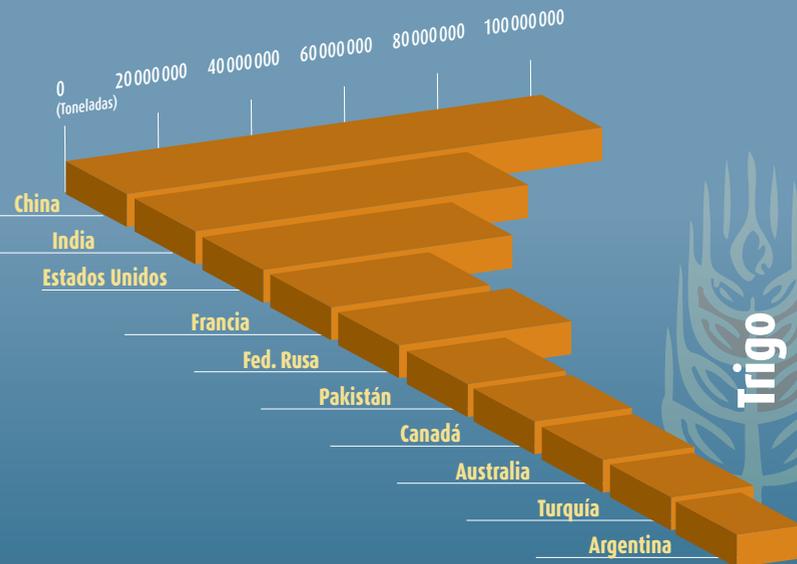
Cultivo de arroz en Madagascar, África.

Agricultura y ganadería

El clima, la disponibilidad de agua, el tipo de suelo y el relieve son los principales factores que determinan el volumen de la producción agrícola y el tipo de cultivos en cada región. También influye el uso de maquinaria, fertilizantes y medidas de control de plagas, que son utilizados principalmente en los países más desarrollados.

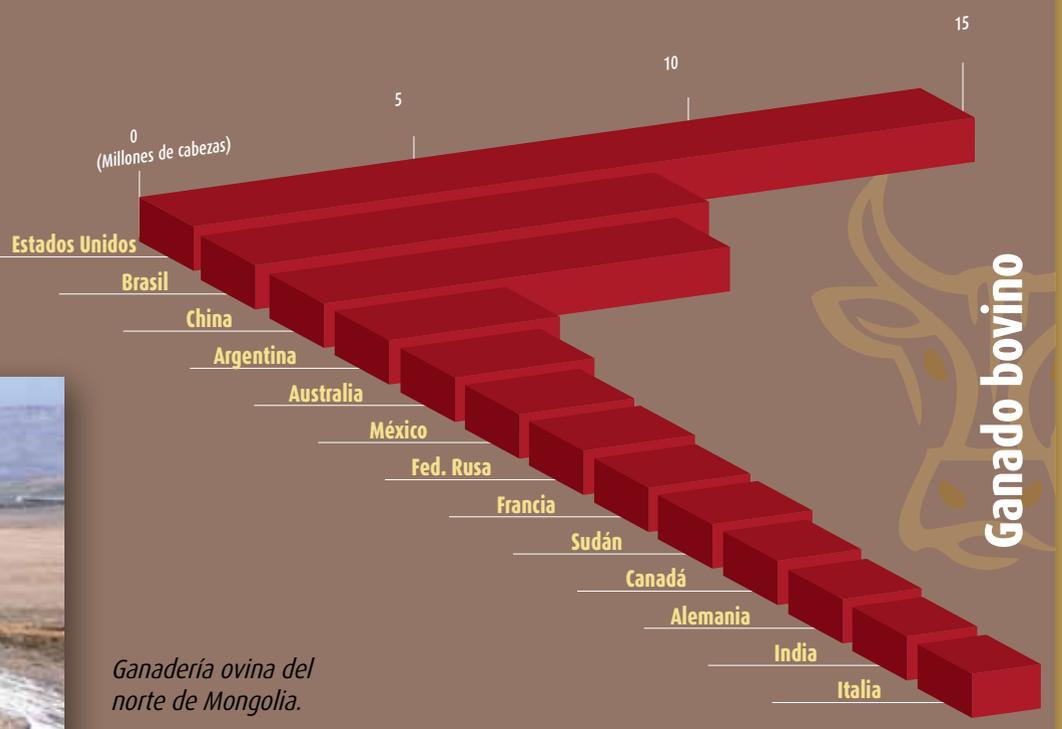
Principales países productores de granos básicos

Fuente: FAO, 2012

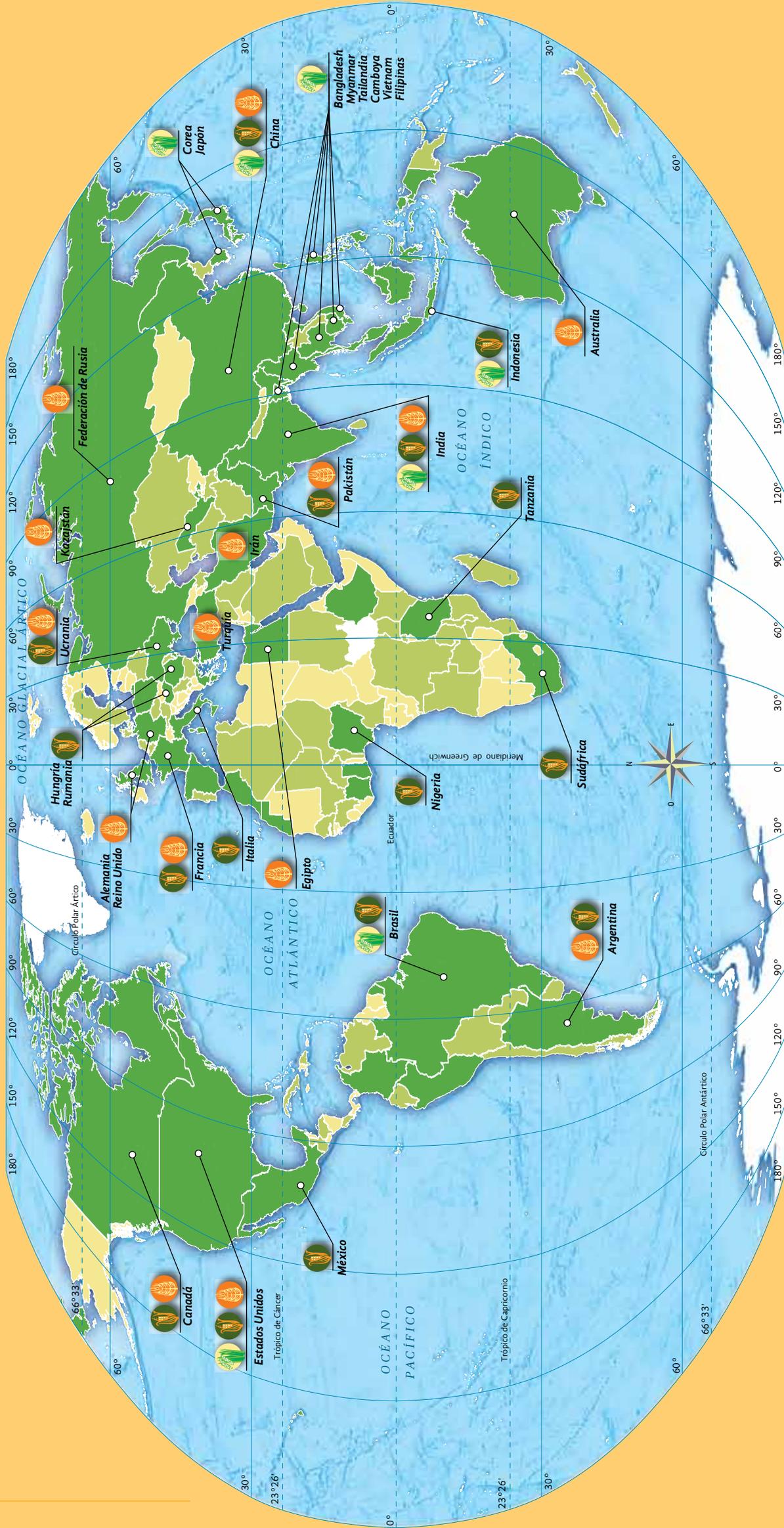


Principales productores de ganado bovino

Fuente: FAO, 2012



Ganadería ovina del norte de Mongolia.



Valor de producción bruta de granos básicos
(en millones de dólares, 2010)

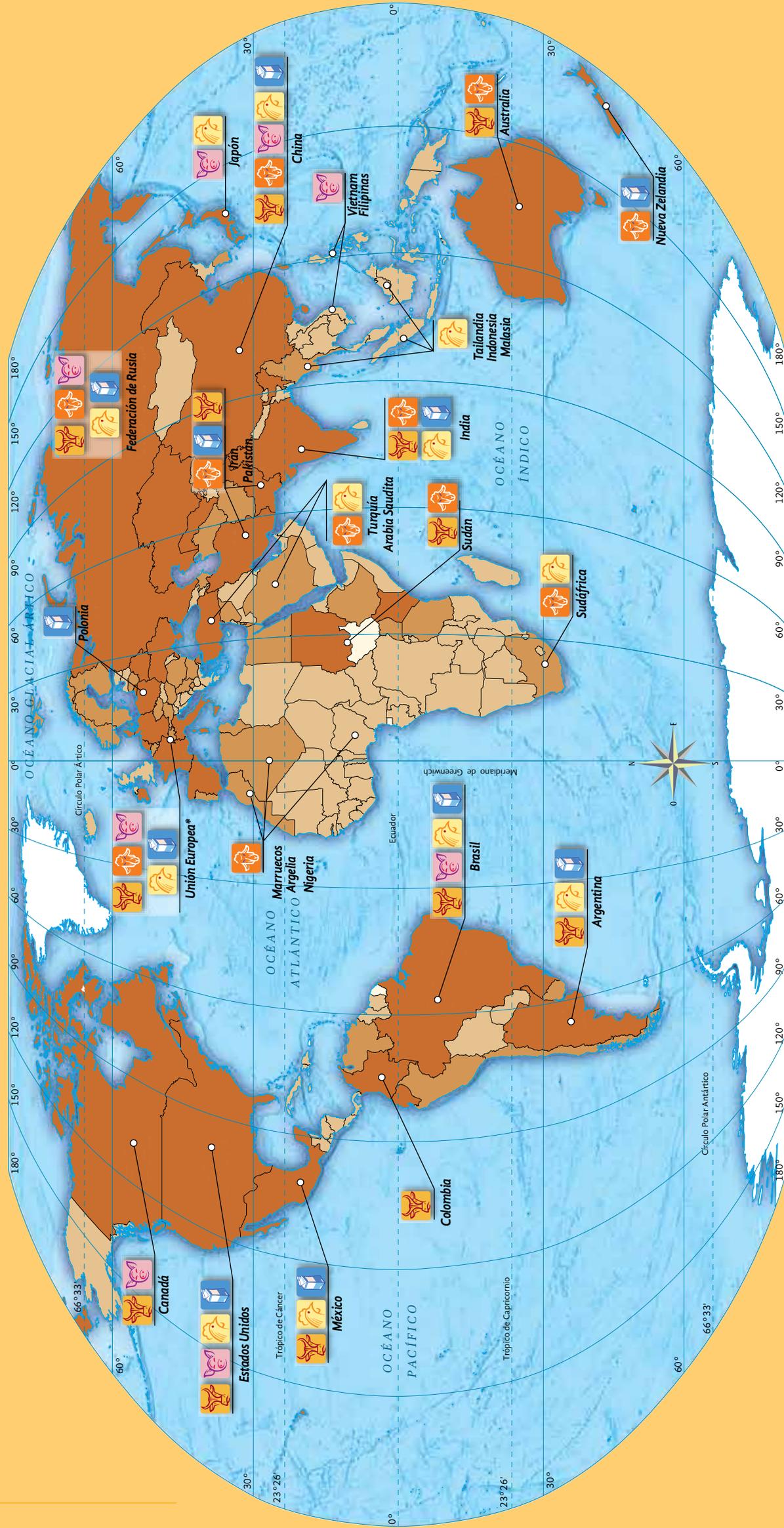
- Alto (más de 5 000)
- Medio (de 1 000 a 5 000)
- Bajo (menos de 1 000)
- Sin datos

Principales productores de granos básicos
(en toneladas, 2010)

- Arroz (más de 5 millones)
- Maíz (más de 4 millones)
- Trigo (más de 7 millones)

Escala en el Ecuador
1:110 000 000
1 centímetro = 1 100 000
0 1 100 2 200 4 400 km
Proyección Robinson

Fuente: FAOSTAT: Value of Agricultural Production. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 21/abril/2012.



Escala en el Ecuador
1:110 000 000
1 centímetro = 1 100 000
0 1 100 2 200 4 400 km
Proyección Robinson



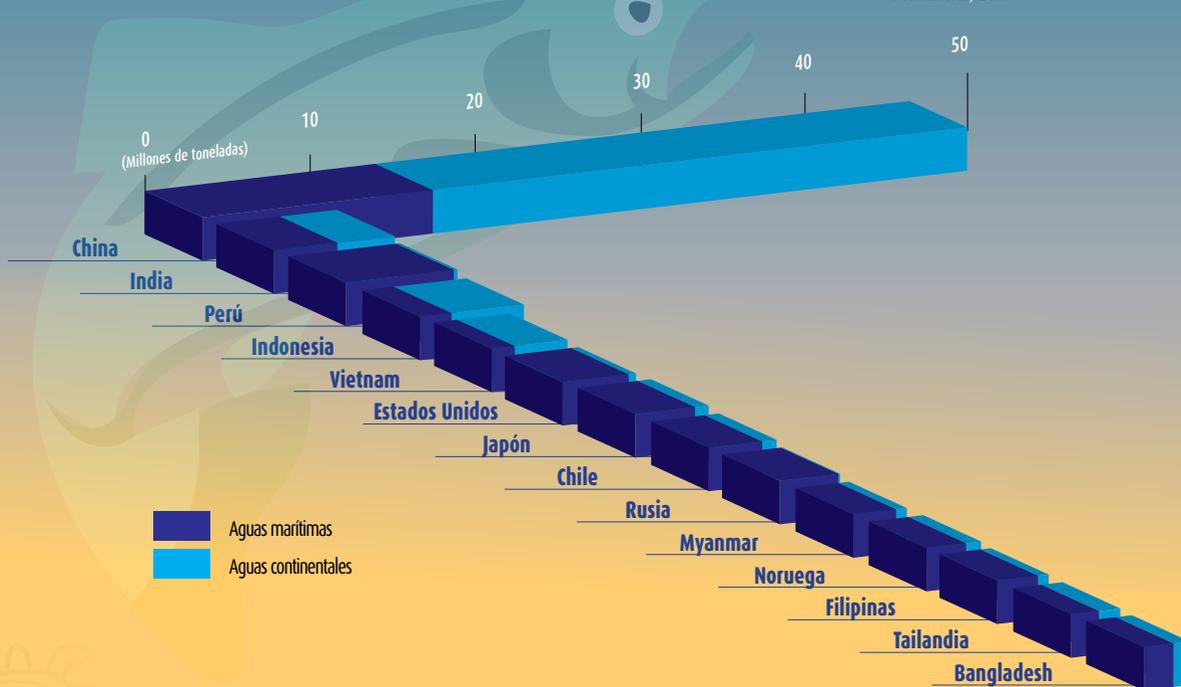
Pesca de salmón en aguas frías del Océano Pacífico.

Pesca

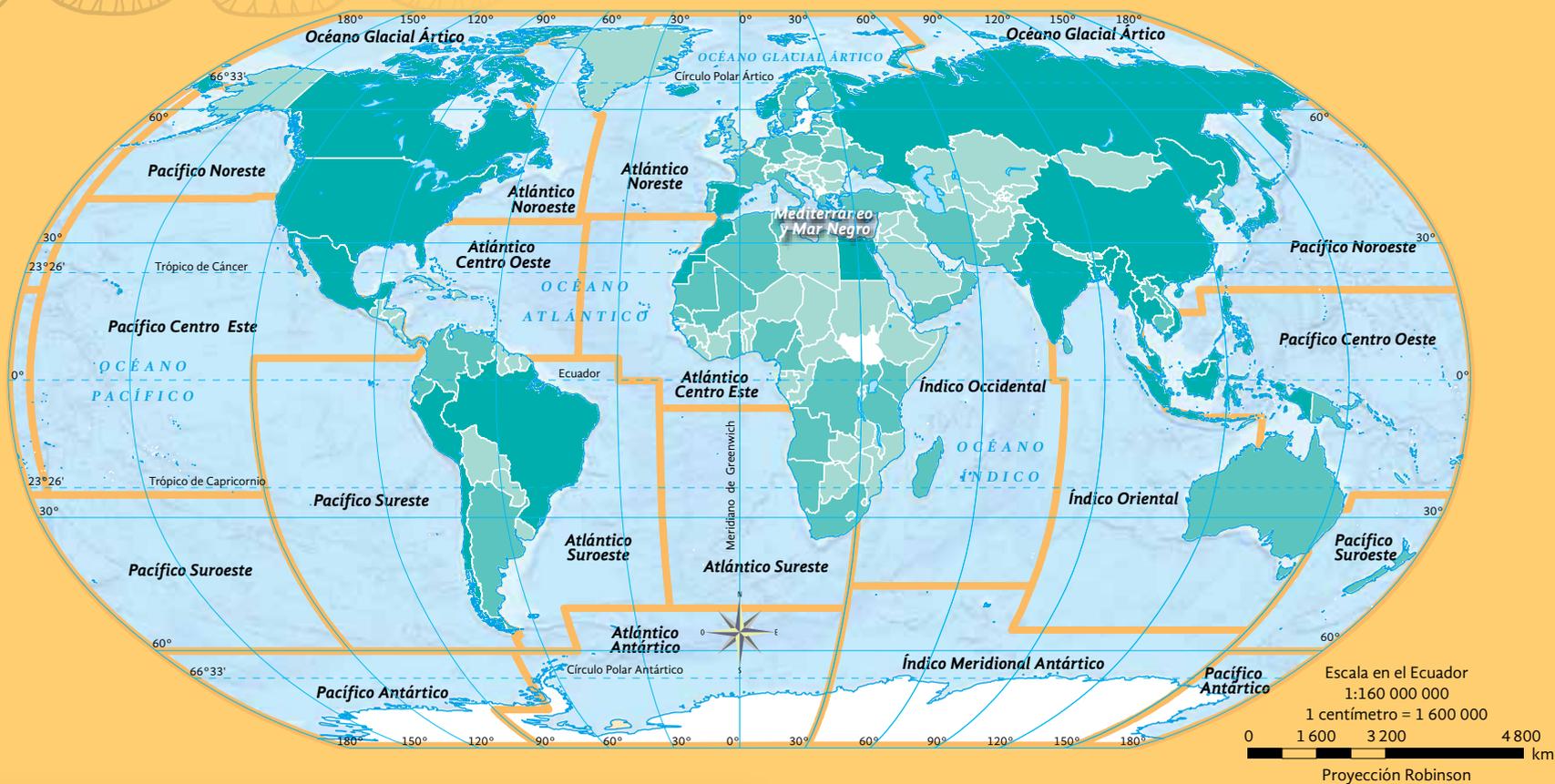
La pesca es una importante fuente de alimento para consumo humano y también se utiliza como alimento para el ganado. Los bancos de peces de mayor importancia comercial se encuentran donde fluyen las corrientes oceánicas frías, aunque también hay pesca en aguas cálidas, como la de crustáceos y moluscos. Países como China, Japón y algunos países europeos cuentan con grandes flotas pesqueras que les permiten capturar grandes volúmenes en cualquier parte del mundo e incluso procesar y enlatar los productos a bordo. Para evitar que las poblaciones de peces disminuyan o se extingan es necesario establecer restricciones o vedas durante ciertos meses. La crianza controlada de especies en agua dulce (acuicultura) también produce volúmenes importantes.

Principales países pesqueros en aguas marítimas y continentales, 2009

Fuente: FAO, 2009



Producción pesquera



Volumen de la producción pesquera en alta mar, costera y en aguas interiores, 2010 (en toneladas)



Fuente: 1. World fisheries production, by capture and aquaculture, by country (2010). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
2. FAO Major fishing Areas. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Forestal

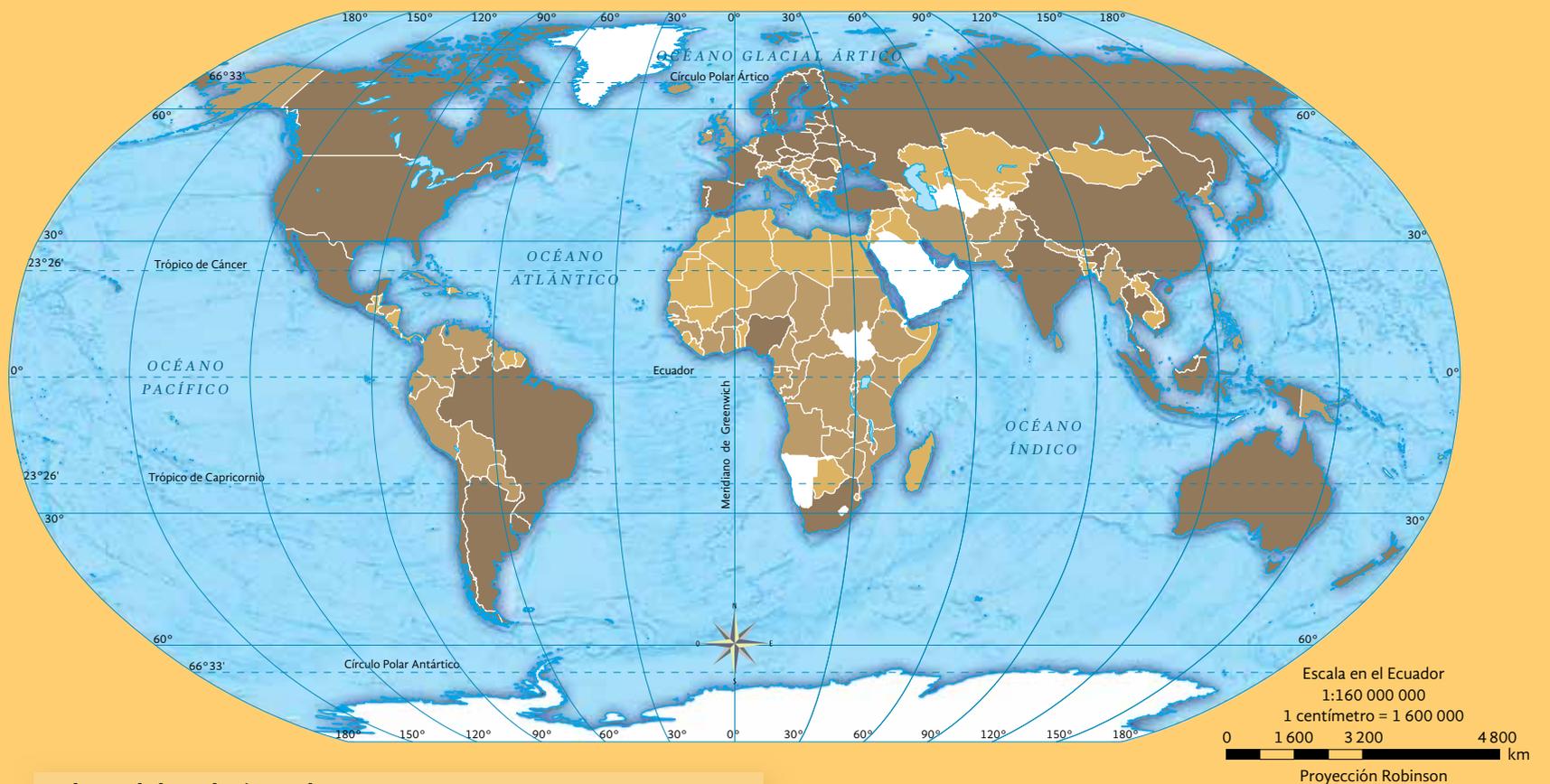
Los bosques y las selvas proporcionan algunos de los materiales más importantes para la economía, como la madera, el látex y el hule, así como algunas resinas, solventes y productos alimenticios. La madera es el principal material para la construcción de vivienda en muchos países, y se utiliza en todo el mundo para fabricar mobiliario, herramientas de trabajo y miles de otros productos. También proporcionan los llamados servicios ambientales, como son la recarga de acuíferos y la reducción del CO₂ en la atmósfera.



Bosque tropical del norte de Brasil.

Bosque de coníferas en Alaska, Estados Unidos.

Producción de madera



Fuente: FAOSTAT: Forestry. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 22 de Abril de 2012.

Minería

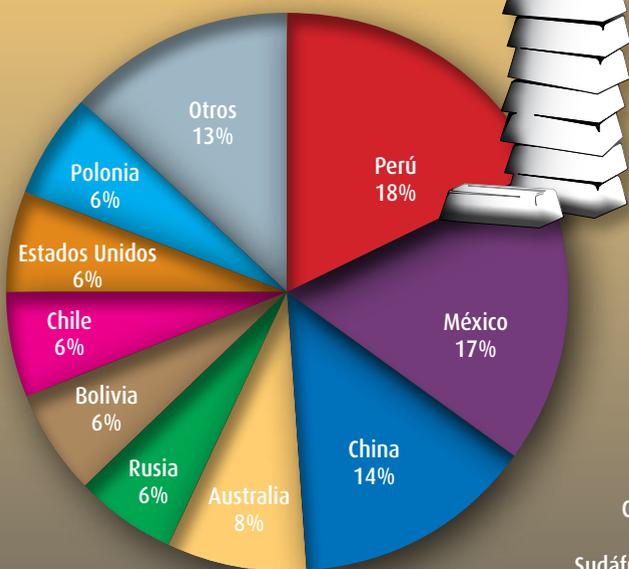
Los minerales metálicos y no metálicos son utilizados como materia prima por la industria para generar nuevos productos. Entre los metálicos destacan el hierro, el cobre, el aluminio, la plata y el oro; entre los no metálicos están la piedra, la arena, la sal, el azufre y los hidrocarburos, como el petróleo, el gas natural o el carbón, que son importantes en la generación de energía para el desarrollo de los países. China, Chile, Perú, Estados Unidos y Australia destacan por su actividad productiva minera.

Producción mundial de minerales más comercializados

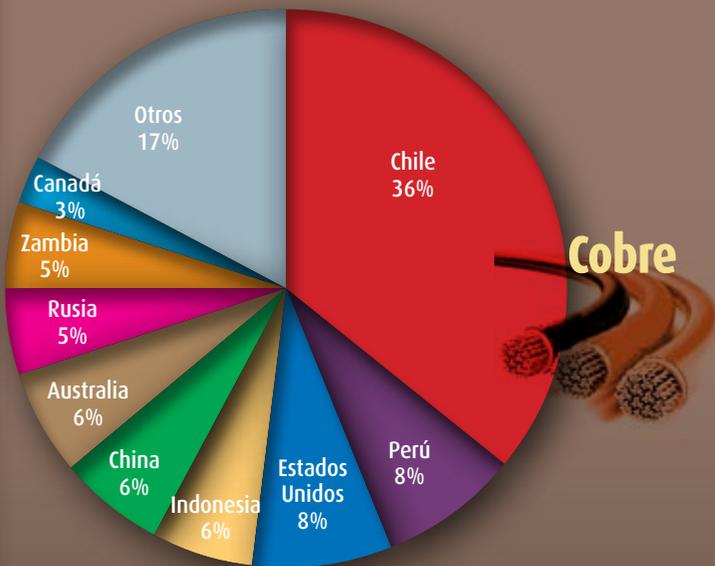
Porcentaje de producción por país

Fuente: USGS, 2009

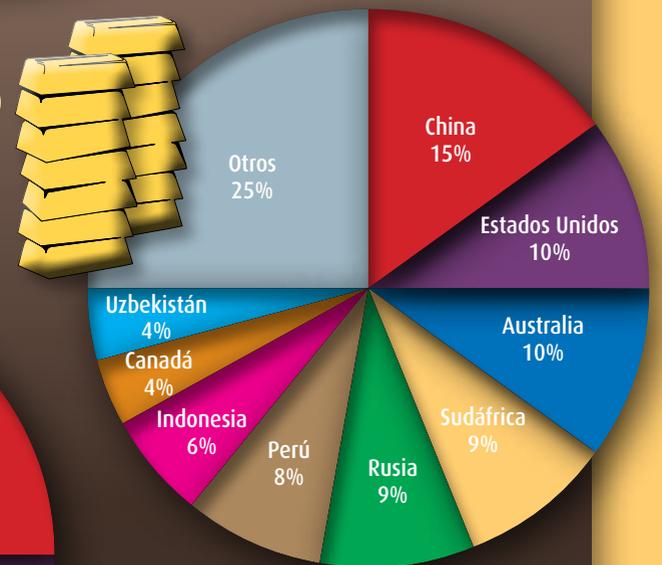
Plata



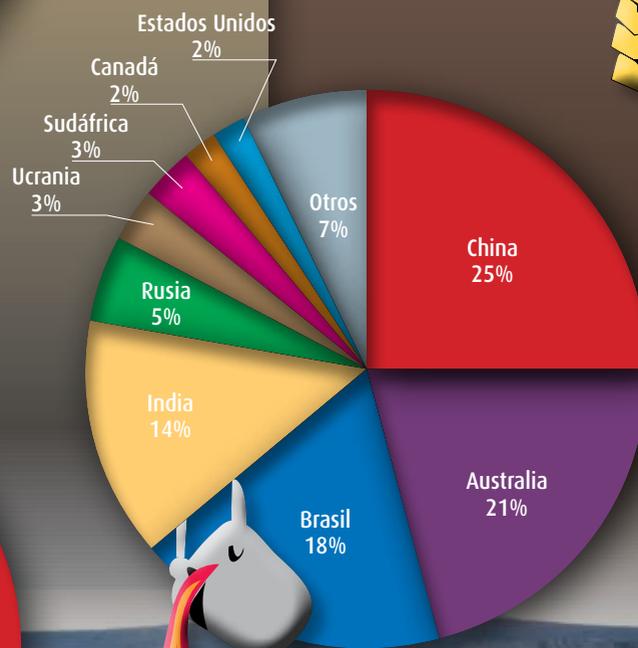
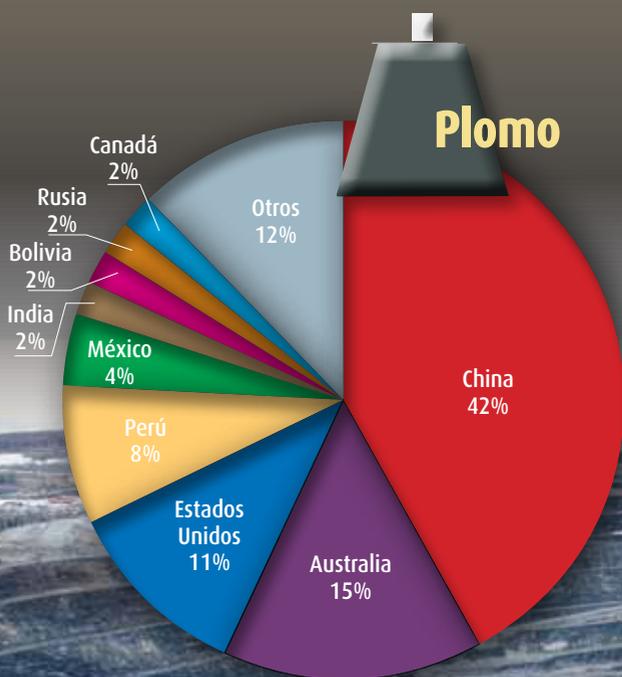
Cobre



Oro

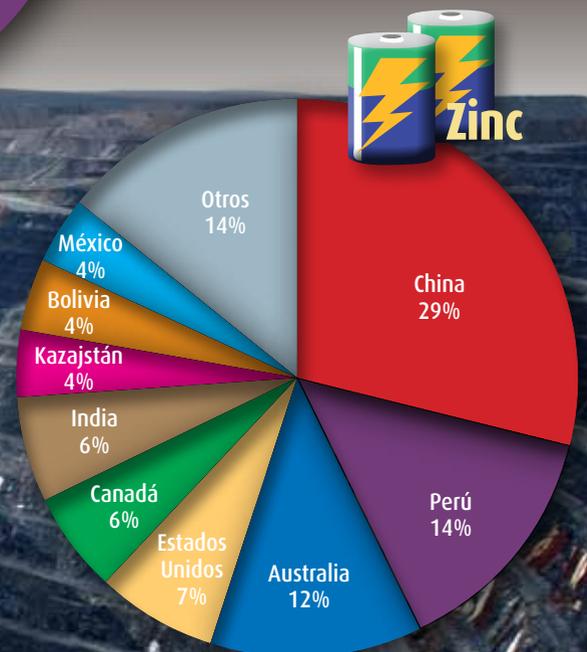


Plomo



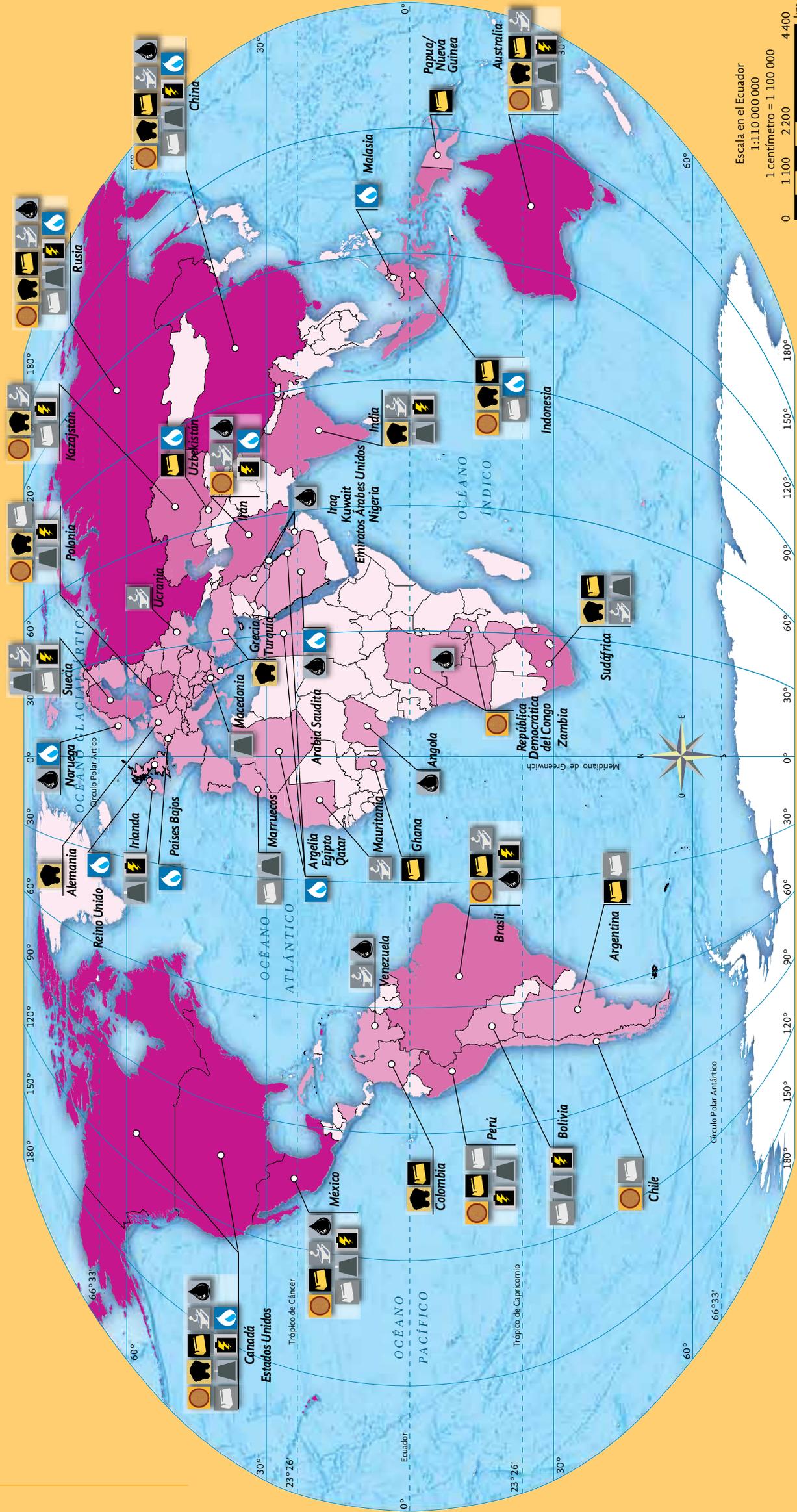
Hierro

Zinc

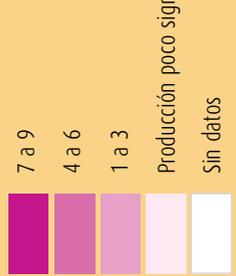


Mina de oro a cielo abierto en Krasnoyarsk, Rusia.

Recursos minerales y energéticos



Número de recursos por país



Principales recursos minerales y energéticos, 2009



Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 000
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson

Fuente: Commodity Statistics and Information, United States Geological Survey.

Espacios industriales

Industria

La industria es una actividad económica secundaria que transforma las materias primas en productos y servicios que satisfacen una gran parte de nuestras necesidades. Como dependen de las actividades primarias para obtener sus recursos, las industrias suelen establecerse cerca de las fuentes de materia prima y de otros insumos, como el agua, los combustibles o la mano de obra. Sin embargo, los medios modernos de transporte facilitan el traslado mundial de materias primas y productos terminados, por lo que el conocimiento tecnológico y los recursos financieros adquieren un papel más importante que la cercanía a las fuentes de materia prima para establecer nuevas industrias en cualquier país.



Industria textil en Cuba.



Maquinaria pesada hecha en Japón esperando a ser embarcada.



Industria automotriz en México.

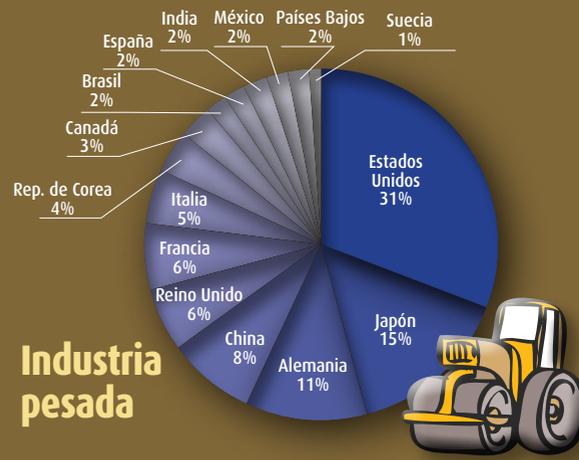
Industria química en Estados Unidos.



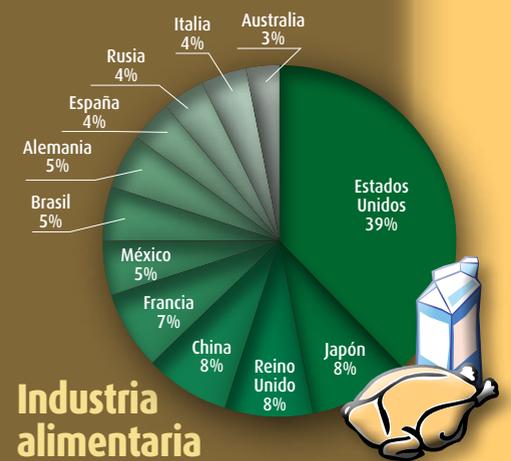
Principales países con producción industrial

Porcentaje de producción

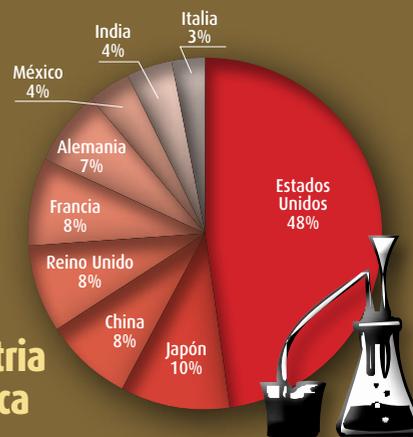
Fuente: Banco mundial, 2010



Industria pesada



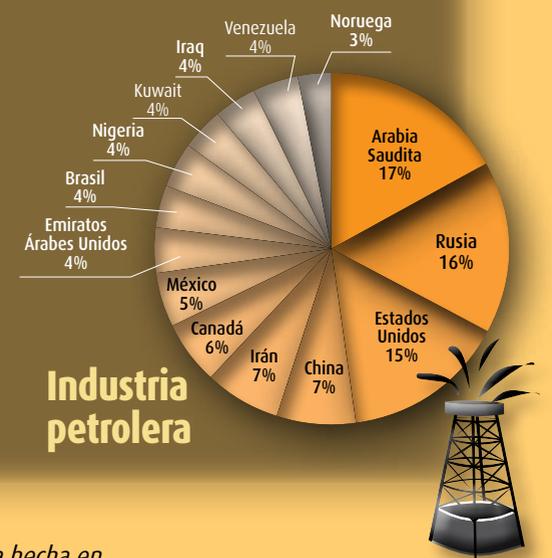
Industria alimentaria



Industria química

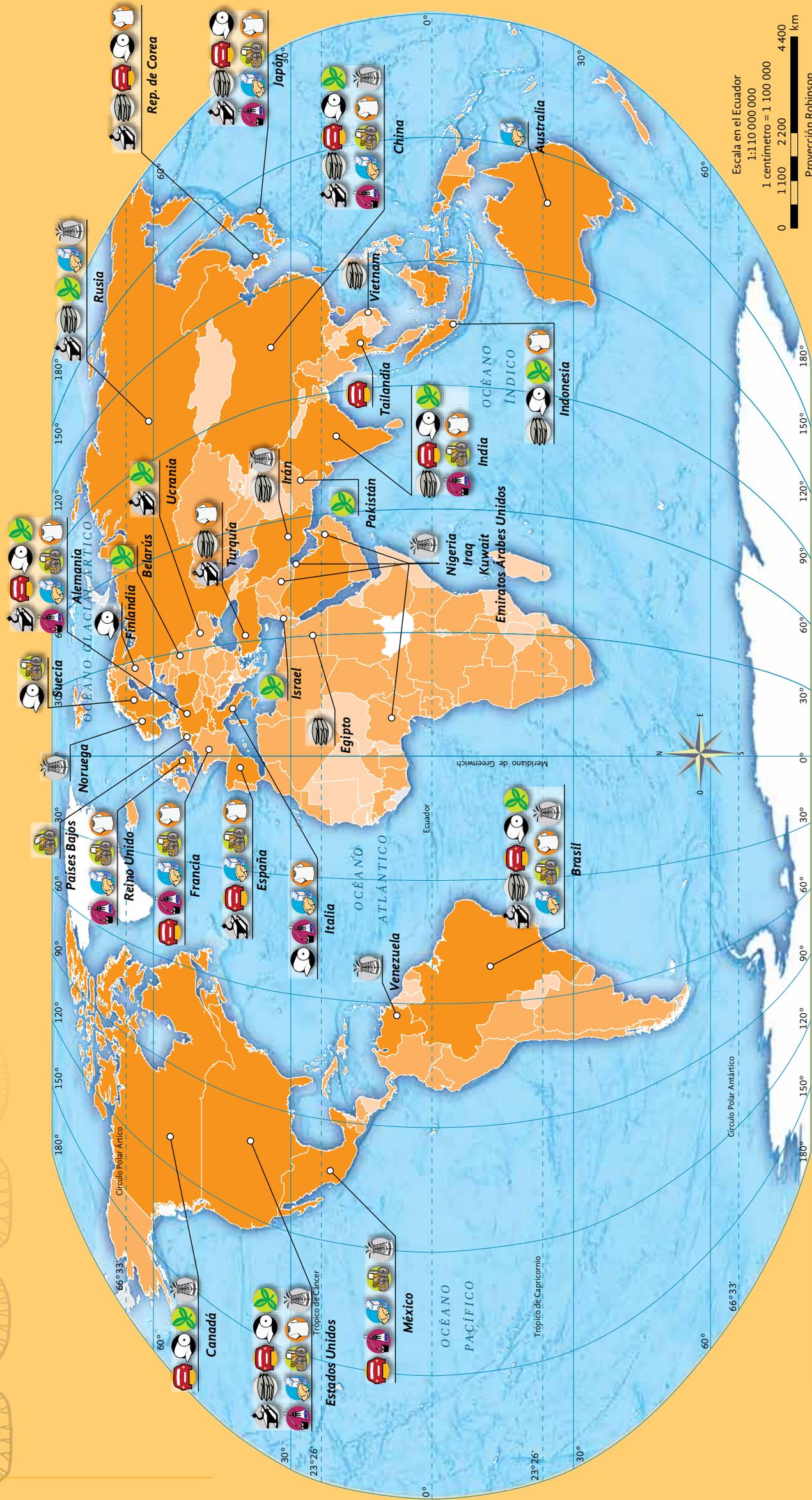


Industria automotriz



Industria petrolera

Principales tipos de industria y producción industrial



Valor de la producción respecto al promedio mundial, 2009
(en millones de dólares)

	Alto (más de 100000)
	Medio (de 3 000 hasta 100 000)
	Bajo (menos de 3 000)
	Sin datos

	Química
	Alimentaria
	Maquinaria pesada
	Textilera
	Petrolera

Escala en el Ecuador
1:110 000 000
1 centímetro = 1 100 000
0 1 100 2 200 4 400 km
Proyección Robinson

Fuente: 1. PIB (US\$ a precios actuales); 2. Industria, valor agregado (% del PIB). *Indicadores mundiales de desarrollo 2011*. Banco Mundial; 3. *Minerals Yearbook*. United States Geological Survey (USGS), 2009.

Fuentes de energía y consumo

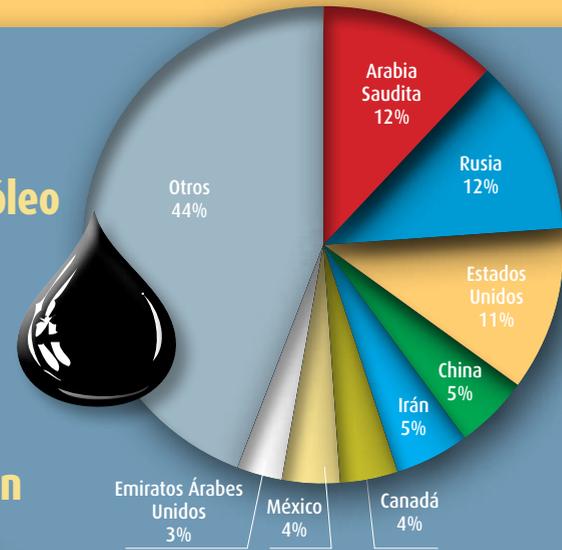
La actividad industrial requiere de grandes cantidades de energía, que también es indispensable para el funcionamiento del sector terciario y para las actividades domésticas de las familias. La energía se ha obtenido tradicionalmente a partir del petróleo, del carbón, del gas natural y de presas hidroeléctricas o plantas nucleares, pero la necesidad de contar con fuentes renovables y poco contaminantes ha estimulado el uso de biocombustibles, de la energía eólica, la solar, la geotérmica y la producida por las mareas. Además de encontrar nuevas fuentes, es urgente reducir el consumo de energía a través de máquinas y procesos más eficientes, para lo cual es de gran importancia la investigación científica. El nivel de consumo de energía se relaciona directamente con la actividad industrial y con el tamaño de la economía de un país. Entre los principales países productores y consumidores de energía destacan Estados Unidos, China, Japón y Alemania.

Producción mundial de energía

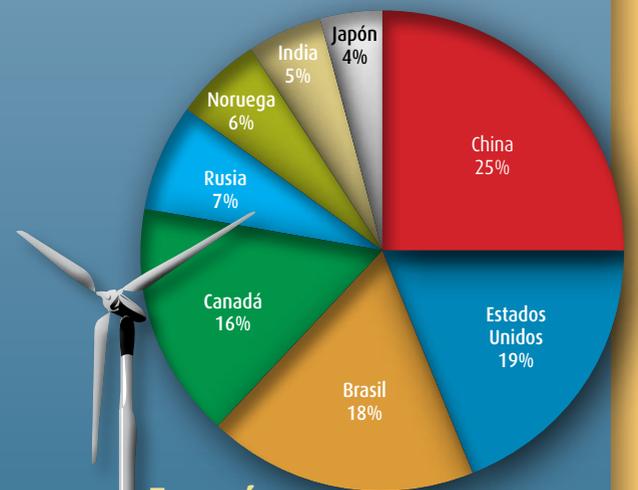
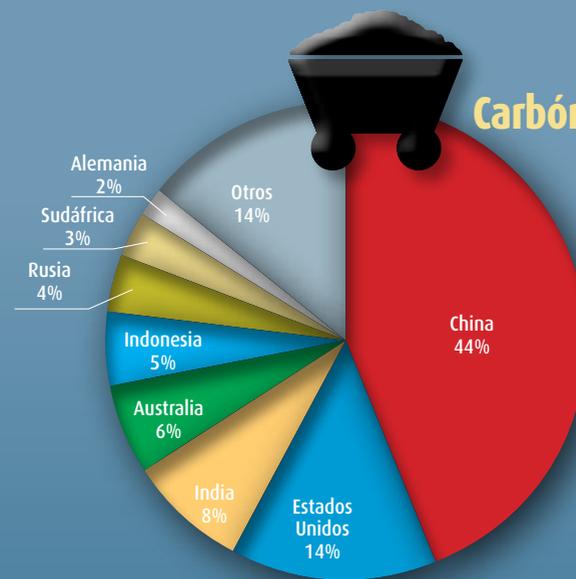
Porcentaje de producción por país

Fuente: Banco Mundial, 2010

Petróleo

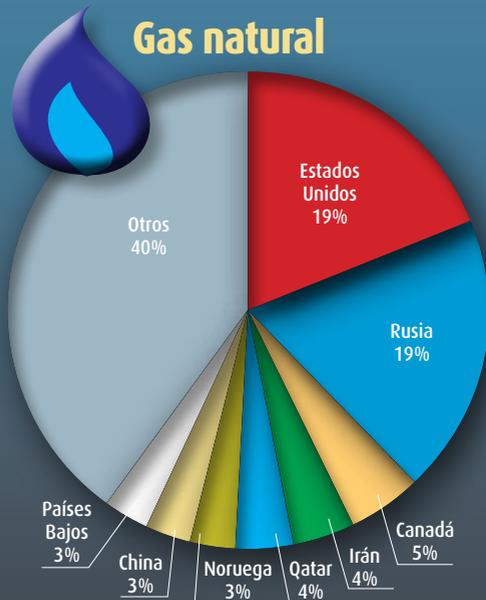


Carbón

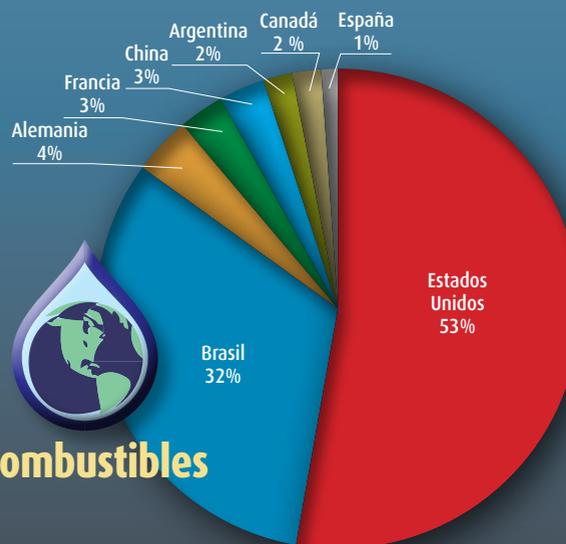


Energías renovables

Gas natural

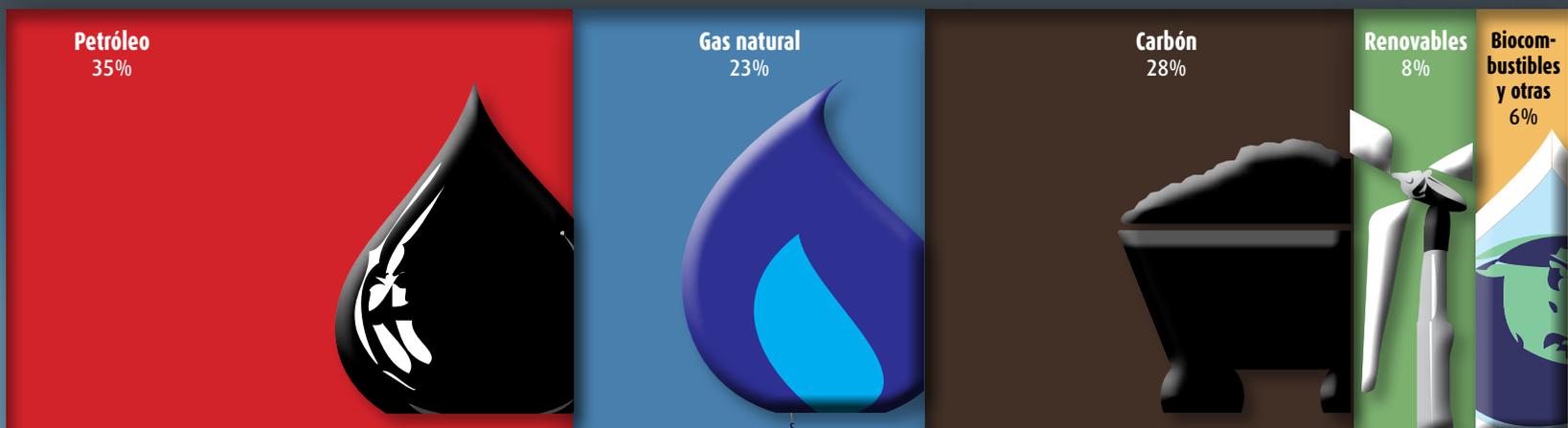


Biocombustibles

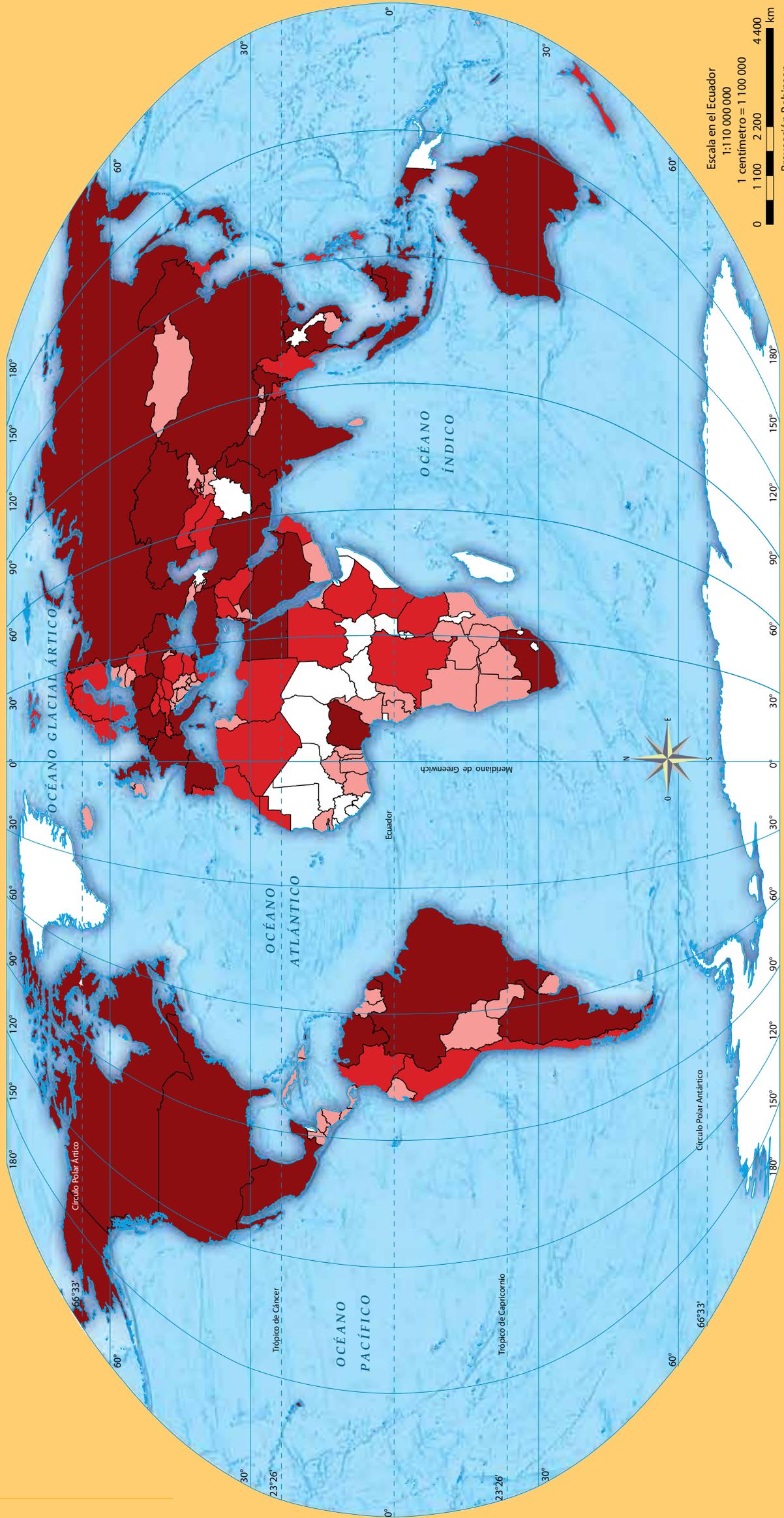


Consumo de energía por fuente de abastecimiento en el mundo

Fuente: Banco Mundial, 2010



Consumo mundial de energía



Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 110 000 km
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson

Nivel de consumo, 2009
 (en millones de toneladas equivalentes de petróleo)

	Alto (más de 500 000)
	Medio (de 100 000 a menos de 500 000)
	Bajo (menos de 100 000)
	Sin datos

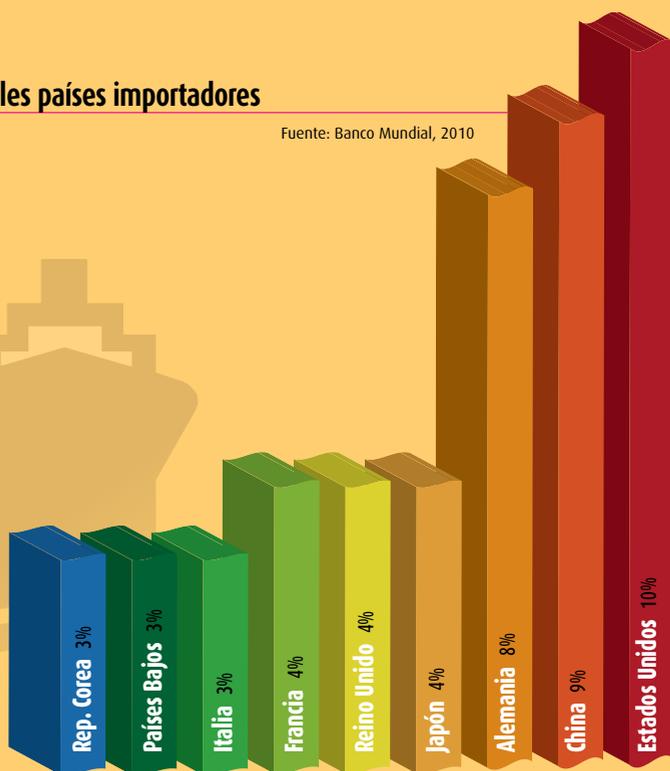
Fuente: Uso de energía (kt de equivalente de petróleo). Indicadores mundiales de desarrollo 2011. Banco Mundial.

Espacios comerciales y de servicios

Las actividades económicas terciarias, como el comercio, los servicios financieros, los transportes, las comunicaciones y los servicios turísticos, entre otros, son indispensables para el funcionamiento de la economía, ya que promueven y regulan el intercambio de bienes, personas e información. También proporcionan servicios fundamentales para la sociedad como son educación, salud, cultura, justicia, gobierno y entretenimiento. Por su naturaleza, algunos componentes del sector terciario tienen una ubicación geográfica muy amplia, que puede ser de alcance global.

Principales países importadores

Fuente: Banco Mundial, 2010



Principales países exportadores



Comercio

El comercio pone en contacto al consumidor con el productor. El intercambio de artículos y servicios dentro de un país constituye el comercio nacional y por lo general ocurre libremente dentro de un territorio. El comercio internacional es el que se da entre países y es muy común que éstos establezcan el pago de impuestos especiales (llamados aranceles) para tratar de balancear la cantidad de importaciones que recibe. El comercio internacional es muy importante para los países porque obtienen ingresos de la venta de sus productos, pero también permiten a su industria y a sus habitantes aprovechar bienes que se producen en otras regiones. Un país tiene una economía sólida cuando logra que sus ventas o exportaciones sean mayores que sus compras o importaciones.



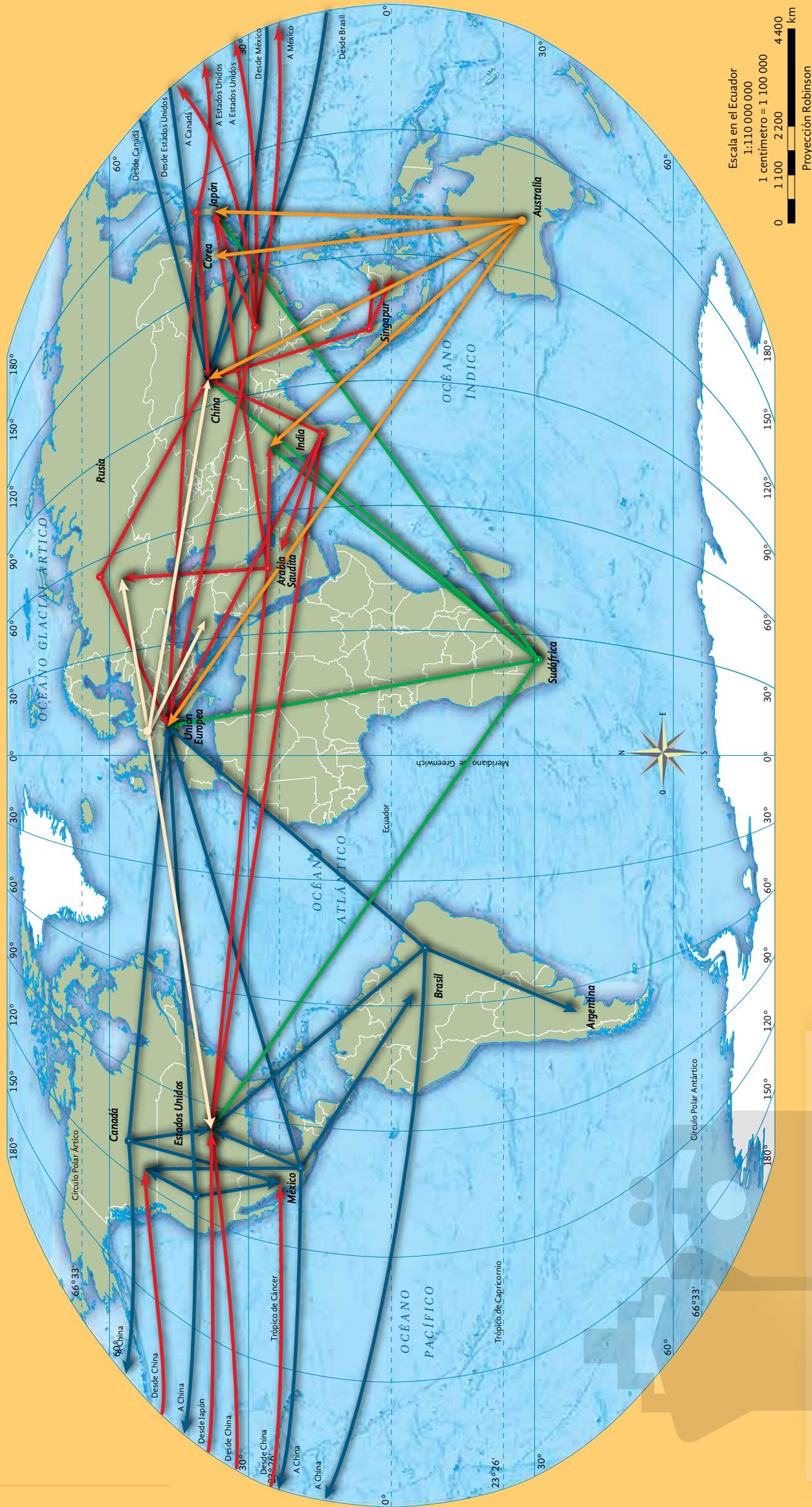
Mercado tradicional en India.



Intercambio comercial vía electrónica.

En el mundo actual es más eficaz el flujo de mercancías, el traslado de las personas y la difusión de información, lo que favorece el intercambio comercial entre países. Economías como las de China, Estados Unidos, Alemania, Japón y Reino Unido destacan de las demás por su desarrollo tecnológico, por la actividad comercial y por los avanzados mecanismos comerciales; en sus tratados incluyen a naciones menos desarrolladas, lo cual estimula el crecimiento económico mundial.

Principales intercambios comerciales



Principales intercambios comerciales, 2010

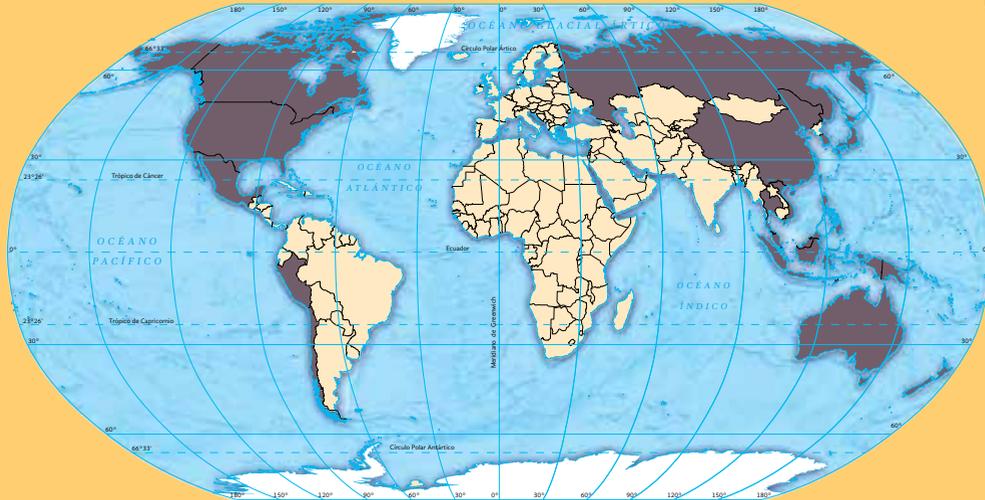
- Desde América
- Desde Europa
- Desde Asia
- Desde África
- Desde Oceanía

Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 000
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson

Fuente: 1: 2010 World Development Indicators. Banco Mundial; 2: Mapas comerciales y arancelarios. Organización Mundial del Comercio.

Bloques económicos

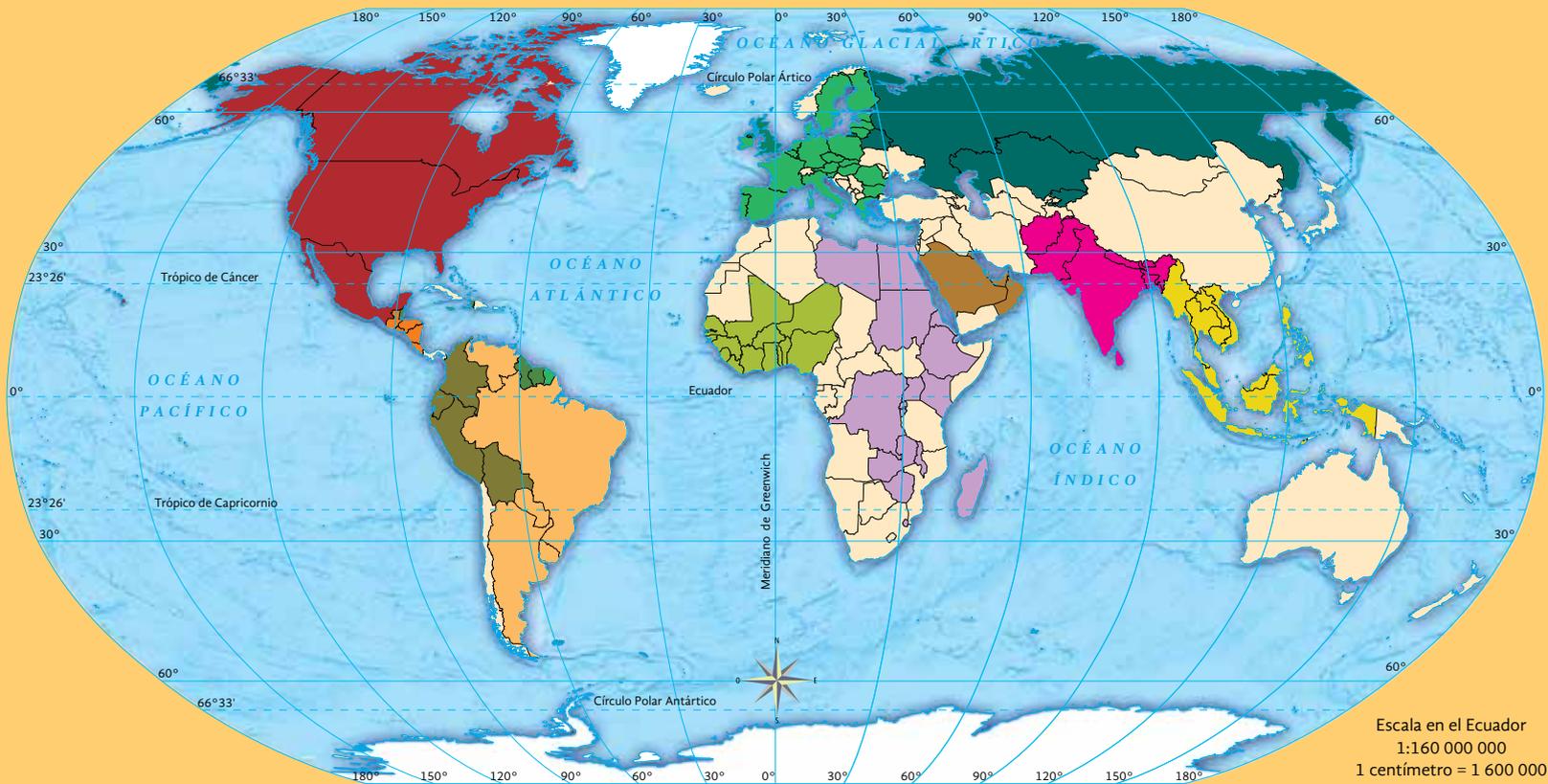
Son grupos de países que se han organizado para hacer más eficaz el comercio entre sí mediante acuerdos y estrategias para lograr un beneficio económico y mejorar su desempeño comercial. Casi todas las naciones forman parte de uno o varios grupos o bloques comerciales, como se muestra en los siguientes mapas. Un objetivo de estas asociaciones es también reducir la desigualdad entre las economías de sus integrantes y acelerar la mejora en la calidad de vida en sus respectivas regiones.



■ Bloque APEC (Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico)

Principales bloques comerciales del mundo.

* La Unión Europea es una organización de países conformada por: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia.



Escala en el Ecuador
1:160 000 000
1 centímetro = 1 600 000
0 1 600 3 200 4 800 km
Proyección Robinson

■ Tratado de Libre Comercio de América del Norte	■ Comunidad Económica Euroasiática
■ Comunidad del Caribe (CARICOM)	■ Comunidad Económica de Estados de África Occidental
■ Mercado Común Centroamericano	■ Mercado Común de África Oriental y Austral
■ Comunidad Andina	■ Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo
■ Mercosur	■ Asociación de Naciones del Sudeste Asiático
■ Unión Europea	■ Asociación Sursasiática para la Cooperación Internacional
	■ Sin datos

Fuentes: 1. Estados Miembros de la UE, Unión Europea; 2. Lista de países miembros, Comunidad Económica Euroasiática; 3. Policy Challenges in the Gulf Cooperation Council Countries, International Monetary Fund; 4. Lista de Estados miembros de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático; 5. TLC Hoy, Tratado de Libre Comercio de América del Norte; 6. Mercado Común Centroamericano, Centro de Información sobre Comercio Exterior, OEA; 7. Comunidad del Caribe; 8. Quiénes somos, Mercosur; 9. COMESA Member States, Common Market for Eastern and Southern Africa; 10. Sitio web de la Comunidad Andina; 11. ECOWAS Member States, Economic Community of West African States; 12. Sitio web de la South Asian Association for Regional Cooperation; 13. APECstats, Asia-Pacific Economic Cooperation.



El comercio marítimo es el más utilizado para el traslado de mercancías en el mundo. En la actualidad éstas se colocan en contenedores, que son grandes cajas metálicas que pueden trasladarse fácilmente de barcos a camiones, ferrocarriles, o usarse como almacenamiento temporal.

Transporte y comunicaciones

Los sistemas de transporte y comunicaciones han experimentado un crecimiento sin precedentes, tanto en su extensión geográfica como en su capacidad, gracias al desarrollo de nuevas tecnologías y recursos como internet, el comercio electrónico, la telefonía celular, satélites con mayor capacidad, los sistemas de transporte multimodales (que usan de manera coordinada el transporte terrestre, aéreo y marítimo) por medio de “contenedores” de mercancías, vehículos más veloces y puertos cada vez más eficientes. Todo esto ha modificado sustancialmente el comercio y el acceso de la población a una gran diversidad de productos y servicios.

La mayor concentración de vías de comunicación terrestre coinciden con las regiones de alto desarrollo económico, como se observa en el mapa de la página siguiente.

El transporte marítimo sostiene el comercio mundial de mercancías porque permite movilizar grandes volúmenes y productos de gran tamaño, como la maquinaria pesada; está concentrado en las rutas que unen Europa, Asia y América del Norte. La transportación aérea es más costosa y se emplea preferentemente para llevar pasajeros y comunicar regiones terrestres. Los aeropuertos más transitados del mundo se localizan en Estados Unidos, Europa y Asia.



El transporte aéreo se emplea preferentemente para el traslado de pasajeros.



Las redes de comunicaciones cada vez son más amplias e interconectan a personas en cualquier parte del mundo.

Redes carreteras y ferroviarias



Vías de comunicación terrestre

- Red de carreteras primarias
- Red ferroviaria

Escala en el Ecuador
1:110 000 000
1 centímetro = 1 100 000
0 1 100 2 200 4 400 km
Proyección Robinson

Fuente: Natural Earth, www.naturalearthdata.com

Principales puertos y rutas marítimas



Movimiento anual de contenedores

- 20 000 000 o mayor
- 10 000 000 a menos de 15 000 000
- 5 000 000 a menos de 10 000 000
- 3 000 000 a menos de 5 000 000
- Menos de 3 000 000

Rutas de navegación más importantes

Escala en el Ecuador
1:110 000 000

1 centímetro = 1 100 000



Proyección Robinson

Fuentes: 1. Note de synthèse n° 71, *Panorama des ports de commerce mondiaux 2003*. ISEMAR, enero de 2005; 2. *World Map*. World Post Source; 3. *World Port Rankings 2010*, Port Industry Statistics. American Association of Port Authorities.

Aeropuertos y rutas aéreas



Aeropuertos con mayor tráfico anual de pasajeros, 2010 (millones)

- Más de 80
- 60 a menos de 80
- 40 a menos de 60
- 2 a menos de 40
- Menos de 2

Rutas aéreas con mayor tráfico anual de pasajeros, 2010 (millones)

- Más de 8
- 6 a menos de 8
- 4 a menos de 6
- 2 a menos de 4
- 1 a menos de 2
- Redes aéreas con menor tráfico

Rutas aéreas con mayor tráfico anual de pasajeros, 2010 (millones)

- Más de 8
- 6 a menos de 8
- 4 a menos de 6
- 2 a menos de 4
- 1 a menos de 2
- Redes aéreas con menor tráfico

Escala en el Ecuador
1:110 000 000

1 centímetro = 1 100 000



Proyección Robinson

Fuentes: 1. Passenger Traffic, 2010 Annual Traffic Report FINAL. Airports Council International; 2. GMS Air Routes, 2000. United Nations Environment Programme.

Turismo

El crecimiento de la capacidad en los sistemas de transporte y el aumento en el poder adquisitivo de una parte importante de los habitantes del mundo ha permitido viajar con mayor frecuencia con fines de esparcimiento, culturales, de negocios, académicos o familiares. Alrededor de mil millones de turistas viajan anualmente; sin embargo, aunque en todos los países se realizan actividades turísticas, los más visitados son cinco países de Europa, tres de Asia y dos de América del Norte, entre ellos México, como se muestra en la gráfica.

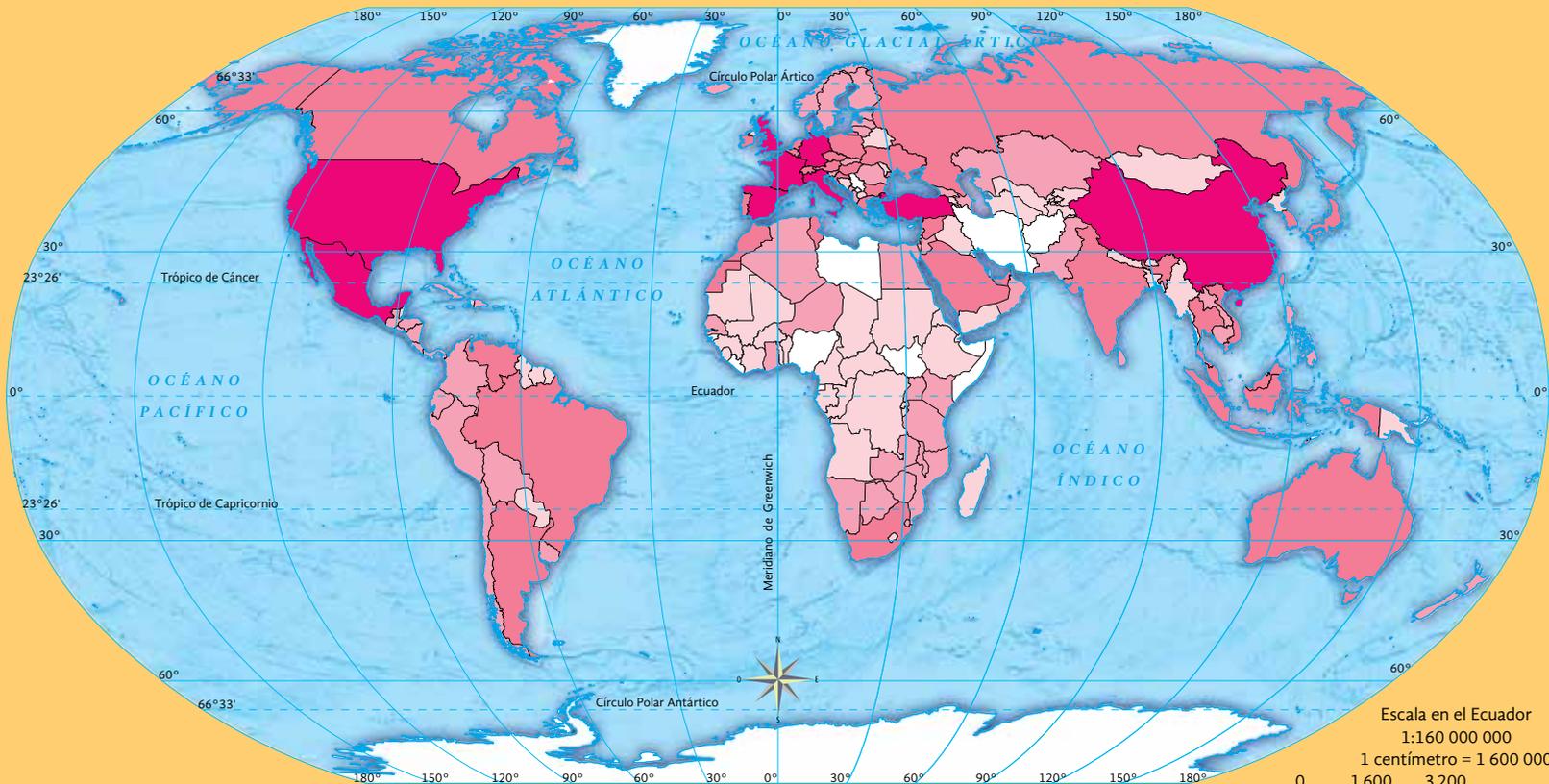
Países que recibieron más turistas internacionales

Fuente: Organización Mundial del Turismo, 2011



Avistamiento de ballenas en el Mar de Cortés, México, como atractivo turístico.

Destinos turísticos



Escala en el Ecuador
 1:160 000 000
 1 centímetro = 1 600 000
 0 1 600 3 200 4 800 km
 Proyección Robinson

Número de turistas al año, 2006 (turistas por año)

- | | |
|---|--|
| Países más visitados | Bajo (menos de 500 000) |
| Alto (más de 5 000 000) | Sin datos |
| Medio (de 500 000 a 5 000 000) | |

Fuente: *Touring indicators, inbound tourism*. Organización Mundial del Turismo, ONU. 2006.

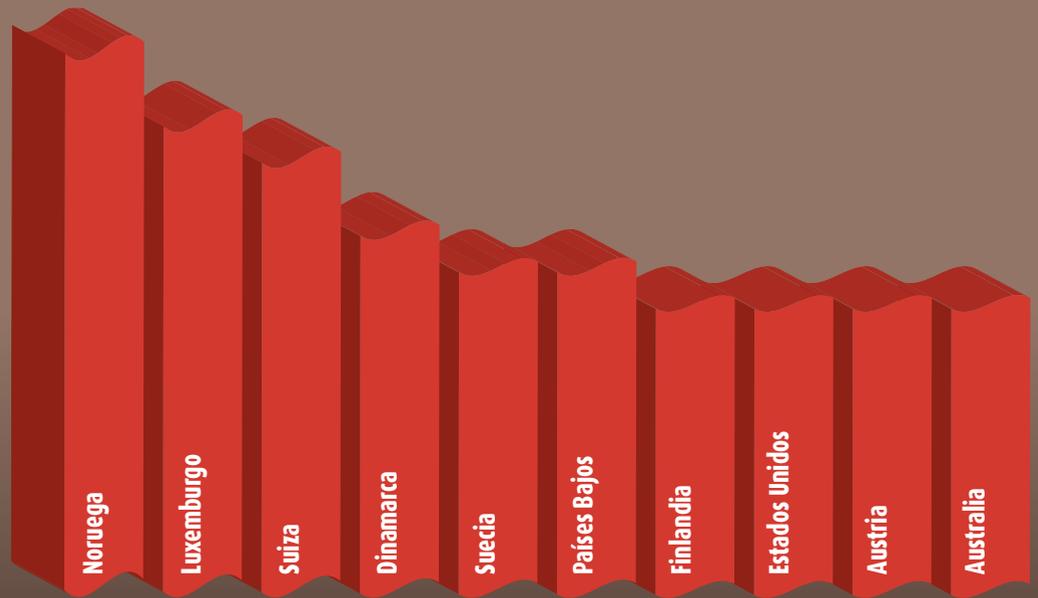
Ingreso de la población

Producto Interno Bruto

Es un indicador que mide la riqueza generada por un país y se expresa mediante su valor monetario en dólares estadounidenses. Es útil para comparar el tamaño de la economía entre países y evaluar su crecimiento o debilidad. Si el Producto Interno Bruto (PIB) de un país se divide entre sus habitantes, se obtiene el ingreso promedio por persona o ingreso *per cápita*; con este indicador es posible reflejar, de forma general, el nivel de vida de una población. Destacan países como Noruega, Luxemburgo, Suiza, Dinamarca y Suecia por tener los mayores ingresos por habitante en la escala mundial; en contraparte, Burundi y República Democrática del Congo son los países con menor ingreso *per cápita*. Es importante considerar que esto es sólo un promedio y que aun en los países con un alto valor de ingreso *per cápita* existen desigualdades en la distribución de la riqueza.

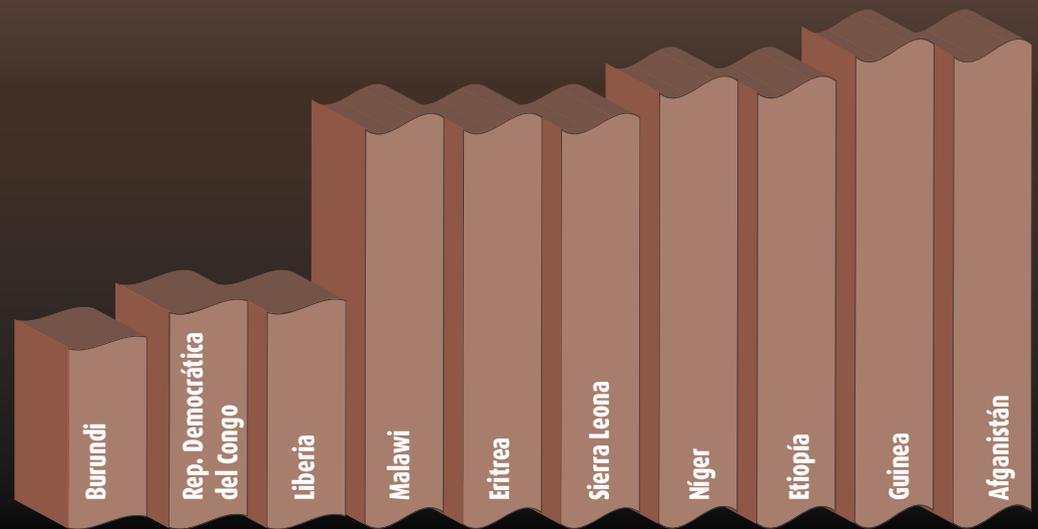
Países con mayor ingreso por habitante

Fuente: Banco Mundial, 2010



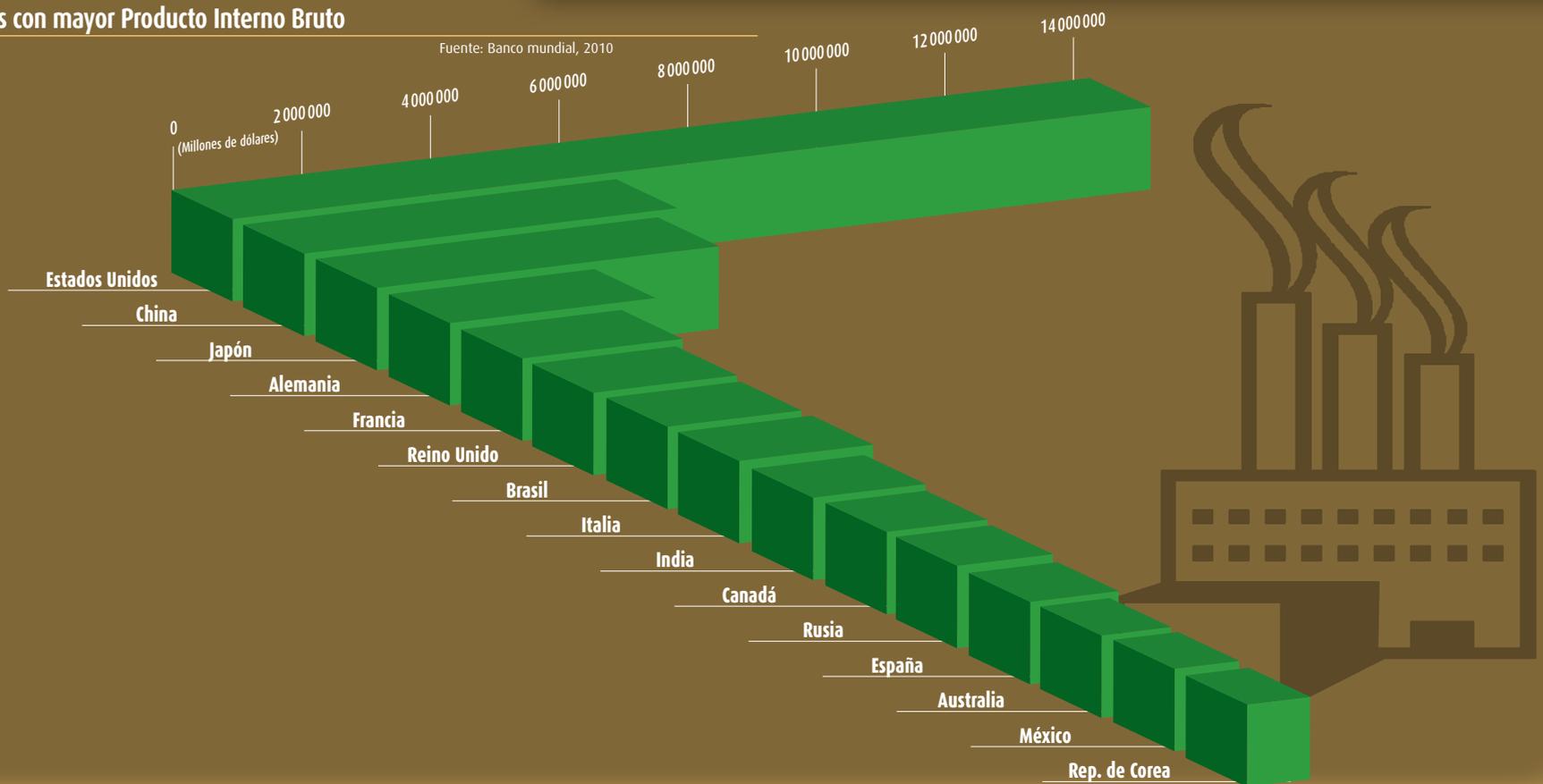
Países con menor ingreso por habitante

Fuente: Banco Mundial, 2010

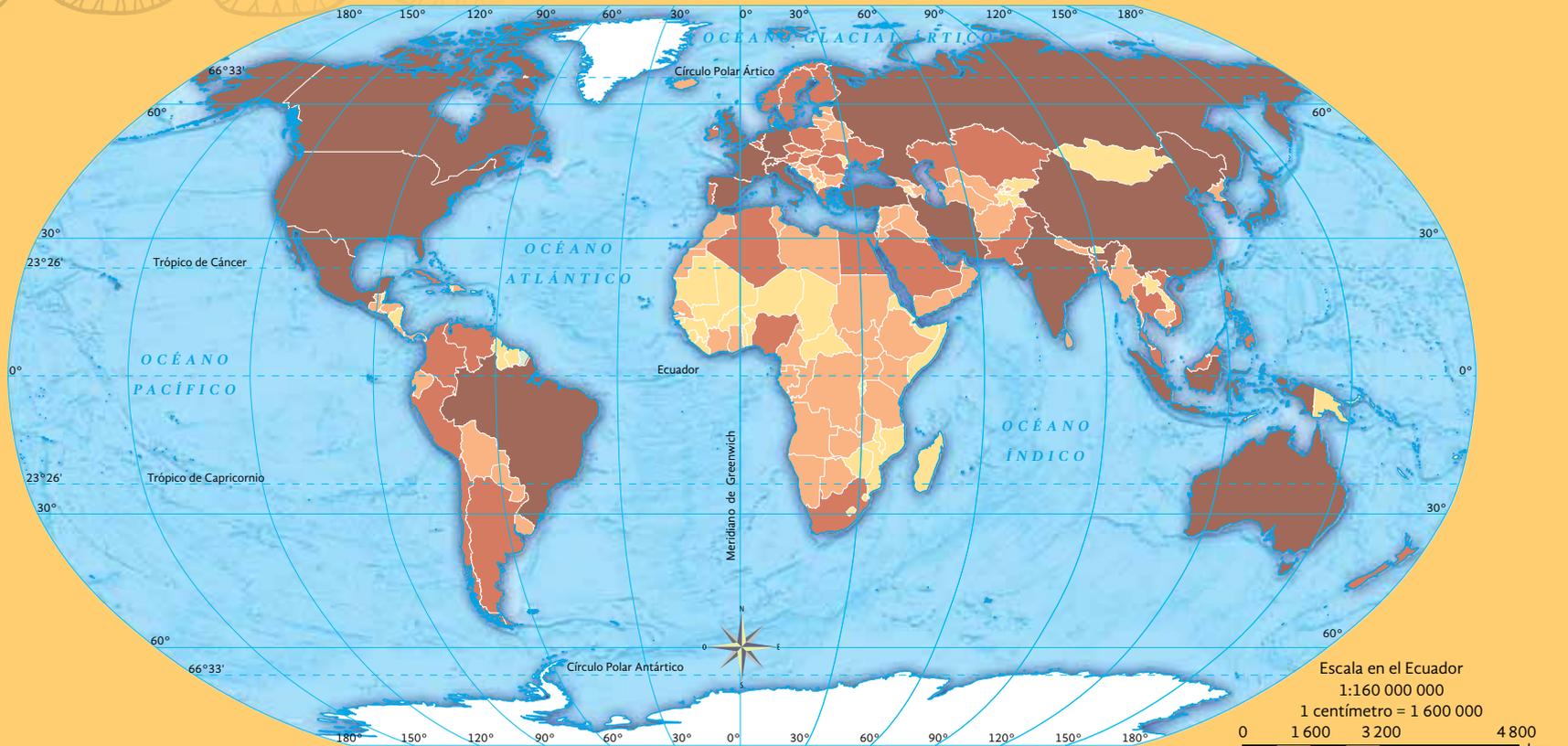


Países con mayor Producto Interno Bruto

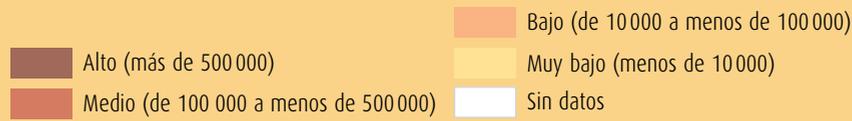
Fuente: Banco mundial, 2010



Producto Interno Bruto

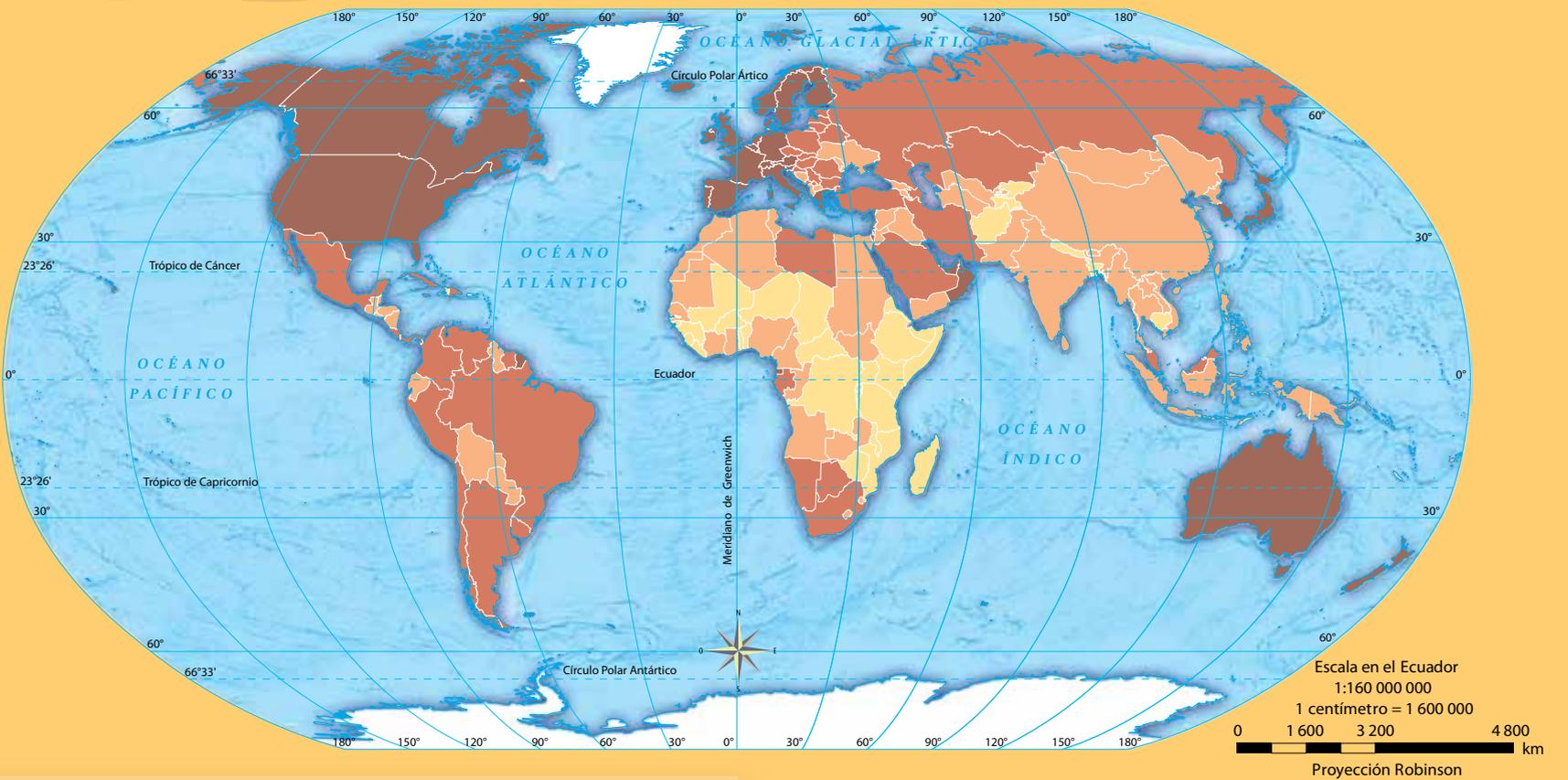


Valor del Producto Interno Bruto, 2011 (en millones de dólares)

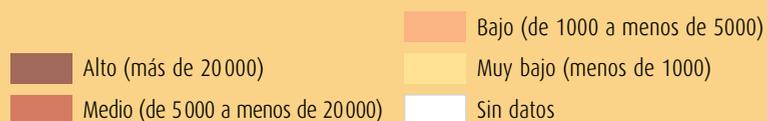


Fuente: 1. *The world factbook*. Central Intelligence Agency, US; 2. PIB a precios actuales. *Indicadores mundiales de desarrollo 2011*. Banco Mundial.

Ingreso per cápita



Producto Interno Bruto por habitante, 2011 (en dólares)



Fuente: 1. *The world factbook*. Central Intelligence Agency, US; 2. PIB per cápita. *Indicadores mundiales de desarrollo 2011*. Banco Mundial.

Capítulo 5

Retos de la humanidad



Tiradero de basura en Kabul, Afganistán.

Desigualdad socioeconómica

La desigualdad social y económica entre grupos sociales y entre naciones es el principal problema que enfrenta la humanidad. Dificulta la cooperación y la convivencia pacífica, produce sufrimiento e impide lograr acuerdos fundamentales para garantizar el desarrollo sostenible, prevenir los desastres, resolver los problemas de salud y enfrentar los cambios que experimenta el mundo. Para conocer el tamaño de esta desigualdad, es útil medir la calidad de vida de la población en cada país, es decir, el grado de satisfacción de las necesidades de las personas. Ésta puede ser evaluada de formas muy diversas y generalmente se utilizan indicadores, que son cifras que muestran de manera resumida aspectos como la pobreza, el bienestar o incluso el estado de ánimo de la población. Una forma de medir la calidad de vida es determinar si disfruta de una vida larga y saludable, cuál es su nivel de conocimientos y cuál es su nivel de ingresos promedio.

Para que una población goce de larga vida debe disponer de una alimentación sana y suficiente, de buenos servicios de salud y de condiciones ambientales adecuadas. La combinación de estos factores se refleja en la esperanza de vida que tienen los habitantes de un país al momento de nacer.

Las condiciones económicas también son muy importantes en la calidad de vida. El ingreso *per cápita* indica, de forma general, la capacidad económica de las personas para satisfacer sus necesidades de alimentación, vestido, vivienda, educación, entretenimiento y realización de metas personales y colectivas.

El número de años que las personas asisten a la escuela define las posibilidades de contar con un empleo satisfactorio y bien pagado, su nivel de conocimientos para enfrentar los retos cotidianos y la capacidad de disfrutar de la cultura y la convivencia en todos sus aspectos.

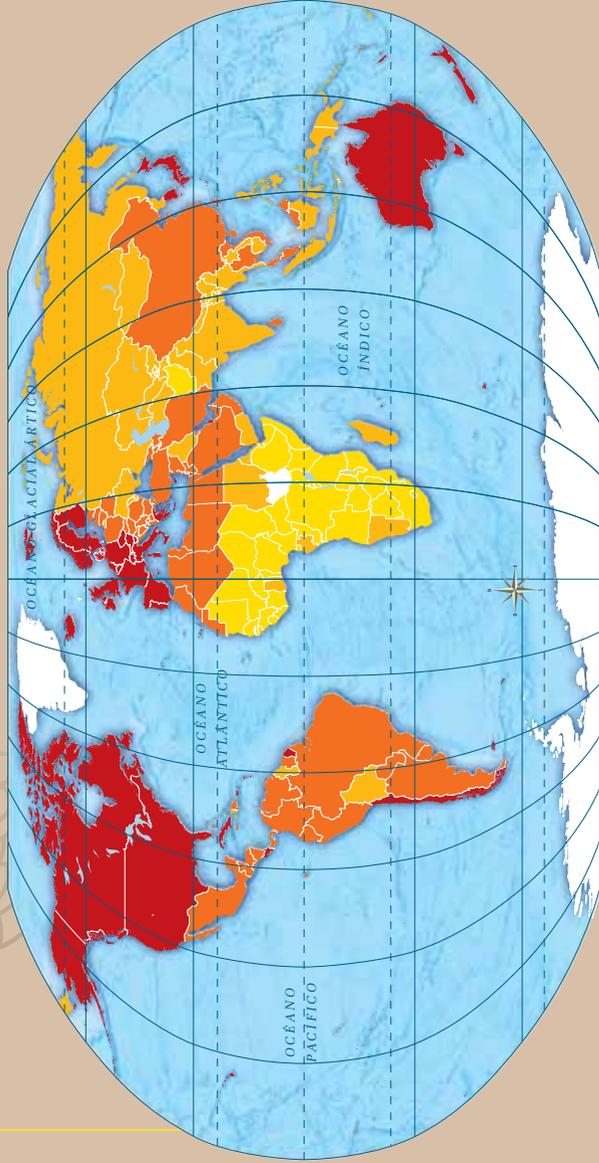


Noruega es el país con la mejor calidad de vida.

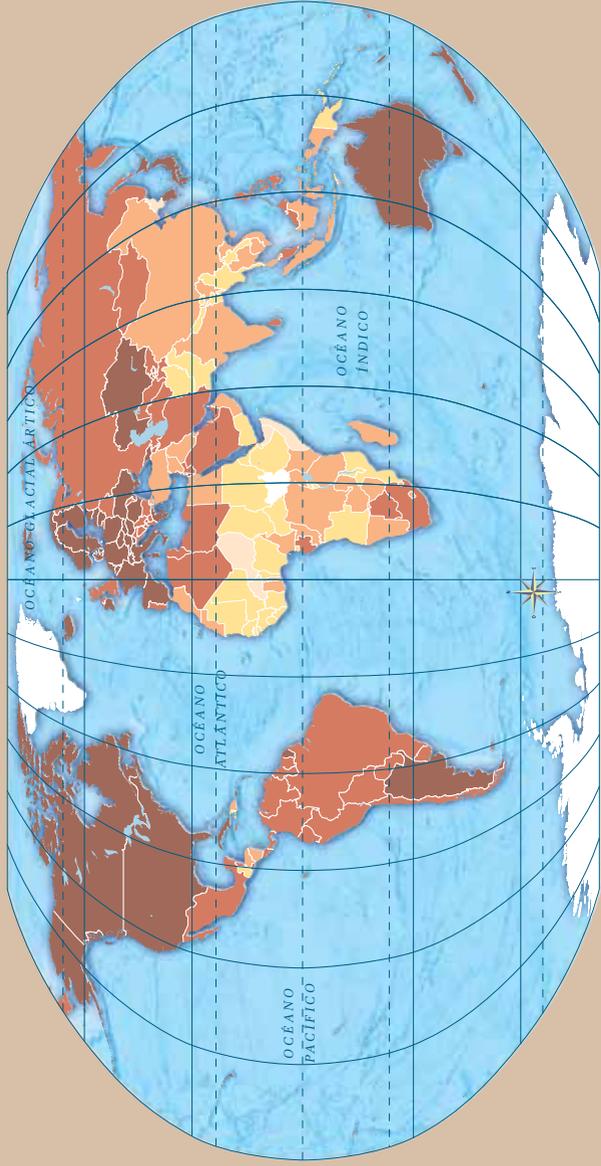


La República Democrática del Congo figura entre los países con menor calidad de vida.

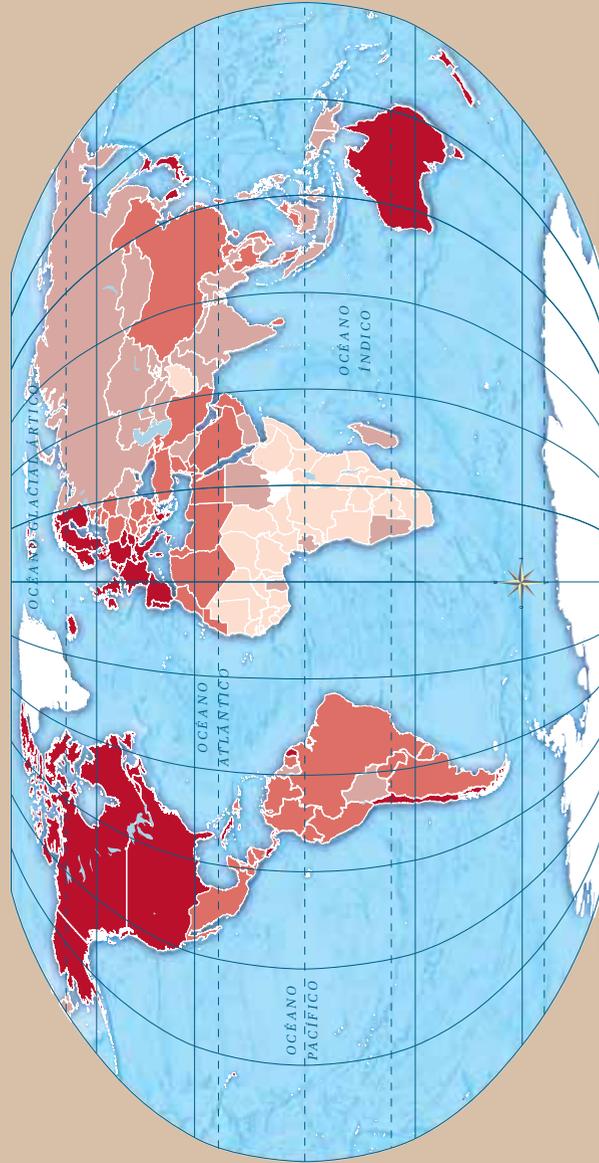
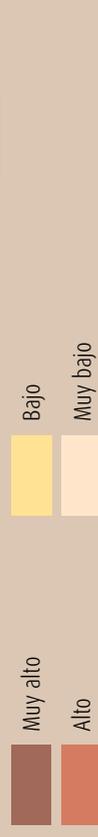
Desigualdad socioeconómica



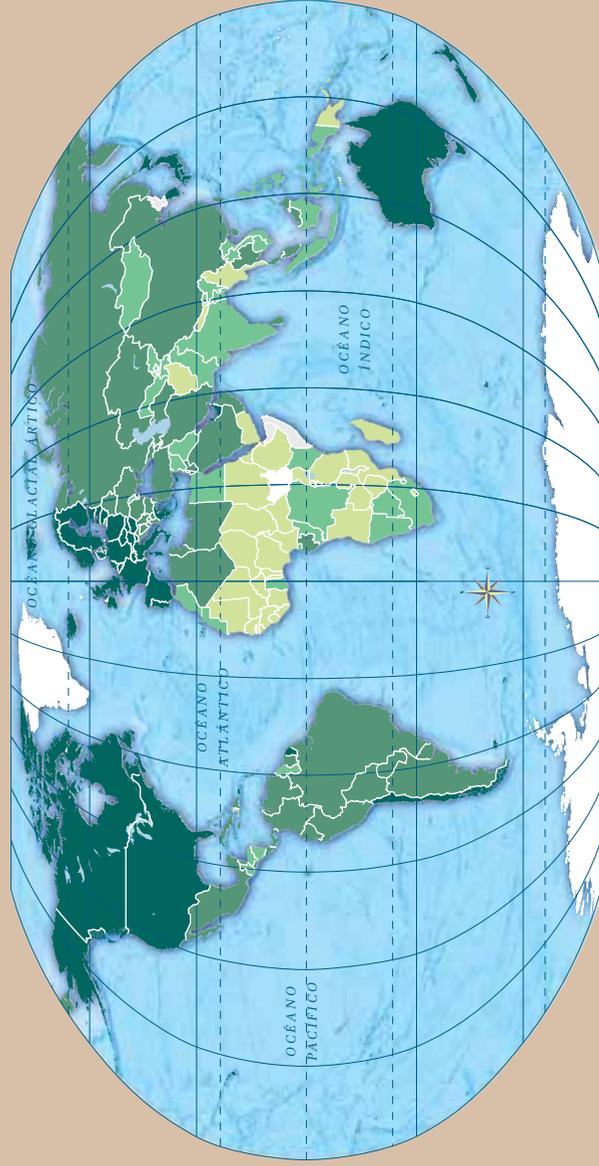
Esperanza de vida (años), 2005



Índice de educación, 2005



Índice de salud, 2008



Índice de Desarrollo Humano, 2005



El IDH es el resultado de una combinación de indicadores —esperanza de vida, logros educacionales e ingresos—, que sirve como referencia para conocer el desarrollo social y el económico.

Fuentes: 1. Naciones Unidas (2005), *Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*, Organización de las Naciones Unidas, Santiago de Chile, 357 págs. 2. Organización Mundial de la Salud (2008), *La atención primaria de salud, más necesaria que nunca*. 3. Velarde Jurado, Elizabeth y Carlos Avila Figueroa (2002), "Evaluación de la calidad de vida", en *Salud Pública*, Vol. 44, 4, pp. 329-361, México.

Problemas ambientales

La forma en que la población se relaciona con su ambiente influye en su calidad de vida. El crecimiento de las ciudades, el desarrollo de los transportes, la industrialización, el uso de productos contaminantes en las actividades económicas y en los hogares deteriora el medio natural y afecta las condiciones de vida.

Efectos en el aire

El aumento acelerado de la emisión de gases contaminantes a la atmósfera provoca cambios drásticos en el aire y ocasiona problemas como la elevación de la temperatura ambiental, la pérdida de la capa de ozono y la lluvia ácida. Los principales causantes del aumento de las emisiones de gases tóxicos son las fábricas, los autos, las plantas generadoras de energía eléctrica que usan petróleo como combustible, entre otros.



Algunas industrias que no cumplen con reglamentos ambientales producen emisiones de gases que contaminan la atmósfera.



El tránsito vehicular en Tailandia ha generado una grave contaminación del aire.



Canal contaminado en Puerto San Martín, Haití.

Efectos en el agua

Los desechos tóxicos derivados de las actividades humanas al ser despositados en los mares, ríos, lagos, lagunas y aguas subterráneas afectan la calidad del agua, provocan que no sea apta para el consumo humano y ponen en peligro la flora y la fauna marítima y terrestre.



Derrame producido durante el hundimiento del buque petrolero Prestige frente a las costas de Galicia, España, en 2002.

Efectos en el suelo

La degradación del suelo se incrementa conforme crece la población porque ésta busca nuevas tierras para cultivar y obtener recursos forestales. La utilización desmedida de las tierras de cultivo y la deforestación empobrecen y deterioran el suelo, que después de algunos años deja de sustentar la vida, ocasionando la pérdida de la biodiversidad.



Erosión producida por la deforestación en Madagascar.

La generación excesiva de basura afecta el ambiente en varios sentidos: contamina el aire con la producción de gases por su descomposición; satura e intoxica las corrientes y cuerpos de agua; la basura que se deposita en el suelo desprende contaminantes por acción del calor del sol y la lluvia.

Componente natural	Forma de contaminación	Efectos
Aire	Alteración de la composición de la atmósfera por emisión de gases producidos por la industria y combustión de vehículos.	Lluvia ácida, cambios en el clima (calentamiento global) y enfermedades respiratorias.
Agua	Derrames de aguas residuales, productos químicos, sustancias radioactivas, petróleo y basura.	Contaminación de los ríos, lagos, lagunas, depósitos subterráneos y océanos, pérdida de plantas y animales, escasez de agua potable.
Suelo	Liberación de productos químicos como petróleo, metales pesados, herbicidas y pesticidas sobre y bajo la tierra. Ejemplos: el monocultivo y vertederos de basura.	Erosión del suelo, pérdida de la cubierta vegetal, lo que provoca la extinción de especies animales.

Problemas ambientales



Problemas ambientales, 2006

	Áreas con pérdida de biodiversidad		Áreas en proceso de desertificación
	Principales regiones emisoras de CO ₂		Sin datos
	Áreas deforestadas		

Escala en el Ecuador
 1:110 000 000
 1 centímetro = 1 100 000
 0 1 100 2 200 4 400 km
 Proyección Robinson

Desastres

Cuando los fenómenos naturales tienen el potencial de afectar a las personas, sus bienes, la infraestructura o ecosistemas de los que dependemos, se les cataloga como peligros, pero sólo se convierten en desastres si producen daños. Esto ocurre cuando la población se encuentra en condiciones de ser afectada por el fenómeno, ya sea por la fragilidad de las viviendas, porque puede quedar aislada sin servicios o alimentos y, en la mayoría de los casos, porque se encuentra en sitios inadecuados por estar expuestos al peligro. A esta condición se le conoce como *vulnerabilidad* y el riesgo se define como la probabilidad de que el peligro y la vulnerabilidad se combinen para producir un desastre. Las actividades humanas también pueden ser una amenaza y convertirse en desastres.

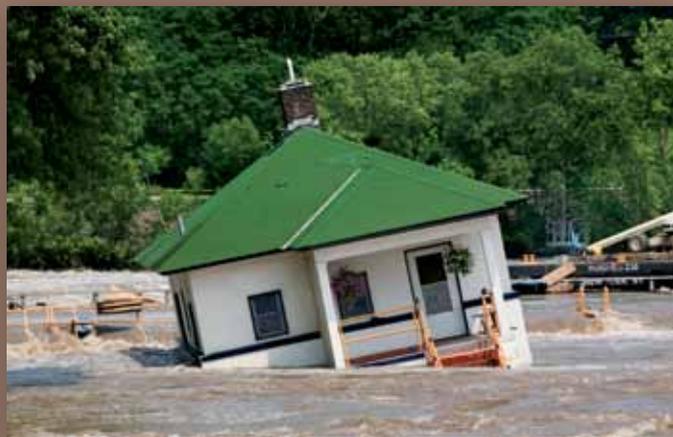
Prevenir los desastres tiene un costo significativamente menor que reparar sus consecuencias y para ello es importante conocer los riesgos en cada zona y el nivel de riesgo determinado por especialistas. La población debe informarse, hacer su plan de acción y seguir las indicaciones de las autoridades. Ningún espacio ni comunidad de la Tierra están exentos de enfrentar algún riesgo.

Tipos de riesgos

Origen	Factor de riesgo
Geológico	Sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, inestabilidad de laderas, hundimientos y agrietamientos del terreno
Hidro-meteorológico	Huracanes, inundaciones, tormentas de granizo, heladas, nevadas y sequías
Químico-tecnológico	Fugas, derrames de sustancias peligrosas, incendios y explosiones
Sanitario-ecológico	Epidemias o plagas, contaminación del aire, agua, suelo y alimentos, y residuos peligrosos



Comercio dañado por terremoto en Capadocia, Turquía.



Inundación por desbordamiento de río Mohawk, Nueva York, Estados Unidos.



Daños ocasionados en Japón, por el tsunami de marzo de 2011.



Incendio forestal en California, Estados Unidos.



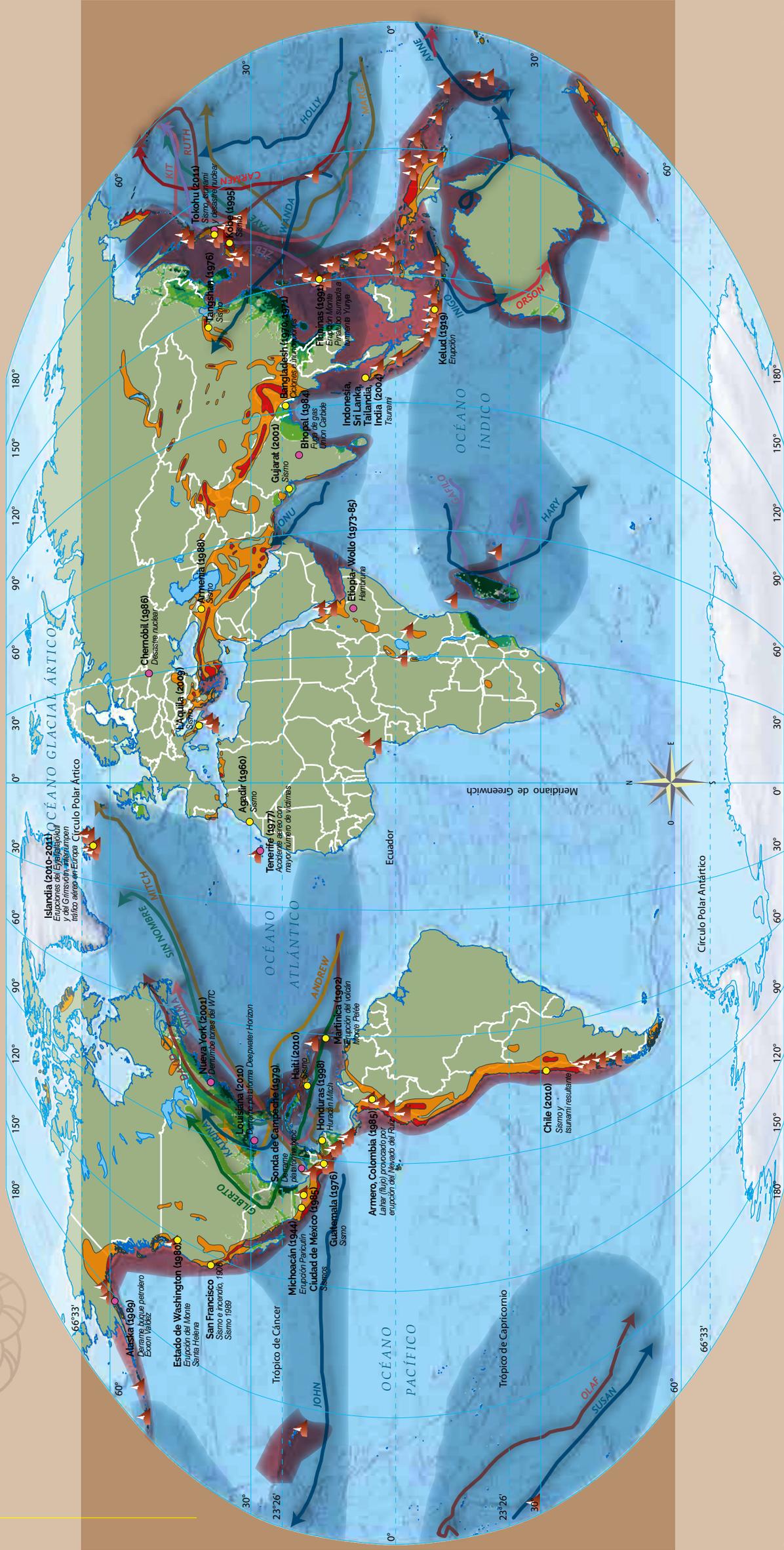
La Presa Guadalhorce, en España, sin agua por la intensa sequía.



Destrucción causada por material volcánico arrojado por el volcán Merapi, isla de Java, Indonesia.

Principales desastres en el mundo derivados de un riesgo geológico, 2004-2011

Año	País (es)	Factor de riesgo	Pérdidas de vida y otros efectos
2004	12 países de Asia	Terremoto de 9.1 grados Richter, que ocasionó tsunami	275 000
2005	Pakistán	Terremoto de 7.6 grados Richter	86 000
2008	China	Terremoto de 7.9 grados Richter	70 000
2010	Haití	Terremoto de 7.0 grados Richter	230 000
2010	Chile	Terremoto de 8.8 grados Richter	<1 000
2010	Islandia	Erupción del volcán Eyjafjallajökull	Cierre del espacio aéreo en el norte de Europa
2011	Japón	Terremoto con intensidad 8.9 grados Richter que ocasionó tsunami	19 000 Radioactividad



Impacto de ciclones tropicales

- Alto
- Medio
- Bajo

Dinámica de los ciclones tropicales

- Zona de ciclones
- Trayectorias de algunos ciclones categoría 5

Intensidad de terremotos

- Muy alta
- Alta

Exposición a tsunamis

- Zonas de impacto probable

Actividad volcánica

- Eventos importantes de 1950 a la fecha

Ejemplos de desastres de gran impacto

- De origen natural
- De origen social

Escala en el Ecuador
1:110 000 000
1 centímetro = 1 100 000
0 1 100 2 200 4 400 km
Proyección Robinson

Fuentes: 1. *Natural Hazards Viewer*. National Oceanic and Atmospheric Administration, US Department of Commerce, 2012. 2. *Volcanoes of the World*. Smithsonian Institution, Global Volcanism Program, 2012. 3. *Natural Hazards*. US Geological Survey, 2012.

Bibliografía

- AMANTE, C. y B. W. EAKINS, *ETOPO1 1 Arc-Minute Global Relief Model: Procedures, Data Sources and Analysis*. NOAA Technical Memorandum NESDIS NGDC-24, p. 19, March 2009.
- ARZENO, M. (2007), *Geografía mundial y los desafíos del siglo veintiuno*, Buenos Aires, Santillana.
- Atlas del mundo Aguilar* (1988), 2ª ed. Madrid, Aguilar.
- AYLLÓN, Teresa (1995), *Geografía para bachilleres: preparatoria*, México, Trillas.
- AYLLÓN T., Lorenzo I. (1998), "Estructura y evolución de la Tierra", en *Geografía para bachilleres: preparatoria*, cap. 7, México, Trillas.
- BERNÁRDEZ, Enrique (2004), *¿Qué son las lenguas?*, Madrid, Alianza Editorial.
- CAMPO, Alicia et al. (2007), *Geografía general y americana*, Buenos Aires, Tinta Fresca.
- CARIDAD, Antonio (2007), *Historia de las lenguas del mundo*, España, Ronsel.
- CARRASCAL Galindo, I. E. (2007), "Metodología para el análisis e interpretación de los mapas", en *Temas selectos de geografía de México*, México, Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México.
- CASTILLO Peña, Leonor (2006), *Atlas universal y de México Macmillan Castillo*, México, Ediciones Castillo.
- CASTLES, Stephen y Mark J. Miller (2004), *La era de la migración. Movimientos internacionales de población en el mundo moderno*, México, Universidad Autónoma de Zacatecas-Secretaría de Gobernación-Miguel Ángel Porrúa.
- CIMADAMORE, Alberto D. y Antonio David Cattani (coords.) (2008), *Producción de pobreza y desigualdad en América Latina*, Bogotá, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- CLAVAL, P. (1980), *Geografía económica. Los actores económicos*, España, Ediciones Oikos-Tau.
- DAVIE, Tim (2003), *Fundamentals of Hydrology*, Londres, Routledge.
- DOW, Kirstin y Thomas E. Downing (2006), *The Atlas of Climate Change. Mapping the World's Greatest Challenge*, California, University of California Press.
- FERNÁNDEZ, E. (1995), *¿Qué es qué? El gran libro de consulta Altea*, Madrid, Santillana.
- FOUCAULT A. y J. F. Raoult (1985), *Diccionario de geología*, Barcelona, Masson.
- GAARDER, Jostein, Víctor Hellern y Henry Notaker (2009), *El libro de las religiones*, España, Siruela.
- GARCÍA de León, Armando (1991), *Eclipse total de Sol 1991*, México, Murguía.
- GEORGE PHILIP & SON. (2011), *Oxford atlas of the world*. Nueva York, Oxford University Press.
- GEORGE, P. (1982), "Intento de una clasificación por sectores" y "Economía y comercio; los transportes continentales", en *Geografía económica*, Barcelona, Ariel.
- GÓMEZ Escobar, M. del C. (2004), "Métodos y técnicas de la cartografía temática", en *Temas selectos de Geografía de México*, México, Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México.
- GÓMEZ de León Cruces, José y Cecilia Rabell Romero (coords.) (2001), *La población de México. Tendencias y perspectivas sociodemográficas hacia el siglo veintiuno*, México, Conapo-Fondo de Cultura Económica.
- GOODE, J. Paul (2005), *Goode's World Atlas*, Illinois, Rand McNally.
- GRANADOS Ramírez, Rebeca et al. (2011), *Elementos para entender el cambio climático y sus impactos*, México, Miguel Ángel Porrúa-Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias-Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana-Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada.
- GREAT Britain Admiralty (2009), *The Nautical Almanac and Astronomical Ephemeris for the year 2010*, Reino Unido, Her Majesty Stationary Office.
- JUNYENT, Carmen y Cristina Muncunill (2010), *El libro de las lenguas*, Madrid, Octaedro.
- KINDERSLEY P., BROWN D. (1995), *Diccionario visual del universo*, México, Altea.
- KOTTEK, M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf y F. Rubel (2006), "World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Updated", en *Meteorol. Z.*, núm. 15, pp. 259-263.
- LEWIS, M. Paul (ed.) (2009), *Ethnologue: Languages of the World*, Sixteenth edition, Dallas, SIL International.
- LUGO, J. I. (2011), *Diccionario geomorfológico*, México, Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México, colección Geografía para el siglo veintiuno, serie Textos Universitarios, núm. 7.
- MARTÍNEZ, M. R. (2011), *Estudio sísmico de la estructura cortical en el bloque de Jalisco a partir de registros locales del proyecto Mapping the Rivera Subduction Zone*, tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México. <http://www.geociencias.unam.mx/geociencias/posgrado/tesis/maestria/martinez_1_mar.pdf>.
- MASSÓ I. Durán J. (edit.) (2009), *Atlas universal Planeta*, Barcelona, Planeta.
- MASKREY, A. (comp.) (1993), *Los desastres no son naturales*, Bogotá, Tercer Mundo Editores.
- MCGUFFIE, Kendal y Ann Henderson-Sellers (2004), *A Climate Modelling Primer*, Nueva York, McGraw-Hill.
- MÉNDEZ, R. (2006), "Industrias asociadas a materias primas" y "La evidencia de las desigualdades", en *Geografía económica*, Barcelona, Ariel.
- MONTORO Chiner, María de Jesús (coord.) (2009), *El agua: estudios interdisciplinarios*, Barcelona, Atelier.
- MOSELEY, Christopher (ed.) (2010), *Atlas de las lenguas del mundo en peligro*, París, Ediciones Unesco. <<http://www.unesco.org/culture/languages-atlas/>>.
- NACIONES UNIDAS (2005), *Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, Organización de las Naciones Unidas.
- NATIONAL Geographic Society (1970), *Map of the Heavens*, Washington, National Geographic Society.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2012), *Natural Hazards Viewer*, US Department of Commerce. <http://maps.ngdc.noaa.gov/viewers/hazards/>
- UNITED Nations. Department of Economic and Social Affairs (2011), *2009-2010 Demographic Yearbook*, 61ª ed., Estados Unidos, United Nations.
- _____ Population Division (2011), *World Population Prospects. The 2010 Revision. Vol. I. Comprehensive Tables*, Estados Unidos, United Nations.
- _____ (2011), *World Population Prospects. The 2010 Revision. Vol. II. Demographic Profiles*, Estados Unidos, United Nations.
- _____ (2011), *International Migration Flows to and from Selected Countries. The 2010 Revision*, Estados Unidos, United Nations.
- _____ (2010), *World Urbanization Prospects The 2009 Revision*, Estados Unidos, United Nations.
- NUSSBAUM, Martha y Amartya Sen (eds.) (1998), *La calidad de vida*, México, Fondo de Cultura Económica.
- PÉREZ, G. y M. Méndez (2009), *Geografía*, México, Progreso.
- PERINCIOLI, H. Caíno, E. Pusso, A. (1994), *La Tierra hábitat del hombre*, Buenos Aires, A-Z editora.
- PERRY, Guillermo E., Omar S. Arias, J. Humberto López, William F. Maloney y Luis Servén (2006), *Reducción de la pobreza y crecimiento: círculos virtuosos y círculos viciosos*, Colombia, Banco Mundial.
- PROGRAMA de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2005), *Informe sobre desarrollo humano 2005*, México, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Ediciones Mundi-Prensa.
- ROMERO, Juan (coord.) (2004), *Geografía humana. Procesos, riesgos e incertidumbres en un mundo globalizado*, España, Ariel.
- ROSO de la Luna, Mario (2012), *El simbolismo de las religiones*, Argentina, Librería Argentina Ediciones.
- RUBEL, F. y M. Kottek (2010), "Observed and Projected Climate Shifts 1901-2100 Depicted by World Maps of the Köppen-Geiger Climate Classification", en *Meteorol. Z.*, núm. 19, pp. 135-141.
- SALVAT, J. (1984), "Lo esencial sobre... el interior de la Tierra", en *Enciclopedia Salvat del Estudiante*, tomo 1, México, Salvat Mexicana de Ediciones.
- SIEBERT L, SIMKIN T (2002), *Volcanoes of the World: an Illustrated Catalog of Holocene Volcanoes and their Eruptions*. Smithsonian Institution, Global Volcanism Program Digital Information Series, GVP-3. <http://www.volcano.si.edu/world/>.
- SIMKIN T, Tilling R. I., Vogt P. R., Kirby S. H., Kimberly P., Stewart D. B. (2006), *This dynamic planet. World map of volcanoes, earthquakes, impact craters, and plate tectonics*. U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey.
- SHIKLOMANOV, I. A. y John C. Rodda (2003), *World Water Resources at the Beginning of the Twenty-first Century*, Cambridge, Cambridge University Press.
- SMITH, Dan (ed.) (2008), *State of the World Atlas*, Estados Unidos, Penguin Books.
- SUÁREZ de Vivero, Juan Luis (2001), *Los océanos*, Barcelona, Ediciones del Serbal.
- TARBUCK, E. J. y F. K. Lutgens (2001), *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física*, Madrid, Prentice Hall.
- TERHART, Franjo y Janina Schulze (2007), *Religiones del mundo: orígenes, historia*, España, Parragón.
- TIME-LIFE BOOKS (2008), *The Times comprehensive atlas of the world*. 12ª ed., Londres, Time-Life Books.
- TOLEDO, Alejandro (2003), *Ríos, costas, mares*, México, Instituto Nacional de Ecología-Semarnat-El Colegio de Michoacán.
- TWIST, C. (1999), "El clima", en *Tiempo y clima, mini guía*, núm. 6, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Casa Autrey.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (2010), *Informe mundial de la Unesco. Invertir en la diversidad cultural y el diálogo intercultural*, Francia, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- VELARDE Jurado, Elizabeth y Carlos Ávila Figueroa (2002), "Evaluación de la calidad de vida", en *Salud Pública*, vol. 44, núm. 4, México, Instituto Nacional de Salud Pública, pp. 329-261.
- WESSEL, P., y W. H. F. Smith, A Global Self-consistent, Hierarchical, High-resolution Shoreline Database, *J. Geophys. Res.*, 101, #B4, pp. 8741-8743, 1996. <http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/shorelines/gshhs.html>

Créditos de imágenes

Portada

El Caracol, observatorio, Chichen Itzá, Yucatán, México ©Other Images; La Tierra, NASA; brújula (composición).

Archivo General de la Nación, México

Mapa Oaxaca (1), p. 18, Mapa Oaxaca (2), p. 18.

Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio

<http://nasa.gov/multimedia/imagegallery/index.html>.

Galaxia Andrómeda, p. 7; Galaxia irregular, p. 7; Galaxia espiral, p. 7; Landsat, p. 7; Sol, p. 10; Planetas exteriores, p. 11; Plutón, p. 11; Comparación Júpiter-la Tierra, p. 11; Comparación de planetas, p. 11; Deimos, p. 12; Fobos, p. 12; Cometa Halley, p. 12; Satélites de Júpiter, p. 12; Satélites de Saturno, p. 12; Satélites de Urano y Neptuno, p. 12; Asteroides, p. 12; Luna, p. 13; Júpiter y la Luna, p. 14; Neptuno, Urano y Plutón, p. 14; la Tierra, p. 17; Topografía de la Tierra, p. 19; Landsat, p. 23.

Armando Peralta Higuera

Interior de avión, fotografía aérea, p. 22; Jardín Botánico, CU, p. 22; Imagen láser CU, p. 22; Imagen láser Estadio Ciudad Universitaria, p. 22.

Conabio, Banco de Imágenes

La Encrucijada, Chiapas, fotografía de Javier Hinojosa, p. 57.

Latin Stock

<http://www.latinstock.com.mx>

Portada capítulo, p. 2; Big Bang, p. 7; Las Pléyades, p. 10; formación del Sol, p. 10; Sistema Solar, p. 11; cráter de meteorito, p. 12; eclipse de luna, p. 13; eclipse solar, p. 13; El Caracol, Uxmal, p. 14; telescopio orbital, p. 14; nebulosa, p. 14; códice con astrónomo prehispánico, p. 14; nebulosa, p. 14; evolución de los continentes, p. 15; volcanes en formación, p. 15; formación de la Tierra, p. 15; la Tierra, p. 16; globo terráqueo de Behaim, Geoide, p. 16 y p. 18; Yosemite National Park, p. 19; portada capítulo, p. 24; corteza terrestre, p. 25; formación de sismos, p. 26; vulcanismo, p. 26; aguas continentales y oceánicas, p. 36; Glaciar Perito Moreno, p. 36; corrientes, p. 37; dinámica de la atmósfera, p. 46; La Tierra con sombra, p. 46; clima tropical, p. 47; sabana, p. 56; guacamaya, p. 56; estepa, p. 56; selva, p. 56; bosque templado, p. 57; desierto, p. 57; mediterránea, p. 57; taiga, p. 58; niños en Bélgica, p. 71; migrantes rumbo a los Estados Unidos, p. 71; trenes en Europa, p. 90; plantación de arroz en Madagascar, p. 91; borregos en Mongolia, p. 91; pesca de salmón, p. 94; bosque tropical, p. 95; bosque de coníferas, p. 95; mina de oro en Rusia, p. 96; fábrica textil en Cuba, p. 98; industria química, p. 98; maquinaria pesada en Japón, p. 98; fábrica de autos en México, p. 98; operadora en India, p. 102; mercado en India, p. 102; comunicación en África, p. 105; contenedores, p. 105; aeropuerto, p. 105; observación de ballenas en México, p. 109; erosión, p. 114; derrame de petróleo, p. 114; material volcánico en Indonesia, p. 116; tsunami en Japón, p. 116.

Other Images

<http://www.otherimages.com>

Modificaciones del clima, p. 1; modificaciones del clima, p. 2; Radiotelescopio, Observatorio Arecibo, Puerto Rico, p.14; Aristóteles, como astrónomo con astrolabio, Augsburg, 1480, p.14; movimiento de placas tectónicas, p. 25; Los Alpes en Suiza, p. 26; meseta en Arizona, p. 26; llanura de Sudáfrica, p. 26; Monte Everest, p. 26; ciclo hidrológico, p. 36; bajar en Puerto Bini, p. 37; corrientes en Perú, p. 37; pleamar en Puerto Bini, p. 37; modificaciones del clima, 46; tornado, p. 47; huracán, p. 47; clima templado, p. 47; clima frío, p. 47; clima seco, p. 47; oso polar, p. 47; pradera, p. 57; tundra, p. 58; alta montaña, p. 58; Nueva cerca de la frontera entre Israel y Egipto, p. 69; periódicos en India, p. 86; El Tikal, p. 86; calígrafo en China, p. 86; Torre de Pisa, p. 86; templo en Camboya, p. 86; Muro de los lamentos y el Domo de La Roca, Jerusalem, Israel, p. 86; niños del Congo, p. 112; Noruega, p. 112; niños en Afganistán, p. 112; contaminación en Tailandia, p. 114; industrias contaminantes, p. 114; canal contaminado en Haití, p. 114; presa Guadalquivir, p. 116; incendios en California, p. 116; terremoto en Capadocia, p. 116; inundación en Estados Unidos, p. 116.

Photostock

<http://www.photostock.com.mx>

Niños en Johannesburgo, p. 68; cataratas del Niágara, p. 69; frontera en Gaza, p. 69; niños en India, p. 71; niños en Nueva Guinea, p. 71; niños tarahumaras, p. 71.

INSTITUCIONES CONSULTADAS EN INTERNET

National Aeronautics and Space Administration.

<http://imagine.gsfc.nasa.gov/docs/ask_astro/answers/970922g.html>, 6 de febrero de 2012.

<<http://solarsystem.nasa.gov/planets/profile.cfm?Object=Saturn&Display=Facts&System=Metric>>, 6 de febrero de 2012.

<<http://solarsystem.nasa.gov/planets/profile.cfm?Object=Saturn&Display=Facts&System=Metric>>, 6 de febrero de 2012.

<<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/SKYCAL/SKYCAL.html?cal=2013#skycal>>, 15 de febrero de 2012.

Biology Cabinet. Research and Advisory on Biology. <http://www.biocab.org/Origen_Tierra.html>, mayo de 2012.

Gobierno de España, Ministerio de Educación, Proyecto Biosfera.

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/tierra_cambia/contenidos1.html>, mayo de 2012.

Food and Agriculture Organization of the United Nations <<http://www.fao.org/>>, mayo de 2012; <<http://www.fao.org/docrep/003/T0390S/T0390S03.html>>, mayo de 2012.

<http://www.windows2universe.org/geography/latitude_longitude.html&lang=sp>.

<<http://www.comoves.unam.mx/archivo/historia/observatorio.html>>.

<http://www.tutiempo.net/Tierra/Huso_Horario.php>.

<<http://educacion.practicopedia.com/geografia-e-historia/como-son-los-husos-horarios-11239>>.

<<http://mapzone.ordnancesurvey.co.uk/mapzone/>>.

<https://www.codelcoeduca.cl/minisitios/docentes/pdf/sociales/3_Sociales_NB3-5B.pdf>.

<<http://www.claseshistoria.com/bilingue/1eso/earthplanet/representation-projections-esp.html>>.

United Nations Environment Programme. World Conservation Monitoring Centre. <<http://www.unep-wcmc.org/>>.

World Maps of Köppen-geiger Climate Classification. <<http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/>>.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, <<http://www.unesco.org/new/es/unesco/>>.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, <<http://www.undp.org/content/undp/es/home.html>>.

Minerals Yearbook. United States Geological Survey, 2009. <<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/myb.html>>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

<<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>.

The World Bank. 2011 World Development Indicators.

<<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>>.

United Nations World Tourism. Tourism Highlights.

<http://mkt.unwto.org/sites/all/files/docpdf/unwto-highlights11enhr_1.pdf>.

United States Geological Survey.

<<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/copper/index.html#myb>>.

Organización Mundial de la Salud. "La atención primaria de salud, más necesaria que nunca", <http://www.who.int/whr/2008/summary_es.pdf>, abril de 2012.

Banco internacional de datos de desastres de la Organización Mundial de la Salud. <<http://www.who.int/hac/crises/en/>>, abril de 2012.

Centro Nacional de Prevención de Desastres. <<http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx>>, abril de 2012.

Desastres naturales. <<http://www.zonacatastrofica.com/alud-un-desastre-cada-vez-mas-comun.html>>, abril de 2012.

Desastres y riesgos. <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=161>.

Instituto Geológico Estadounidense, Incorporated Research Institutions for Seismology. <<http://www.iris.edu/hq/>>, abril de 2012.

Peores desastres naturales del mundo. <<http://across.co.nz/WorldsWorstDisasters.html>>.

Sismos más fuertes del mundo. <<http://eleconomista.com.mx/internacional/2010/02/27/sismos-mas-fuertes-mundo>>, abril de 2012.

Para Regiones naturales

<<http://www.montipedia.com/diccionario/alta-monta%C3%B1a/>>.

<<http://geografiaregionesnaturale.blogspot.mx/2008/05/pradera.html>>.

<<http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2008/05/10/91423>>.

Para indicadores del IDH. <<http://hdrstats.undp.org/es/indicadores/default.html>>.

Fuentes de mapas

Placas tectónicas. Elaborado por Arturo García Romero con datos de: W. B. Hamilton. U.S. Geological Survey.

Zonas sísmicas y volcánicas. U.S. Geological Survey.

Relieves continentales y oceánicos. Elaborado por Alma Cabrera con datos de: Natural Earth. Free vector and raster map data @ naturalearthdata.com. <<http://www.naturalearthdata.com/>>, 20 de junio de 2012.

Corrientes marinas. Elaborado por Gabriela Gómez con información de: Surface Current Map. American Meteorological Society (2005), <http://mx.search.yahoo.com/search;_ylt=At6bFUqOip3J4t_LfqJyQNoqra5_?p=surface+current+map&toggle=1&cop=mss&ei=UTF-8&fr=yfp-t-707>, 23 de marzo de 2012.

Ríos, lagos y lagunas. Elaborado por Alma Cabrera con datos de: Natural Earth. Free vector and raster map data @ naturalearthdata.com. <<http://www.naturalearthdata.com/>>, 12 de marzo de 2012.

Meteorol. Z., 15, 259-263. DOI: 0.1127/0941-2948/2006/0130. Institute for Veterinary Public Health, University of Vienna, <<http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm>>, 3 a 11 de junio de 2012.

Climas. Elaborado por Gabriela Gómez y Agustín Azuela con datos de: Kottek, M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf y F. Rubel (2006), World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Updated. Meteorol. Z., 15, 259-263. DOI: 0.1127/0941-2948/2006/0130. Institute for Veterinary Public Health, University of Vienna, <<http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm>>, 3 a 11 de junio de 2012.

Países megadiversos. Sarukhán, Jorge (coord.), R. Dirzo, R. González e I. J. March (comps.), *Capital natural de México*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Regiones naturales. Elaborado por Gabriela Gómez y Agustín Azuela con datos de: World Wild Life. Olson, D.M., E. Dinerstein, E.D. Wikramanayake, N.D. Burgess, G.V.N. Powell, E.C. Underwood, J.A. D'Amico, I. Itoua, H.E. Strand, J.C. Morrison, C.J. Loucks, T.F. Allnut, T.H. Ricketts, Y. Kura, J.F. Lamoreux, W.W. Wettengel, P. Hedao y K.R. Kassem (2001), *Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life On Earth*, Bioscience 51.933-938, <<http://www.worldwildlife.org/science/data/intem1875.html>>, 10 a 22 de junio de 2012.

Patrimonio natural mundial. Elaborado por Irma Escamilla y Agustín Azuela, con datos de: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, <<http://whc.unesco.org/en/syndication>>, 5 de marzo de 2012.

Divisiones políticas. Elaborado por Jorge González y Agustín Azuela con datos de: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011), *World Population Prospects: The 2010 Revision*, Nueva York, <http://esa.un.org/unpd/wpp/Sorting-Tables/tab-sorting_population.html>, 17 de febrero de 2012.

Distribución de la población. Elaborado por Jorge González y Agustín Azuela con datos de: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011): *World Population Prospects: The 2010 Revision*. Nueva York, <http://esa.un.org/unpd/wpp/Sorting-Tables/tab-sorting_population.htm>, 15 de febrero de 2012.

Crecimiento de la población. Elaborado por Jorge González y Agustín Azuela con datos de: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011): *World Population Prospects: The 2010 Revision*. Nueva York, <http://esa.un.org/unpd/wpp/Sorting-Tables/tab-sorting_population.htm>, 11 de febrero de 2012.

Densidad de población. Elaborado por Jorge González y Agustín Azuela con datos de: United Nations (2011). *Demographic yearbook, 2009-2010*. 61 ed., Nueva York; y United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011): *World Population Prospects: The 2010 Revision*. Nueva York, <http://esa.un.org/unpd/wpp/Sorting-Tables/tab-sorting_population.htm>, 11 de febrero de 2012.

Población infantil y de adultos mayores. Elaborado por Jorge González y Agustín Azuela con datos de: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011), *World Population Prospects: The 2010 Revision*, Compact Disc - Read Only Memory Edition.

Población en ciudades principales. Elaborado por Jorge González y Agustín Azuela con datos de: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2010). *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision*, Compact Disc - Read Only Memory Edition (POP/DB/WUP/Rev.2009).

Migración internacional. Elaborado por Jorge González y Agustín Azuela con datos de: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Div. (2009) *International Migration, 2009 Wallchart*. <<http://esa.un.org/MigFlows/MigrationFlows.aspx>>, 22 de febrero de 2012; y de United Nations Publication, Sales núm. E.09.XIII.8.

Lenguas. Lewis, M. Paul (ed.), (2009), *Ethnologue: Languages of the World*, Sixteenth edition. Dallas, Tex., SIL International.

Religiones. 1. *International Bulletin of Missionary Research* Vol. 34, núm. 1 Jan. 2010, 29-36. 2. Terhart, Franjo y Janina Schulze (2007), *Religiones del mundo: orígenes, historia*, Parragón, España.

Diversidad cultural. Elaborado por Irma Escamilla y Agustín Azuela con datos de: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, <<http://whc.unesco.org/en/syndication>>, 5 de marzo de 2012.

Agricultura. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, <<http://faostat.fao.org/site/613/DesktopDefault.aspx?PageID=613#ancor>>, 21 de abril de 2012.

Ganadería. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, <<http://faostat.fao.org/site/569/DesktopDefault.aspx?PageID=569#ancor>>, 21 de abril de 2012.

Producción de madera. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, <<http://faostat.fao.org/site/626/DesktopDefault.aspx?PageID=626#ancor>>, 22 de abril de 2012.

Pesca. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, <<http://ftp.fao.org/FI/STAT/summary/a-0a.pdf>>, 23 de abril de 2012.

Recursos minerales y energéticos. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: United States Geological Survey, <<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/copper/index.html#myb>>, 18 de abril de 2012.

Principales tipos de industria mundial. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: The World Bank. 2011 *World Development Indicators*, <<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD/countries?display=default>>, 29 de marzo de 2012.

Producción industrial. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: The World Bank. 2011 *World Development Indicators*, <<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD/countries?display=default>>, 29 de marzo de 2012; y *Minerals Yearbook. United States Geological Survey 2009*, <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron_&_steel/index.html#myb>, 27 de marzo de 2012.

Consumo mundial de energía. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: El Banco Mundial. *Indicadores Mundiales de Desarrollo 2011*, <<http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.KT.OE?display=default>>, 22 de abril de 2012.

Intercambios comerciales. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: The World Bank. 2010 *World Development Indicators*, <<http://data.worldbank.org/indicador/NE.EXP.GNFS.ZS>>, 18 de mayo de 2012. <http://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/statis_maps_s.htm>, 12 de junio de 2012.

Puertos y rutas marítimas. Elaborado por Gabriela Gómez y

Agustín Azuela con datos de: Instituto Superior de Economía Marítima, <<http://www.isemar.asso.fr/fr/pdf/note-de-synthese-isemar-71.pdf>>, 10 de junio de 2012.

Aeropuertos y rutas aéreas. Elaborado por Gabriela Gómez y Agustín Azuela con datos de: Airports Council International Directory, <http://www.aci.aero/cda/aci_common/display/main/aci_content07_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-55-10812_666_2>, 30 de mayo de 2012.

Bloques económicos. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: Tratado de Libre Comercio de América del Norte, <<http://tlcanhoy.org/>>, Unión Europea <http://europa.eu/about-eu/countries/index_es.htm>, Asociación de Naciones del Sudeste Asiático <<http://www.aseansec.org/>>, Secretaría del Mercosur <http://www.mercosur.int/t_generic.jsp?contentid=3862&site=1&channel=secretaria&seccion=2>, Eurasian Economic Center <http://www.eurasian-ec.com/index.php?option=com_content&task=view&id=2&Itemid=7>, Stats-Apec. Asia-Pacific Economic Cooperation Directory <<http://statistics.apec.org/>>, Secretariado de la Comunidad del Caribe <<http://caricom.org/>>, Secretariado del Mercado Común de África Oriental y Austral. Lusaka, Zambia <http://about.comesa.int/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=107>, Sistema de Información sobre Comercio Exterior <http://www.sice.oas.org/SICA/bkgrd_s.asp>, International Monetary Fund <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/policy/3oilmkt.htm>>, Secretaría General de la Comunidad Andina <<http://www.comunidadandina.org/>>, Comunidad Económica de Estados del África Occidental, National Unit Directory <<http://ecowas.int/>>, Secretaría de la Asociación Surasiática para la Cooperación Internacional <<http://www.saarc-sec.org/>>, 10 de abril a 12 de junio de 2012.

Destinos turísticos. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: The Central Intelligence Agency. *The World Factbook, 2011* <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>>. Banco Mundial. *Indicadores Mundiales de Desarrollo 2011*, <<http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.KT.OE?display=default>>, 22 de abril de 2012.

Producto Interno Bruto. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: The Central Intelligence Agency. *The World Factbook, 2011*, <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>>. El Banco Mundial. *Indicadores Mundiales de Desarrollo 2011*, <<http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.KT.OE?display=default>>, 22 de abril de 2012.

Ingreso per cápita. Elaborado por A. García de L. y Agustín Azuela con datos de: The Central Intelligence Agency. *The World Factbook, 2011*, <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>>. Banco Mundial. *Indicadores Mundiales de Desarrollo 2011*, <<http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.KT.OE?display=default>>, 22 de abril de 2012.

Desigualdad económica. 1. Naciones Unidas (2005) *Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*, Organización de las Naciones Unidas, Santiago de Chile. 357. Organización Mundial de la Salud (2008), *La atención primaria de salud, más necesaria que nunca*. 3. Velarde Jurado, Elizabeth y Carlos Ávila Figueroa (2002) "Evaluación de la calidad de vida", en *Salud Pública*, Vol. 44, 4, pp. 329-261, México.

La contaminación. Elaborado por Rebeca Granados y Agustín Azuela con datos de: *The Times comprehensive atlas of the world*, Londres, Harpercollins, 2008; United Nations Environment Programme-World Conservation Monitoring Centre; "Impacto ambiental en la atmósfera y en el agua", en *Oxford atlas of the world*, Nueva York, Oxford University Press, 2005; Kirstin Dow and Thomas E. Downing, *The Atlas of Climate Change. Mapping the world's greatest challenge*, California, University of California Press, 2008; Jonathan Hoekstra, *The Atlas of Global Conservation: changes, challenges and opportunities to make a difference*, Berkeley, University of California Press, 2010.

Riesgos. Elaborado por Rebeca Granados y Agustín Azuela con datos de: *The Times comprehensive atlas of the world*, Londres, Harpercollins, 2008; Dan Smith, *State of the World Atlas*, Estados Unidos, Penguin books, 2008; *Goodé's World Atlas*, Rand McNally, 2005.