Geografía

Interacción con el mundo social y natural

Ricardo Serrano Cervantes









Secundaria 1°

Serie
Evolución

FERNÁNDEZ editores

Sistema de clasificación Melvil Dewey

910.7
S47
2018

Serrano Cervantes, Ricardo
Geografía Interacción con el mundo social y natural /
Ricardo Serrano Cervantes.
— México : Fernández educación, 2018.
272 p. : il.

ISBN: 978-607-498-943-4

1. Geografía. 2. Estudio y enseñanza (Secundaria).

Se contó con la la participación del equipo pedagógico de Fernández educación:

Sandra Cara Camarena
Cristhian Monroy Silva
Laura Arzola Guerra
Julián Alonso Resendiz Lara
Juan Carlos Tobón Gutiérrez
Marco Augusto Aguirre Muciño
Jorge Nolasco Montiel
Pedro Antonio Sánchez Muñoz
Claudia Brenda Camacho López
Cruz Antonio Guevara Sánchez
Arturo Hernández Guerrero
Pedro Tapia Pacheco
Claudia D. Jiménez Avilés
Enrique Trejo Ávila
Iván Arturo Márquez Hernández

¿Sugerencias o comentarios?
¡Contáctanos!
55 5090 7700 ext. 7420
www.fernandezeditores.com.mx
www.social.adiactiva.com.mx
secundaria@fernandezeditores.com.mx
Avenida Insurgentes Sur Núm. 2453 Piso 12, Colonia Tizapán, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01090, Ciudad de México.

GEOGRAFÍA
INTERACCIÓN CON EL MUNDO SOCIAL Y NATURAL
POR RICARDO SERRANO CERVANTES
PRIMERA EDICIÓN, ABRIL 2018

Derechos reservados conforme a la ley por: © 2018 FERNÁNDEZ educación, s.a. de c.v. Avenida Insurgentes Sur Núm. 2453 piso 12, Colonia Tizapán, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01090, Ciudad de México. Miembro Núm. 3546 de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana.

ISBN: 978-607-498-943-4

Las características de esta edición, así como su contenido, son propiedad de FERNÁNDEZ educación, s.a. de c.v., no pudiendo, la obra completa o alguna de sus partes, ser reproducida mediante ningún sistema mecánico o electrónico de reproducción, incluyendo el fotocopiado, sin la autorización escrita del editor.

Esta obra se terminó de imprimir el mes de abril de 2018 en Criba Taller Editorial, S.A. de C.V., Calle 2 Nº 251, Colonia Agrícola Pantitlán, C.P. 08100, Ciudad de México.

Impreso en México - Printed in Mexico

Al alumno

El espacio en donde habitas y todo lo que sucede a tu alrededor es **Geografía**. Sí, no es mentira: cualquier ser vivo, las relaciones que tiene con su entorno y sus consecuencias, son el campo de estudio de la Geografía, pues absolutamente todo sucede en el espacio geográfico. A través de tu libro ***Geografía Interacción con el mundo social y natural***, aprenderás a reconocer los componentes del espacio geográfico y a descifrar las interacciones que suceden a tu alrededor en todo momento. En el espacio geográfico todo está interrelacionado, por ello cada acción que tú realizas, tus compañeros o la sociedad con la que habitas tiene repercusiones en el ambiente. No olvides que el ser humano, como cualquier ser vivo, depende de los recursos naturales del medio ambiente, el cual cada vez se encuentra más dañado. También entenderás cómo el modelo económico actual está ocasionando una fuerte degradación de nuestro medio natural y cómo el deterioro ambiental afecta la calidad de vida de forma directa e indirecta. Asimismo, serás capaz de analizar, comprender y actuar para mejorar el mundo.

El contenido del libro se divide en tres bloques:

1. Análisis espacial, cartografía y medio natural
2. Interrelaciónes entre la naturaleza y la sociedad
3. Interdependencia global, medio ambiente y calidad de vida

A lo largo de este material encontrarás los recursos necesarios para conocer los elementos del espacio geográfico, sus características, cómo los estudiamos a través de imágenes satelitales y los representamos mediante herramientas cartográficas tecnológicas, como los Sistemas de Información Geográfica. Contarás con actividades que promoverán tus habilidades de análisis e interpretación de material cartográfico. Por ejemplo, serás capaz de deducir, mediante el análisis del componente natural, a qué se debe la concentración de la población en ciertas regiones del mundo. Después de estudiar fenómenos naturales como los huracanes, erupciones volcánicas o sismos, entenderás que los desastres sólo son resultado de la interacción entre las sociedades y la naturaleza. Tomando eso como antecedente, aprenderás cómo hacer un plan de protección civil y estar preparado en casos de emergencia. En los últimos años el crecimiento poblacional desmedido ha agravado el impacto en el medio ambiente, pues cada vez se requiere de la explotación de más recursos naturales para que podamos sobrevivir y ello trae consigo un fuerte deterioro ambiental. Por lo tanto, se diseñaron actividades en donde podrás medir el impacto individual que tu forma de vida causa al medio ambiente. Una de estas actividades, por ejemplo, consiste en determinar cuánta agua gastas en un día, no sólo al tomar una ducha o beberla, sino al usar tu pantalón de mezclilla favorito, pues su proceso de elaboración pudo requerir hasta 10 000 litros. Finalmente estudiarás los retos que el mundo enfrenta en la actualidad y te sumergirás en la elaboración de un proyecto para contribuir con el cuidado del medio ambiente y, por lo tanto, mejorar tu calidad de vida.

El contenido, los recursos interactivos y el acervo cartográfico, entre otros elementos contenidos en tu libro, fueron diseñados para que obtengas aprendizajes significativos y desarrolles habilidades analíticas para que completes una visión integral del mundo en donde habitas. Si conoces las consecuencias de todos tus actos, serás capaz de adaptarlos a un estilo de vida sustentable, que a ti y a todos los seres vivos de este planeta les permita seguir habitándolo.

Te deseo mucho éxito.

Guía de uso

El libro ***Geografía Interacción con el mundo social y natural*** fue diseñado para desarrolles un pensamiento lógico, articulado y crítico acerca de las interacciones que se dan entre los componentes natural y el social de nuestro mundo. A través de este libro se promueve el desarrollo de una actitud tolerante hacia otros y se hace hincapié en el desarrollo de una conciencia para el cuidado del medio ambiente.

Cada bloque inicia con una portadilla que incluye una imagen relacionada con los temas que abordarás a lo largo del trimestre. Ésta se acompaña por el número y el título del bloque.



En el margen izquierdo encontrarás los Aprendizajes esperados que son la guía del contenido de cada bloque

También hallarás un código QR cuyo contenido te invita a realizar una actividad interactiva acerca de uno de los temas que abordarás a fondo en tu libro.

Secciones

Éstas fueron diseñadas para que rescates los conocimientos que posees y comprendas la importancia del tema que abordarás. Observarás como la complejidad de las actividades se incrementa conforme progresas en el tema, pues tus habilidades y aprendizajes serán puestos a prueba.

A fondo tiene una amplia gama de actividades, pero en todas ellas dedicarás tiempo para profundizar en el tema y así alcanzar el aprendizaje esperado.

Interrelacionando tiene el propósito de que ejercites el conocimiento que adquiriste y así tengas una mejor asimilación de éste.



Escaneando lo aprendido está diseñada en tres tiempos, uno para recordar lo que sabes, otro para recuperar la información y un último para contestar una pregunta. Al final de esta sección te hacemos una recomendación literaria para que profundices en el tema.

El mundo en tus manos pone a prueba tus conocimientos y habilidades, pues deberás vincular la información, analizarla y llegar a conclusiones. En esta sección tendrás que presentar un producto final en la mayoría de los casos.

Cápsulas

Se crearon para que puedas acceder a los recursos y las herramientas que necesites para mejorar e incrementar tus conocimientos.

Navegando incluye sugerencias a páginas de Internet para acceder a cartografías digitales, actividades interactivas, artículos de divulgación científica y noticias de actualidad, para que rompas los límites de tu conocimiento.



En el **Glosario** encontrarás la explicación de palabras técnicas relacionadas con las ciencias geográficas, así como términos poco comunes.

Reflexiona te permite pensar y razonar sobre temas relevantes que requieren de tu atención en la actualidad.

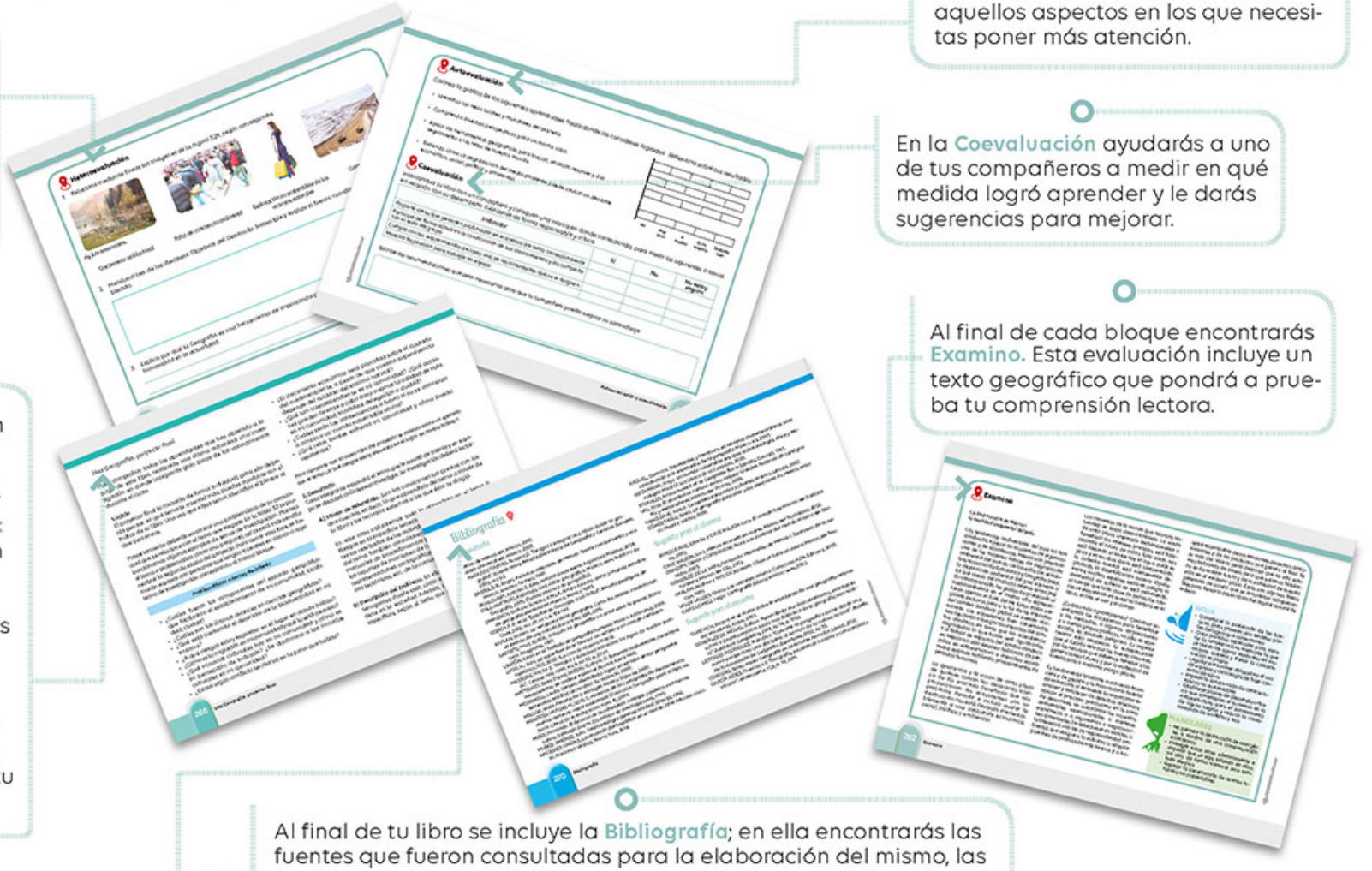
Conexiones relaciona las ciencias geográficas con los contenidos de otras asignaturas.

FERNÁNDEZ editores

Evaluaciones

Al final de cada tema podrás darles seguimiento a tus logros por medio de las evaluaciones.

En la **Heteroevaluación** será tu maestro quien evalúe el nivel logrado en tus aprendizajes.



En la **Autoevaluación** serás el responsable de medir tus avances, sé honesto contigo mismo, pues tus resultados te permitirán detectar aquellos aspectos en los que necesitas poner más atención.

En la **Coevaluación** ayudarás a uno de tus compañeros a medir en qué medida logró aprender y le darás sugerencias para mejorar.

Al final de cada bloque encontrarás **Examino.** Esta evaluación incluye un texto geográfico que pondrá a prueba tu comprensión lectora.

Para concluir con tu proceso de aprendizaje tendrás que realizar el **Haz Geografía: proyecto final,** en donde se pondrán a prueba los conocimientos que adquiriste, se fomentarán tus habilidades de investigación y serás partícipe en la mejora de tu comunidad.

Al final de tu libro se incluye la **Bibliografía**; en ella encontrarás las fuentes que fueron consultadas para la elaboración del mismo, las recomendaciones bibliográficas para ti y para el maestro, así como los sitios de Internet que te sugerimos visitar.

Índice

Al alumno ... 3
Guía de uso ... 4

Bloque 1

Análisis espacial, cartografía y medio natural ... 10

Espacio geográfico ... 12
- Componentes del espacio geográfico ... 13
  - Componente natural ... 13
  - Componentes sociales ... 13
  - Componentes culturales ... 14
  - Componentes económicos ... 14
  - Componentes políticos ... 15
- Características del espacio geográfico ... 18

Evaluaciones ... 21

Representación del espacio geográfico ... 23
- Lugar ... 24
- Medio ... 24
- Paisaje ... 24
- Región ... 25
- Territorio ... 25
- Relación de los componentes del espacio geográfico en las diversas categorías del análisis espacial en México ... 28
- Círculos y puntos de la Tierra: paralelos, meridianos y polos ... 29
- Las coordenadas geográficas: latitud, longitud y altitud ... 30
- Principales proyecciones cartográficas: cilíndricas, cónicas y acimutales ... 32

Evaluaciones ... 46

Recursos tecnológicos para el análisis del espacio geográfico ... 48
- Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) ... 49
- Las imágenes satelitales ... 51
- Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) ... 53

Evaluaciones ... 57

Procesos naturales y biodiversidad ... 59
- Las capas internas del planeta Tierra ... 60
- La litósfera y sus bloques: las placas tectónicas de la Tierra ... 61
  - Límites y funcionamiento entre placas ... 64
- Distribución de regiones sísmicas y volcánicas de la Tierra ... 65
  - Sismicidad en México ... 69
  - Vulcanismo en México ... 70
- Conformación del relieve continental y oceánico de la Tierra ... 71
- El intemperismo y la erosión como procesos que modifican el relieve ... 74
- Distribución del relieve en México ... 77
- Importancia de la dinámica de aguas oceánicas: corrientes marinas, mareas y olas ... 79
- Importancia de la distribución de aguas continentales en el mundo y en México ... 81
- Importancia de la captación y disponibilidad del agua en el mundo y en México ... 85
- Elementos y factores del clima ... 87
- Tipos de climas en la Tierra según la clasificación de Köppen: tropicales, secos, templados, fríos y polares ... 90
- Diversidad climática del mundo y de México ... 91
- Los biomas ... 95
  - Selva ... 95
  - Sabana ... 97
  - Estepa ... 97
  - Desierto ... 97
  - Bosque ... 98
  - Tundra ... 98
- La biodiversidad ... 99
- Los países megadiversos ... 102
- Valores asociados a la biodiversidad ... 103

Evaluaciones ... 106

Examino ... 108

Bloque 2

Interrelación entre la naturaleza y la sociedad ... 110

Riesgos en la superficie terrestre ... 112
- Riesgos a los que una sociedad puede estar expuesta: geológicos, hidrometeorológicos, químicos y sanitarios, entre otros, en México y en el mundo ... 113
- Desastres ¿naturales? ... 116
- Vulnerabilidad en el mundo y en México ... 117
- Participación de gobiernos e instituciones internacionales y nacionales para la prevención de desastres ... 119
  - Importancia de las políticas gubernamentales en la prevención de desastres ... 120
- Acciones básicas para la prevención de desastres en relación con los tipos de riesgo que afectan en el medio local ... 124

Evaluaciones ... 127

Dinámica de la población y sus implicaciones ... 129
- Composición de la población en el mundo y México ... 130
- Pirámides de población ... 130

FERNÁNDEZ editores

Crecimiento de la población en el mundo y México ... 132
La densidad de población y su relación con la distribución de la población ... 133
Factores físicos que contribuyen a la distribución de la población en el mundo y en México ... 135
Asentamientos rurales y urbanos ... 137
Implicaciones sociales, económicas y ambientales del crecimiento, composición y distribución de la población en el mundo y en México ... 139
Las migraciones ... 142
Flujos migratorios en el mundo y en México ... 144
Consecuencias sociales, culturales, económicas, políticas y ambientales de la migración en el mundo y en México ... 148
Evaluaciones ... 151
Diversidad cultural e interculturalidad ... 153
Diversidad cultural ... 154
Convivencia intercultural ... 158
La homogeneización cultural ... 161
Cambios en las manifestaciones culturales de la población en el mundo y en México ... 162
Patrimonio cultural material e inmaterial ... 164
Evaluaciones ... 167
Conflictos territoriales ... 169
Actores implicados en los conflictos territoriales ... 170
Estrategias para el manejo y resolución de conflictos ... 171
Causas de conflictos territoriales ... 172
Consecuencias de los conflictos territoriales ... 174
Evaluaciones ... 178
Recursos naturales y espacios económicos ... 180
Espacios agrícolas ... 181
Espacios ganaderos ... 184
Espacios forestales ... 189
Espacios pesqueros ... 190
Recursos minerales ... 194
La minería ... 195
Producción de energía ... 196
El sector industrial ... 200
Distribución de los principales espacios industriales en el mundo y en México ... 201
Importancia de la industria en la economía de México y otros países del mundo ... 205
El turismo ... 207
Distribución de espacios turísticos en México y en el mundo ... 209
Impacto del turismo en los aspectos socio, cultural y ambiental ... 210
Evaluaciones ... 216
Examino ... 218

Bloque 3

Interdependencia global, medio ambiente y calidad de vida ... 220
Interdependencia económica global ... 222
Redes de trasporte ... 224
Telecomunicaciones e Internet ... 227
Interdependencia económica global ... 228
Organismos económicos internacionales ... 231
Evaluaciones ... 234
Calidad de vida ... 236
El desarrollo humano y el índice de desarrollo humano ... 239
Diferencias entre el mapa de Índice de Desarrollo Humano y el de los países de centro y periferia ... 244
Evaluaciones ... 245
Medioambiente y sustentabilidad ... 247
Relaciones entre la calidad de vida y la sustentabilidad ambiental ... 248
Servicios ambientales y la sustentabilidad ambiental; consumo responsable y tecnologías limpias ... 251
Servicios ambientales ... 252
Tecnologías limpias para el cuidado del ambiente en el mundo y en México ... 253
Importancia de los servicios ambientales y las tecnologías limpias en México y en el mundo ... 254
Evaluaciones ... 255
Retos locales ... 257
La geografía y los retos actuales ... 257
Examino ... 262
Evaluaciones ... 264
Haz Geografía: proyecto final ... 266
Bibliografía ... 270

Bloque 1

Análisis espacial, cartografía y medio natural





Aprendizajes esperados

- Explica relaciones entre la sociedad y la naturaleza en diferentes lugares del mundo a partir de los componentes y las características del espacio geográfico.
- Interpreta representaciones cartográficas para obtener información de diversos lugares, regiones, paisajes y territorios.
- Emplea recursos tecnológicos para obtener y representar información geográfica en las escalas: local, nacional y mundial.
- Explica la relación entre la distribución de los tipos de relieve, las regiones sísmicas y volcánicas, con los procesos internos y externos de la Tierra.
- Analiza la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra.
- Explica la distribución de los tipos de climas en la Tierra a partir de la relación entre sus elementos y factores.
- Argumenta que la biodiversidad de la Tierra es resultado de las relaciones e interacciones entre los elementos naturales del espacio geográfico.

QR

Accede a la siguiente actividad interactiva y revisa qué tanto sabes sobre el espacio geográfico.

https://goo.gl/Nzn2jC

Aprendizaje esperado
Explica relaciones entre la sociedad y la naturaleza en diferentes lugares del mundo a partir de los componentes y las características del espacio geográfico.

Espacio geográfico

Escaneando lo aprendido

Evalúa lo que aprendiste en la primaria sobre esta asignatura a través de la siguiente actividad.

- **Recuerda.** Haz memoria sobre qué significa la palabra Geografía.
- **Recupera.** En tu cuaderno, escribe la definición de Geografía.
- **Responde.** ¿Cuál es el objeto de estudio de la Geografía?

Para que conozcas un espacio geográfico en la profundidad de la selva amazónica, reúnete con tus compañeros y lean *Cuentos y leyendas de los Trumai*, un pueblo del Amazonas, de Claire Merleau-Ponty y A. Monod que pueden encontrar en la biblioteca, también pueden consultar cualquier material que describa diferentes lugares en el mundo.



Fig. 1.1 La diversidad de climas en el mundo influye en el desarrollo de las sociedades.

Navegando

Visita el siguiente enlace para tener una breve introducción al espacio geográfico:
http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografia/geo9.htm.

En este eje estudiarás los componentes y las características del espacio geográfico, cuáles y cómo son las interacciones de sus elementos, sus consecuencias y cómo varían a lo largo del tiempo. También aprenderás cómo se estudia el espacio geográfico, cuáles son las herramientas tradicionales y las nuevas tecnologías con las que cuenta un geógrafo para observar, describir y analizarlo.

¿Alguna vez te has preguntado si la gente del otro lado del mundo vive de la misma forma en la que tú vives? o ¿cómo el clima de una región influye en el desarrollo de las actividades económicas o culturales que practican las poblaciones? (figura 1.1) El espacio que te rodea recibe el nombre de espacio geográfico; cada elemento que existe en él está interrelacionado y da lugar a condiciones específicas de vida. Conocer el espacio en donde vives te permitirá hacer un mejor uso de los recursos que te rodean, comprender el mundo y aspirar a tener una mejor calidad de vida.

Toma un momento para mirar a tu alrededor. Todo aquello que ves conforma parte del espacio geográfico. Si describes cada elemento e identificas las relaciones que presentan entre sí, estarás estudiando el espacio geográfico. Éste es el objeto de estudio de la Geografía. Recuerda que la Geografía es la ciencia que estudia los fenómenos de la superficie terrestre, tanto físicos como humanos, y las interrelaciones que existen entre sus elementos; sus dos principales componentes son el medio natural o medio ambiente y las sociedades. La interacción entre ambos da lugar al desarrollo de civilizaciones, mismas que utilizan los recursos naturales que les rodean para sobrevivir, mientras que el avance tecnológico les permite explotar los recursos, para posteriormente desarrollar diversos tipos de economías que les permitan crecer.

FERNÁNDEZ editores

Componentes del espacio geográfico

El espacio geográfico es el resultado de la interacción de cinco componentes: naturales, sociales, culturales, económicos y políticos. A continuación se presentan las características de cada uno de ellos.

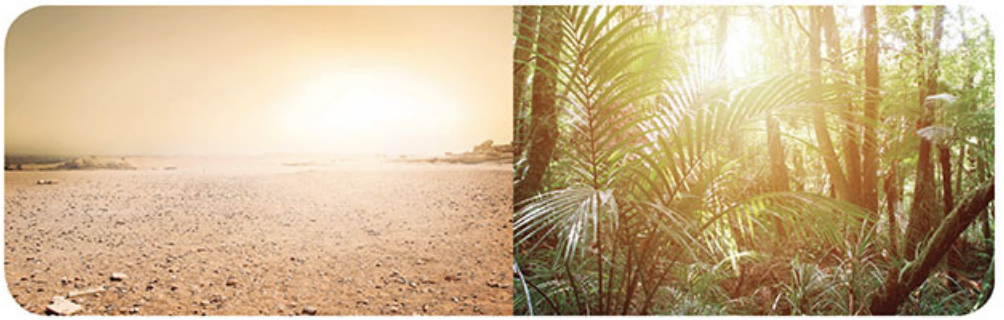


Fig. 1.2 Las condiciones naturales de la selva facilita el desarrollo y la diversidad de especies. En cambio las del desierto las limita.

Componente natural

Conformado por los factores bióticos y abióticos, se refiere a los organismos y al ambiente físico de un determinado espacio. Los factores bióticos son organismos vivos: la fauna (animales) y la flora (plantas), tanto terrestre como acuática. Los abióticos son los factores no vivos, éstos incluyen el agua, el relieve, la atmósfera y el suelo. Piensa en el lugar en donde habitas. Las personas, los animales y los árboles son el factor biótico, mientras que la radiación solar, el agua, el viento, entre otros, son los factores abióticos.

El desarrollo de los factores bióticos depende de los abióticos, es decir, si en un lugar existen condiciones físicas adecuadas, como la temperatura, la disponibilidad de agua, un relieve que ofrezca refugio y un suelo rico en nutrientes para el desarrollo de alimentos, existirá una mayor diversidad de factores bióticos. En cambio, si las condiciones atmosféricas son extremas, hace mucho frío o mucho calor, hay escasez de agua, no hay un relieve que sirva como refugio, el suelo es pobre y escaso en alimentos, la parte biótica se verá reducida (figura 1.2). Así, el relieve, los cuerpos de agua, las condiciones atmosféricas y el clima generan las condiciones adecuadas para que los seres vivos se desarrollen. Los componentes naturales son aprovechados por los seres vivos, incluyendo al ser humano, para satisfacer sus necesidades.

Componentes sociales

Cuando una población humana ha aprovechado los recursos naturales de su zona y se ha establecido ahí porque las condiciones son favorables para la vida, se da el componente social. Éste incluye la variación en el número de individuos que habitan un mismo espacio y su composición a lo largo del tiempo, es decir, cómo aumenta o disminuye y qué tan joven o vieja es una población, si existen más hombres que mujeres, en dónde habitan, cómo es la convivencia entre ellos y cuáles son sus movimientos migratorios. Si regresamos al ejemplo de tu comunidad, tendrías que prestar atención a cuántas personas viven en ella, qué edad predomina, si hay el mismo número de hombres que de mujeres o si se mudan frecuentemente, ya sea dentro de la comunidad o al exterior de ella.

El desarrollo de una sociedad no siempre se da en condiciones de igualdad lo que propicia el hambre, la discriminación y la violencia, condiciones que también deben ser consideradas dentro de este componente.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 1.3 Elementos del componente cultural en México.



Fig. 1.4 Elementos del componente económico.

Componentes culturales

En el lugar donde vives, seguramente predominan ciertos rasgos que una gran parte de los habitantes comparten, como la lengua que hablan, la religión que profesan o las tradiciones que celebran. La convivencia entre individuos en un mismo espacio da lugar al desarrollo de una forma de vida, misma que se va consolidando a lo largo del tiempo y que se transmite de generación en generación. Cada sociedad desarrolla rasgos propios. A su vez, la interacción entre sociedades permite que elementos de una sean adoptados por la otra, enriqueciendo, así, la cultura. Éste es el componente cultural que engloba las costumbres y tradiciones, el tipo de escritura y la lengua, las expresiones artísticas, la vestimenta, entre otros rasgos que distinguen a los grupos de una población (figura 1.3).

La cultura es un elemento dinámico, esto se debe a que las ideas cambian a través del tiempo o de generación en generación. Por ejemplo, tú no piensas exactamente igual que tu papá o tu abuela. La cultura también es cambiante porque los individuos migran en el espacio: probablemente tus antepasados vinieron de otros lugares y se asentaron en donde hoy vives, adoptando nuevas costumbres y tradiciones, lo cual generó transformaciones.

Componentes económicos

El componente económico del espacio geográfico, como quizás lo imaginaste, tiene que ver con el dinero y se relaciona con las actividades que realiza una sociedad para obtener, transformar, usar y comerciar los elementos naturales de su entorno (figura 1.4).

En un principio las sociedades usaban los recursos naturales de su ambiente sólo para satisfacer sus necesidades básicas, como la alimentación y la vivienda, No obstante, en el momento en que existió un sobrante, lo intercambiaron, primero por otros recursos y, cuando existió una moneda de cambio generalizada, dicho sobrante se comercializó. En ese sentido, la economía dependía de los recursos naturales de la zona. Cuando la economía ya era estable y había una red de transporte amplia, el intercambio no dependió de los recursos de su entorno, pues la sociedad fue capaz de comprar y trasladar desde otras partes del mundo lo que necesitara.

Las actividades que dan lugar al componente económico son la agricultura, la pesca, la ganadería, la explotación de diversos recursos minerales y madereros, la industria, el comercio, el turismo, entre otros. Los mercados, los centros comerciales y las gasolineras forman parte del componente económico del lugar donde vives.

FERNÁNDEZ editores

Componentes políticos

Cuando una sociedad se establece y desarrolla rasgos culturales y una economía, necesita de un sistema de administración, el cual constituye parte del componente político. Éste se refiere a la administración de un territorio y a la toma de decisiones dentro de él, mismas que contribuyen a la regulación de la vida en sociedad. Este componente se instaura en una sociedad que requiere la organización y la toma de decisiones para lograr el bien común de cada individuo; su formación se lleva a cabo mediante la designación de individuos que se organizan en instituciones para establecer reglas o leyes, mismas que, al cumplirse, permiten la convivencia armónica entre los habitantes de un mismo territorio. Para que puedas imaginar el componente político, piensa en cuando juegas con tus amigos. Generalmente suele haber alguien que organiza y decide cuál será el papel que cada uno desempeñará en el juego, es decir, hay alguien que regula y administra el juego o el funcionamiento del grupo.

El componente político también se encarga de la delimitación de fronteras entre estados y dentro de ellos, de los procesos electorales, la toma de decisiones y de asegurar el cumplimiento de las leyes. Este componente existe en cada **Estado** y también a nivel internacional, para asegurar la convivencia entre ellos (figura 1.5).

Para estudiar el espacio geográfico es importante considerar todos sus componentes, así como sus interacciones y ser consciente de que es el resultado de las complejas relaciones entre ellos.



Fig. 1.5 Instituciones como las Naciones Unidas (NU) facilitan la cooperación entre distintos Estados del mundo.

Interrelacionando

Ahora ya conoces qué es el espacio geográfico y los elementos que lo conforman. Refuerza tus conocimientos con la siguiente actividad. Lee el siguiente texto y realiza las actividades que se encuentran a continuación.

Turismo patrimonial comunitario en la Selva Lacandona

Enclavada en el norte de Chiapas y habitada por culturas milenarias, la Selva Lacandona es una de las tres áreas más ricas en especies de plantas y animales, cuna de los grupos humanos que formaron la cultura maya. De los 62 grupos étnicos que se localizan en casi todos los rincones del país, 14 de ellos se asientan en Chiapas y habitan en las regiones montañosas forestadas. Con 10 000 km² de superficie, la Selva Lacandona ostenta cuatro de los nueve tipos de vegetación terrestre de México. Pueblan sus húmedos bosques numerosas especies endémicas de plantas, incluyendo orquídeas, helechos arborescentes, palmas camedor y la flor *Lacandonia schismatica* (figura 1.6). La actividad económica se centra en la agricultura y la ganadería. Recientemente, las comunidades se han

Glosario

Estado. Se denomina así al grupo social asentado en un territorio propio e independiente, que posee una organización política y administrativa común. Es sinónimo de país o nación.

FERNÁNDEZ editores

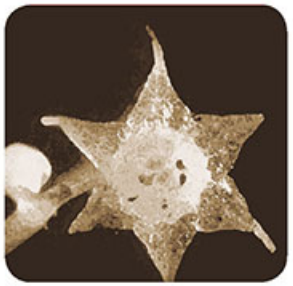


Fig. 1.6 *Lacandonia schismatica* es una especie descubierta en 1985 en la Selva Lacandona; se autofecunda antes de abrirse.



Fig. 1.7 Componente social de la Selva Lacandona.



Fig. 1.8 Componente natural de la Selva Lacandona.

organizado para realizar proyectos de uso sustentable de los recursos biológicos, como el ecoturismo, el cultivo de la palma y el café orgánico

El reto de las comunidades selváticas es integrar el desarrollo rural y la conservación de la naturaleza para el beneficio de la población, a través de un programa de turismo patrimonial comunitario y sustentable, que sirva de ejemplo para que otras localidades logren, de igual forma, obtener una derrama económica que repercuta directamente en su desarrollo social.

Actualmente, las comunidades de la Selva Lacandona (figura. 1.7) realizan un proyecto de turismo alternativo, que se perfila como una experiencia comunitaria innovadora a nivel nacional, logrando la integración de la comunidad con el sector privado, académico y gubernamental.

Consciente de la importancia de la riqueza natural de su territorio, la Asamblea General de Comuneros, máxima instancia de decisión en la comunidad, aprobó la realización del proyecto de turismo patrimonial comunitario sustentable.

Entre su oferta turística, se incluye la convivencia con las diferentes etnias, turismo de aventura, paisajes y cabañas de descanso. Después de una caminata por la selva virgen, pueden visitarse numerosas cuevas, algunas realmente espectaculares, como las de Tzolkin, que aún conservan inscripciones y restos arqueológicos, testimonio de un pasado prodigioso y milenario.

La cooperativa Yatox Churum está compuesta por mujeres lacandonas que tratan de tejer la historia y la realidad que ellas sueñan a través de las artesanías. Tomando la carretera fronteriza puede llegarse a Nueva Palestina, comunidad que alberga tzeltales y tzotziles quienes aún conservan gran parte de sus tradiciones. Dentro de los atractivos de este lugar, la cascada Yalib Ja permite la práctica de diversos deportes extremos entre el aire fresco de la selva lacandona.

A orillas de la carretera, en el restaurante Selva del Faisán se puede realizar un recorrido por la selva que conduce a un venadario. Para los amantes de la aventura, el campamento Río Cedro ofrece recorridos al corazón de la reserva Montes Azules.

Camino a Palenque, pueden visitarse los ejidos de Nueva Betania y La Asunción, donde cooperativistas ofrecen recorridos dentro de la selva que llevan a imponentes cascadas e impresionantes ríos (figura. 1.8).

[...] Lacandones, Choles y Tzeltales conforman la llamada comunidad lacandona. La convivencia con éstas y otras etnias hacen del turismo rural una experiencia que permite el conocimiento de la cultura, las tradiciones y las costumbres de pueblos fundacionales.

Tomado de: Lavin, Mariely, ***"Turismo patrimonial comunitario en la Selva Lacandona", Conanp***, Conanp, disponible en: http://www.conanp.gob.mx/dcei/entorno/notas/not3/int0302.htm (Consulta: 05 de julio de 2017).

Conexiones

Echa un vistazo a tu libro de Formación Cívica y Ética, investiga sobre los derechos de los pueblos indígenas y explica cuál es la relación entre sus derechos y la conformación de su espacio geográfico. De ser necesario consulta al profesor de esa asignatura.

FERNÁNDEZ editores

Ahora llena la siguiente tabla con los elementos del espacio geográfico que correspondan a la lectura, a las figuras 1.9, 1.10 y 1.11 y a tu comunidad. Considera que en un espacio geográfico no siempre están presentes los cinco componentes.

Componente del espacio geográfico / Lugar	Natural	Social	Cultural	Económico	Político
Selva Lacandona					
Tu comunidad					
Figura 1.9					
Figura 1.10					
Figura 1.11					



Fig. 1.9 La biblioteca de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la Ciudad de México.



Fig. 1.10 Buque de carga en Riga, Letonia.



Fig. 1.11 Templo religioso en Tartaristán, Rusia.

Reflexiona

Piensa en la relación que guardan las comunidades indígenas con su espacio geográfico; por ejemplo, ¿qué recursos naturales pueden explotar de forma sustentable los habitantes de la Selva Lacandona para subsistir? Argumenta tu respuesta y comparte tu opinión con el grupo.

Navegando

Conoce a detalle todos los componentes del espacio geográfico en el que habitan los lacandones, para ello accede al siguiente enlace:
http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/lacandones.pdf

FERNÁNDEZ editores

Características del espacio geográfico

¿Consideras que todos los componentes del espacio geográfico siempre están presentes? La respuesta es no, ya que en un determinado espacio es posible encontrar sólo uno, cuatro o todos. Por ejemplo, piensa en una región natural cerca de tu casa, puede ser una playa o un bosque. Es probable que en el bosque sólo encuentres el componente natural. Sin embargo, en la playa puedes encontrar el componente natural, pero puede que también viva una población de pescadores, por lo tanto tendrás el componente social y, dado que se dedican a la pesca, también tendrás el factor económico. Finalmente, el componente político puede o no estar presente, pues, por ejemplo, podría existir una cooperativa de pescadores.

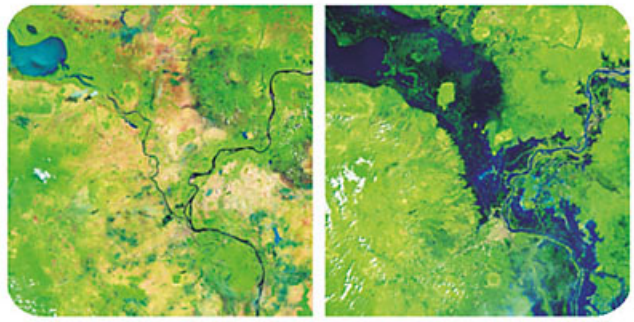


Fig. 1.12 Imágenes de satélite del río Mekong y Tonle Sap en Camboya, antes y después del Tifón Nari en octubre de 2013.

Existen cuatro características del espacio geográfico que siempre estarán presentes y que posibilitan su estudio. La primera es que es localizable, la segunda que permite la distribución de sus componentes, la tercera y cuarta se refieren a su diversidad y a su dinamismo, respectivamente. ¿A qué crees que se refiera cada una de estas características? ¿Qué significa localizable y dinámico? Detente un momento y trata de identificar a qué se refieren estas características del espacio geográfico.

Que el espacio geográfico sea localizable significa que se le puede identificar en mapas, o en una imagen de satélite a través de sus coordenadas geográficas. Por ejemplo, la Ciudad de Buenos Aires está en Argentina y es posible ubicarla en un mapa buscando las coordenadas 34° 35' 59" S y 58° 22' 55" O.

La segunda característica, distribución, se refiere a que los componentes geográficos que acabas de estudiar se encuentran repartidos en toda la extensión de la ciudad de Buenos Aires, en ocasiones más concentrados y en otras más dispersos. Por ejemplo, la zona urbana tiene una mayor concentración de población en la zona central de la ciudad y disminuye hacia las afueras de ésta. Este es un fenómeno muy común y seguramente también sucede en el lugar en donde vives.

La diversidad se refiere a que la evolución de las condiciones naturales y la sociedad han dado lugar a características particulares de un espacio, por ejemplo el lenguaje. Considera que en México y en Argentina se habla español, pero con diferentes variantes lingüísticas, por lo que en Argentina llaman chancho a lo que en México se conoce como cerdo.

Finalmente la cuarta característica, el dinamismo, hace referencia a que el espacio geográfico se encuentra en constante cambio. De manera general, dichos cambios se dan de forma gradual; sin embargo, existen algunos eventos naturales que modifican el espacio en cuestión de minutos, horas o días. Ejemplo de esto es la ocurrencia de un tsunami o sismo, que pueden destruir, en minutos, lo construido por el hombre y, con ello, modificar nuevamente el espacio geográfico (figura 1.12). En el caso de la ciudad argentina, un evento natural que modificó el espacio durante un breve periodo fue la inundación sucedida en abril de 2013 debido a las fuertes lluvias.

Actualmente puedes ver ejemplos de cómo el espacio se transforma continuamente; por ejemplo, cuando un terreno se convierte en un estacionamiento, cuando lo que antes era un estacionamiento ahora es un edificio habitacional, o lo que antes era un conjunto departamental ahora es un gran centro comercial.

Toma en cuenta que tu espacio geográfico, el que habitas (casa, comunidad, estado, continente y planeta), está formado por elementos que interactúan entre sí y, al mismo tiempo, se complementan (figura 1.13). Sus combinaciones constituyen el reflejo de las sociedades, de sus vivencias y sus organizaciones. La percepción que cada uno tiene de un espacio geográfico es diversa; por ejemplo, la colonia donde vives tiene un significadopara ti, la conoces y has vivido diversas experiencias en ella. En cambio, la colonia donde vive tu maestro no tiene el mismo significado, pues cada uno vive su espacio y éste se encuentra cargado de significados propios para cada uno. Comprender los componentes y las características del espacio geográfico es una pieza clave para entender el mundo en el que vives.



Fig. 1.13 Una ciudad en Sion, Suiza muestra la interacción de los componentes natural y social del espacio geográfico.

A fondo

En la página 20, en la figura 1.14, puedes ver la transformación que ha sufrido la ciudad de Cancún, del municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo. Hasta la década de los setentas, el paisaje natural de la localidad estaba cubierto por vegetación selvática, **manglares** y **tular**, debido al clima predominante de tipo Aw tropical con lluvias en verano, en el que la temperatura media anual es de 26 °C y la precipitación media es de 1300 mm anuales. La población era escasa y de bajos recursos, cuya principal actividad económica era la pesca. No obstante, la zona llamó la atención por su alto potencial turístico y comenzó la construcción de infraestructura como hoteles, carreteras y un aeropuerto, mismos que impulsarían a través de los años la actividad turística.

El desarrollo de Cancún atrajo un flujo de migrantes de los estados vecinos, principalmente de zonas rurales, quienes llegaron a la zona a emplearse en la construcción, la hotelería, la industria restaurantera y en aquellas relacionadas con la provisión de servicios, como agencias de viaje o transporte. Tiempo después, no sólo llegaron migrantes de estados vecinos, sino de otras entidades del país y extranjeros, mismos que se asentaron en la zona, pues encontraron en sus alrededores una gran comodidad.

Aunado al desarrollo de la ciudad, el entorno se fue modificando principalmente por la destrucción de la vegetación, lo que vulneró el espacio geográfico, ya que, por ejemplo, los manglares representan una barrera natural contra la velocidad del viento que en

Glosario

manglares. Conjunto de árboles resistentes a la salinidad del mar y que se encuentra en zonas costeras.
tular. Conjunto de plantas pantanosas abundantes en climas cálidos a las orillas de lagos y lagunas.

FERNÁNDEZ editores

verano y otoño se intensifica y puede formar ciclones. Además de la contaminación del aire, del agua y el suelo, otros problemas que en la actualidad preocupan son los relacionados con los componentes sociales y culturales. En el primer caso, porque el desarrollo de la sociedad ha generado problemas de desigualdad en la zona, pues las regiones marginadas han quedado olvidadas al dirigir todos los recursos a mejorar el sector turístico; en el segundo, porque la inmigración a la zona pone a prueba a una población heterogénea tanto en valores como en identidad.

En sus inicios, el proyecto Cancún fue pensado para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Actualmente su desarrollo continúa y de forma acelerada, pero se debieron haber previsto todos los cambios que esto implicaría, no sólo los económicos sino también los naturales y sociales.

Observa las imágenes a la derecha y trata de identificar las diferencias entre ambas. ¿Qué es lo que más te impresiona? Comparte tus ideas con un compañero y discutan sobre cómo la acción de las sociedades modifica el espacio geográfico.



Fig. 1.14 mágenes satelitales de Cancún, arriba en 1984 y abajo en 2016.

El mundo en tus manos

Para reforzar las características del espacio geográfico, individualmente responde las siguientes preguntas. Posteriormente, en equipos de tres o cuatro personas comenten sus respuestos.

1. ¿Tu comunidad es localizable?, ¿qué datos debes proporcionar a un forastero para que pueda ubicarla y visitarla?
2. ¿Consideras que vives en un espacio diverso?, ¿por qué?
3. ¿Has notado cambios en tu comunidad?, ¿cuáles? ¿Podrías decir que tu comunidad es dinámica?
4. ¿Qué elementos existentes en tu comunidad o colonia son ejemplos de la característica distributiva del espacio geográfico?
5. ¿Qué relaciones se dan entre los componentes del espacio geográfico?

Ya que conocen un poco más sobre sus respectivas comunidades, es momento de presentarlas ante un público. Esto lo pueden hacer a través de un periódico mural, en el que plasmen las principales características y la relación entre los diversos componentes. Para elaborarlo utilicen diversos materiales y expresiones propias de los habitantes de su entorno. Inviten a la población a apreciarlo o compartan fragmentos de éste mediante folletos o alguna publicación impresa o digital, de ser posible. De forma grupal reflexionen sobre la importancia de establecer relaciones entre la naturaleza y la sociedad a partir de los componentes y las características del espacio geográfico.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 1.15 con los componentes del espacio geográfico, según corresponda.







Fig. 1.15 Componentes del espacio geográfico.

Componente natural Componente social Componente cultural Componente económico Componente político

2. Menciona las cuatro características del espacio geográfico y descríbelas brevemente.

A)	C)
B)	D)

3. ¿Cuál es la relación entre los elementos naturales que existen en tu localidad y la sociedad que ahí se desarrolla?

_____

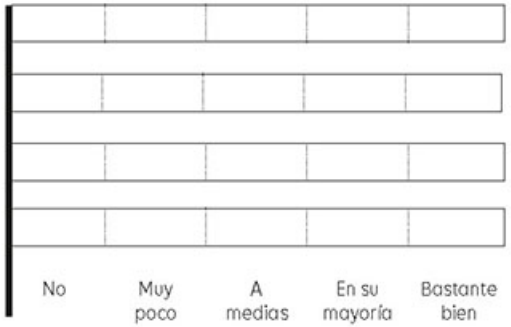
_____

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Describo los componentes del espacio geográfico.
- Identifico las características del espacio geográfico.
- Distingo entre los componentes y las características del espacio geográfico.
- Explico las relaciones entre la naturaleza y la sociedad en diferentes lugares del mundo.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Tema 2

Aprendizaje esperado
Interpreta representaciones cartográficas para obtener información de diversos lugares, regiones, paisajes y territorios.

Representación del espacio geográfico

Escaneando lo aprendido

Rescata tus conocimientos sobre las representaciones del espacio geográfico a través de la siguiente actividad.

- **Recuerda**. Visualiza un mapa de la República Mexicana con todos los elementos que seas capaz de recordar.
- **Recupera.** En tu cuaderno, dibuja el mapa que visualizaste. Usa como ayuda las imágenes de la figura 1.16.
- **Responde.** ¿Para qué sirve cada uno de los elementos incluidos en un mapa?

Si quieres conocer más sobre los espacios geográficos y los mapas, reúnete con tus compañeros y lean *Las Cartas del Beagle* de Charles Darwin que pueden encontrar en la biblioteca, o bien consulten un atlas mundial o nacional.

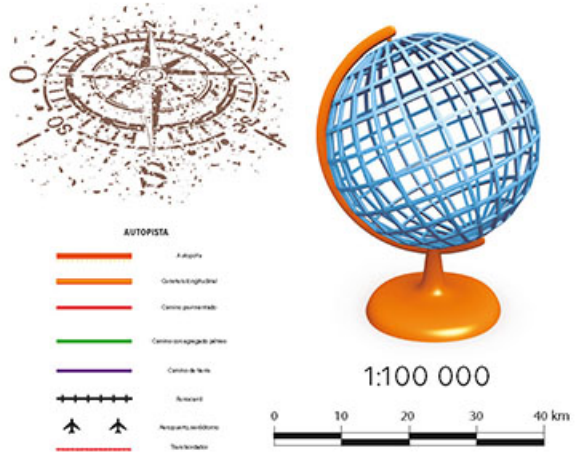


Fig. 1.16 Elementos de las representaciones **cartográficas**.

La calle en donde tú vives se encuentra dentro de una colonia, que a su vez está dentro de una delegación o localidad, misma que pertenece a un estado, dentro de un país que se integra a un continente ¿Crees que es lo mismo hacer una representación de una calle que de un continente? El análisis del espacio se realiza mediante diferentes representaciones, las cuales permiten obtener información para poder estudiarlo y comprenderlo. Algunas representaciones son: mapas, imágenes de satélite, fotografías aéreas, entre otros. Este tema se enfocará en los mapas, pues más adelante estudiarás con mayor detalle las representaciones restantes.

La Tierra tiene una superficie total de 510 000 000 km^2, de los cuales 149 000 000 km^2 son de tierras emergidas, es decir donde la interacción de los componentes naturales y sociales puede llevarse a cabo. Dicha extensión sólo representa el 30% de la superficie terrestre, pero es un espacio muy amplio, pues en esa superficie caben 100 000 territorios iguales a la Ciudad de México. Debido a la gran extensión donde puede llevarse a cabo un estudio geográfico, se establecieron las categorías de análisis espacial, ya que, como sabes, no es lo mismo contar a la gente que vive en tu calle que a la gente que vive en todo el país. Estas categorías son cinco: lugar, medio, paisaje, región y territorio, y se establecieron para poder estudiar espacios geográficos a distintas escalas y entender, así, sus características. Cada una tiene rasgos propios que permiten reconocer y estudiar al espacio geográfico en forma diferenciada; a continuación se destacan sus principales propiedades.

Glosario

cartográfico. Que se relaciona con el estudio o trazado de mapas o cartas geográficas.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 1.17 Zócalo de la Ciudad de México en la actualidad.



Fig. 1.18 Paisaje natural en Europa.

Glosario

aglomeración. Amontonamiento de cosas o personas.

endorreica. Que las aguas fluyen hacia el interior del continente y no hacia los océanos.

Lugar

Es la categoría más pequeña del análisis espacial y se refiere a un espacio que es localizable por medio de coordenadas y que es reconocido a partir de un nombre. La principal característica de este espacio es que está acompañado por un sentido de identidad y es reconocido socialmente. Por ejemplo, el Zócalo de la Ciudad de México (figura 1.17).

Medio

Esta categoría incluye a todos los componentes del espacio geográfico, es decir, el natural, social, económico, cultural y político y, por lo tanto, sus interacciones. El medio es el entorno donde se desenvuelven los seres humanos para hacer uso de los recursos que tienen a su alrededor. De forma general, se reconocen dos tipos de medios: el rural y el urbano. El medio rural se caracteriza por tener una escasa población, que en su mayoría se dedica a actividades primarias, como la agricultura, ganadería, pesca y extracción de minerales; mientras que el urbano se distingue por su alta densidad de población, la **aglomeración** de viviendas e infraestructura y por el predominio de actividades relacionadas con la industria y los servicios. En México un medio se clasifica como rural si tiene menos de 2 500 habitantes, y como urbano si está cifra se supera. ¿A qué medio pertenece tu localidad?, ¿por qué?

Al analizar las relaciones entre los componentes del espacio geográfico, se puede determinar que las modificaciones realizadas por los seres humanos a un espacio dan como consecuencia la generación de un medio. Un ejemplo de medio es la Ciudad de México, que inicialmente era una cuenca **endorreica** y, al llegar los mexicas y asentarse en ella, modificaron el entorno natural haciendo uso de los recursos naturales, lo que les permitió su desarrollo como sociedad.

Paisaje

Esta categoría se refiere a una superficie donde predominan los elementos naturales o sociales, y por ello tiene un aspecto específico. El paisaje puede ser natural, cultural, económico, urbano, entre otros. El natural puede estar integrado por la interacción del relieve, las condiciones atmosféricas, el agua, el suelo, la flora y la fauna. El bosque, la tundra, el desierto, etc., son ejemplos de paisajes naturales (figura 1.18).

FERNÁNDEZ editores

El paisaje cultural es el resultado de las modificaciones realizadas por los grupos humanos a lo largo del tiempo en un paisaje natural, y concluye en el establecimiento de elementos sociales o económicos que lo caracterizan de manera visual.

Región

La región es un espacio que comparte ciertas características, por lo que puede hablarse de un espacio relativamente homogéneo. También se caracteriza por la interrelación de uno o varios de sus componentes, que le dan identidad y diferentes funciones en relación con otras regiones, que pueden ser naturales, económicas y culturales.

En el mundo existen varias regiones, algunas integran países completos y otras rebasan sus fronteras, tal es el caso del desierto de Sonora, que abarca los estados de Sonora y Chihuahua, en México, y parte de Estados Unidos, el cual es un ejemplo de región natural. Otro ejemplo de región es la Unión Europea, cuyos países comparten características económicas (figura 1.19).



Fig. 1.19 Los países de la Unión Europea conforman una región económica.

Territorio

El territorio es una porción del espacio, terrestre o marítimo, que está delimitado y bajo el dominio o administración de un individuo, comunidad, organización, gobierno, etc. Esta definición tiene un tinte político o, en este caso, geopolítico, que hace referencia a que la superficie terrestre está dividida en secciones que son administradas por ciertos organismos.

El territorio, en términos políticos, incluye la superficie terrestre, el subsuelo y las zonas marítimas y aéreas. En el caso particular de México, el territorio se divide, a partir de funciones gubernamentales, en 32 estados (mapa 1.1).

En el ámbito internacional, los límites estatales se consideran a través de fronteras artificiales, como vallas, monumentos o muros; o fronteras naturales, como mares, ríos, montañas, volcanes, etc. Por ejemplo, la frontera entre México y Estados Unidos, que se extiende por más de 3 000 km, está delimitada en más del 70 % por el Río Bravo, y el resto, por una malla o muro, cuya construcción total continúa planteándose.

Para que dimensiones las categorías de análisis espacial en el territorio mexicano, piensa en diversos lugares, como el Palacio Nacional de la Ciudad de México, la Alhóndiga de Granaditas en Guanajuato, o la colonia o barrio en donde vives. Algunos de esos lugares pertenecen a un medio rural o urbano y son aledaños a paisajes culturales o naturales. Por ejemplo, el bosque de las mariposas monarca, en Michoacán, comprende una región que abarca parte del Estado de México y de Michoacán. Todos estos elementos se localizan dentro del territorio mexicano.

FERNÁNDEZ editores



Mapa 1.1 Extensión territorial de México.

Interrelacionando

Para que tengas claras las características de las categorías del análisis espacial, realiza las siguientes actividades.

1. Reproduce en tu cuaderno la siguiente tabla y complétala.

Categoría de análisis espacial	Características	Ejemplo en México o en el mundo
Lugar		
Medio		
Paisaje		
Región		
Territorio		

2. De forma individual indica qué categoría de análisis espacial elegirías para el estudio del espacio geográfico representado en las siguientes imágenes y en tu cuaderno justifica tu elección.






3. En parejas argumenten por qué no usarían la categoría de "Medio" para estudiar el espacio geográfico que se muestra en la figura 1.20.



Fig. 1.20 Desierto de Sonora, México.

4. Finalmente, de forma grupal realicen un organizador gráfico en el que incluyan y describan los componentes, las características y las categorías de análisis del espacio geográfico. A manera de conclusión expliquen cómo interaccionan los componentes, las características y las categorías de análisis para darle vida y dinamismo a un espacio geográfico

FERNÁNDEZ editores

Relación de los componentes del espacio geográfico en las diversas categorías del análisis espacial en México

Los componentes del espacio geográfico tendrán una interrelación diferente en cada categoría de análisis; los espacios a los que darán lugar poseerán características que los distinguirán de otros; por ejemplo: los puertos de Cancún, en Quintana Roo, y Lázaro Cárdenas, en Michoacán, son dos lugares de México que tienen costas y recursos marinos, por ello podemos decir que sus componentes naturales son similares. Sin embargo, el aprovechamiento que hacen ambos lugares de esos recursos es distinto. En el caso de Cancún, el aprovechamiento de los recursos naturales se ha enfocado en el desarrollo del turismo (figura 1.21), mientras que en Lázaro Cárdenas se ha concentrado en la pesca y el comercio (figura 1.22).

Otro ejemplo se relaciona con la agricultura de diversos productos en distintas regiones climáticas del país. En el sur de Michoacán se cuenta con un clima propicio para el cultivo de aguacate, en Jalapa el clima es idóneo para cultivar café, mientras que el clima mediterráneo de Baja California es ideal para el cultivo de la vid y la producción del vino. De esta manera, en función del clima se lleva a cabo el cultivo de diversos productos, mismos que dejarán una derrama económica muy distinta.

Para ejemplificar otra relación entre los componentes y las categorías de análisis del espacio geográfico, ten en cuenta la ciudad de Tijuana (figura 1.23) que es parte del territorio de Baja California, estado al que llegan muchos individuos de diversas nacionalidades con la finalidad de cruzar la frontera entre México y Estados Unidos de América (EUA) pues desean encontrar mejores condiciones de vida. Sin embargo, en muchas ocasiones, al no poder cruzar la frontera, estas personas deciden quedarse en ciudades cercanas, por lo que los rasgos culturales derivados de la interacción entre diferentes grupos de la población van modificando los lugares y el medio.

El conocimiento geográfico permite describir las características de la superficie terrestre y reconocer las interacciones entre sus componentes. Dichas interacciones llevan al ser humano a moldear los espacios con sus acciones, que a su vez tendrán una repercusión en él y su entorno.



Fig. 1.21 El Puerto de Cancún, Quintana Roo, es uno de los principales destinos turísticos debido a sus paisajes naturales y los crecientes servicios hoteleros.



Fig. 1.22 El Puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, es una de las principales rutas de comercio en el Pacífico mexicano debido a su importante conectividad terrestre y marítima, y su infraestructura.



Fig. 1.23 La ciudad de Tijuana ofrece una mezcla de diversas culturas, legado de los migrantes que se han quedado a residir en ella.

FERNÁNDEZ editores

Círculos y puntos de la Tierra: paralelos, meridianos y polos

Para localizar cualquier lugar sobre la superficie terrestre y sobre mapas, ya sea una ciudad, un río o una montaña, suelen utilizarse las coordenadas geográficas. Éstas resultan de considerar puntos y círculos imaginarios sobre la Tierra, como el eje terrestre, el ecuador, los paralelos, los meridianos y los polos. A continuación se detalla cada uno de ellos.

Eje terrestre. Es la línea imaginaria sobre la cual el planeta Tierra gira, provocando el movimiento de rotación. Tiene una inclinación de 23° 27' respecto al plano de la órbita terrestre. En la figura 1.24 puedes ver cómo se representa.

Ecuador. Es el círculo máximo perpendicular al eje terrestre, el cual divide a la Tierra en los hemisferios Norte y Sur.

Paralelos. Son círculos equidistantes al ecuador, que disminuyen conforme se acercan a los polos. Los paralelos más importantes, además del ecuador, son el Trópico de Cáncer, el Trópico de Capricornio, el Círculo Polar Ártico y el Círculo Polar Antártico.

Meridianos. Son semicírculos perpendiculares al ecuador, que van de un polo a otro. Los meridianos más importantes son el Meridiano de Greewich y su antimeridiano, pues dividen a la Tierra en dos hemisferios: el occidental y el oriental. El antimeridiano o meridiano de 180° representa la línea de cambio de fecha o línea internacional del tiempo (figura 1.25).

Polos. Son los puntos que resultan de la intersección del eje terrestre con la superficie de la Tierra.

Navegando

Para conocer más sobre los círculos y líneas imaginarios de la Tierra accede al siguiente enlace: <http://cartoeduka.webcindario.com/lineas.html> Una vez que revises el contenido elabora un mapa conceptual y compáralo con el de alguno de tus compañeros para validar o complementar la información.

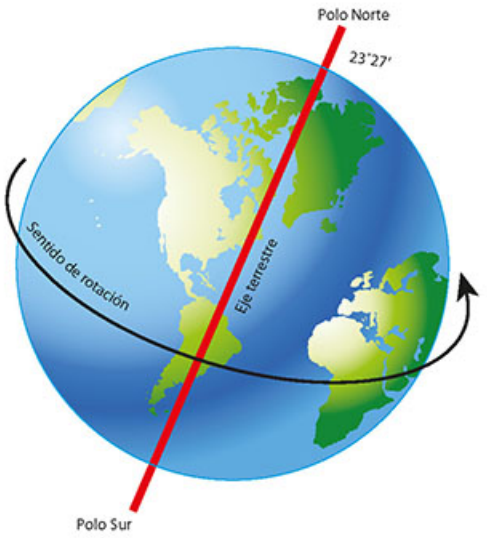


Fig. 1.24 El eje terrestre determina los polos geográficos.

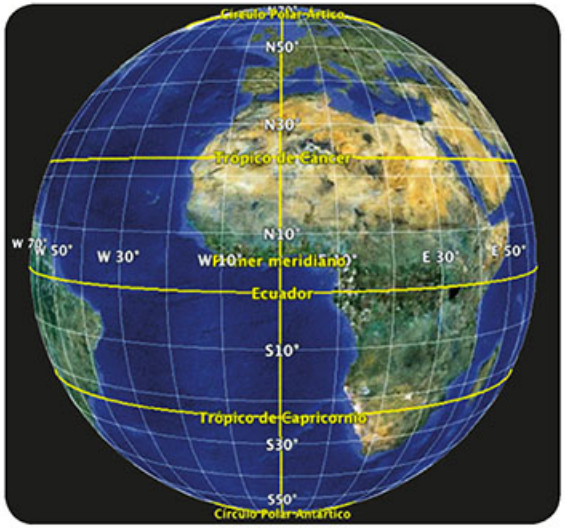


Fig. 1.25 Representación bidimensional y tridimensional de los principales círculos en la Tierra.

Las coordenadas geográficas: latitud, longitud y altitud

Los meridianos y paralelos forman una red imaginaria alrededor de Tierra, la cual sirve para establecer un sistema de referencia que permite la localización de cualquier lugar en la superficie terrestre. La posición de un punto sobre la Tierra está determinado unívocamente por tres coordenadas geográficas: latitud, longitud y altitud. Las tres deberán tomarse en cuenta para conocer la localización de un espacio.

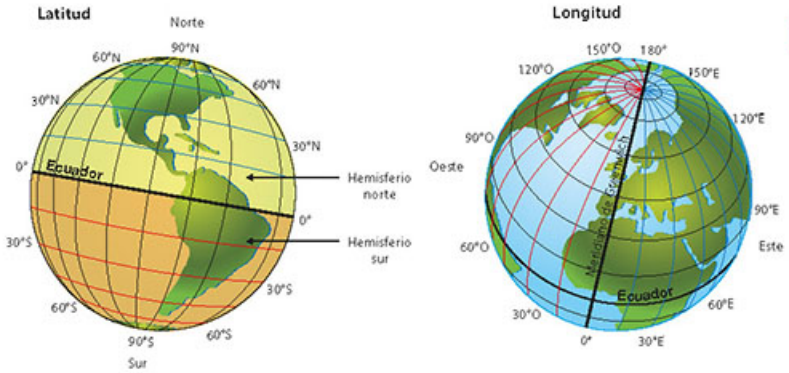


Fig. 1.26 a) Puedes observar las líneas imaginarias a partir de las cuales se determina la latitud, así como los dos hemisferios divididos por el ecuador.
b) Es posible identificar las líneas imaginarias a partir de las cuales se determina la longitud y el meridiano de Greenwich que divide a la Tierra en Este y Oeste.

Latitud
Es la medida angular de cualquier punto de la superficie terrestre respecto del ecuador. Se mide sobre los paralelos hacia el Norte y hacia el Sur. La latitud mínima es 0° que corresponde al ecuador, y la latitud máxima es de 90° y corresponde a los polos. Los puntos que se encuentran a igual distancia del ecuador tienen la misma latitud (figura 1.26 a).

Longitud
Es la medida angular desde cualquier punto de la superficie terrestre hacia el meridiano de Greenwich. Recuerda que la longitud mínima es 0° y se refiere al meridiano cero o de Greenwich, y la longitud máxima corresponde al antimeridiano 180° (figura 1.26 b).

Altitud
Es la distancia vertical que existe hacia un punto sobre la superficie terrestre a partir del nivel medio del mar. Los lugares que se encuentran sobre el nivel del mar tienen una altitud positiva y los sitios que se localizan bajo él, tienen altitud negativa, como el Mar Muerto, que se localiza a −400 msnm (figura 1.27).

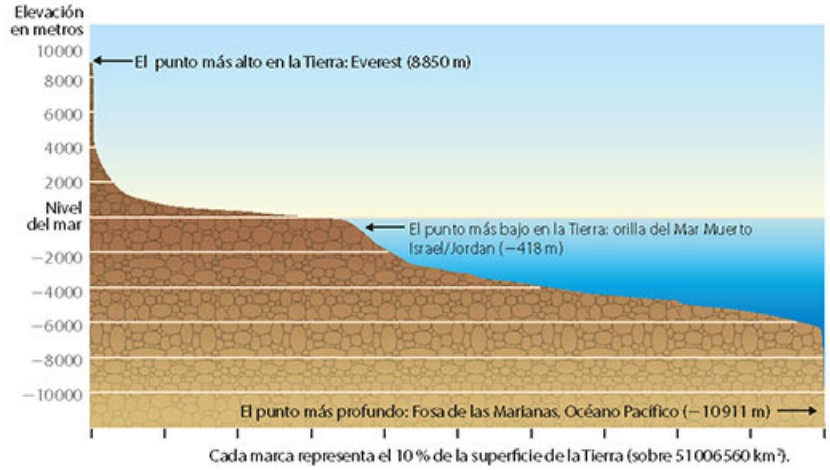


Fig. 1.27 La altitud también se aplica a la superficie submarina. Ésta es útil para la navegación marítima y para localizar recursos en dicha superficie.

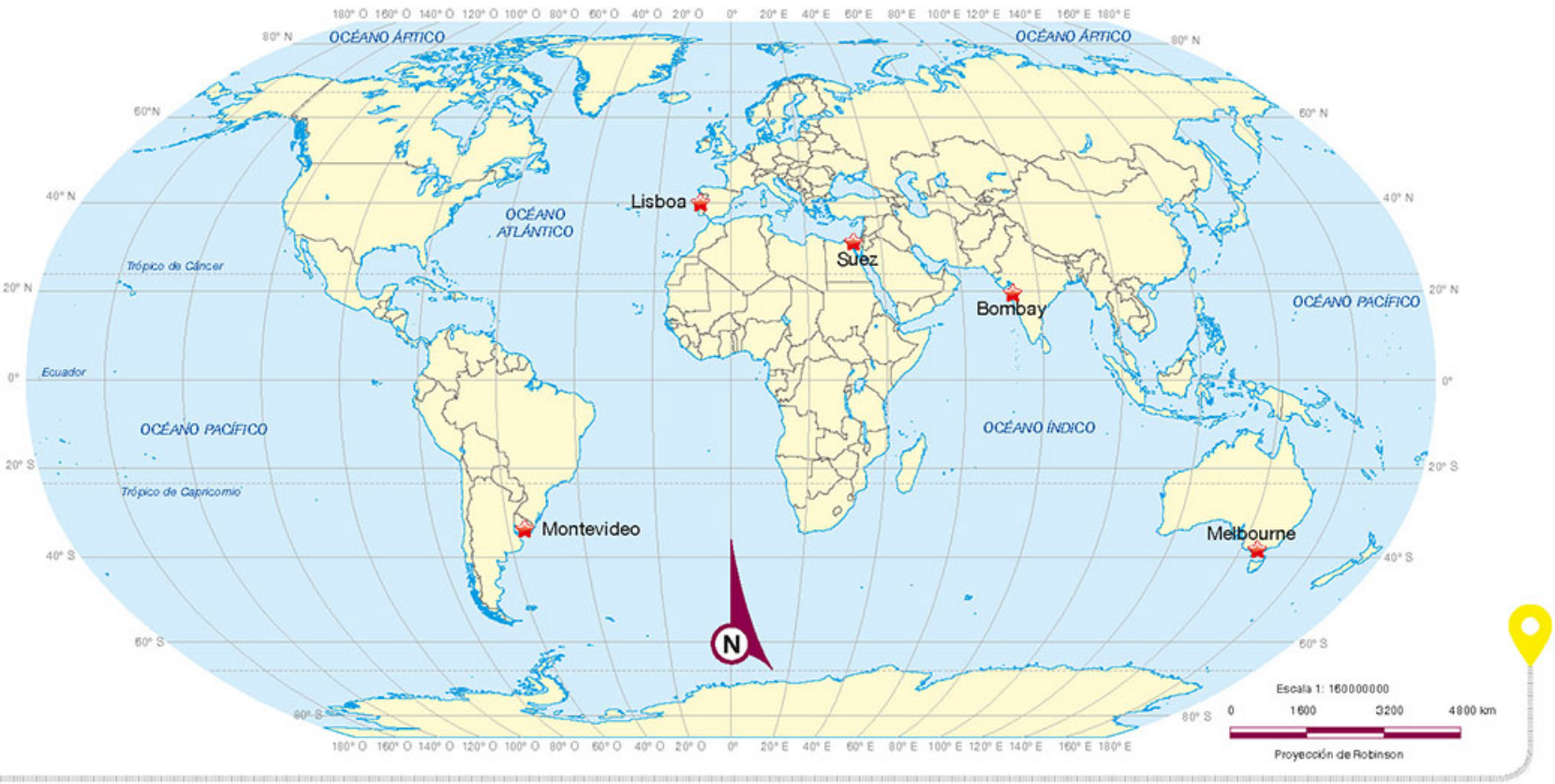
La importancia del sistema de coordenadas geográficas radica en que permite la localización de cualquier punto sobre la superficie terrestre en casos diversos. Por ejemplo, imagina que vas por la carretera, ves un incendio forestal y deseas reportarlo. En lugar de llamar y decirle al operador a cuántas horas del poblado más próximo estás, sobre qué carretera te encuentras y cuál fue la última desviación que tomaste para llegar ahí, con las coordenadas geográficas sólo comunicarías dos cifras: la latitud y la longitud. El operador sería capaz de enviar ayuda al lugar preciso para controlar el incendio.

Los avances tecnológicos han permitido que algunas aplicaciones móviles se sintonicen con el sistema de posicionamiento global de los dispositivos en los que están instaladas para proporcionar las coordenadas geográficas de los teléfonos o tabletas. Este tipo de software también puede usarse e instalarse en computadoras de escritorio.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

Por convención, al referirse a las coordenadas geográficas de un lugar, siempre se menciona primero la latitud con su abreviatura en mayúsculas: norte (N) o sur (S), y después la longitud indicando si es este (E) u oeste (O). Estas distancias se miden en grados (°), minutos (') y segundos ("). Debes saber que un grado tienen 60 minutos y un minuto tiene 60 segundos. Por ejemplo, 19°25'10" se lee como 19 grados, 25 minutos y 60 segundos. La altitud de un lugar no siempre se indica, debido a que sólo puede interpretarse en mapas que muestren la altitud del terreno mediante curvas de nivel. Con base en lo anterior, observa el siguiente planisferio en el que las estrellas rojas señalan algunas ciudades del mundo. En tu cuaderno escribe el país en el que se encuentran, así como sus coordenadas geográficas aproximadas: latitud y longitud. Después para verificar tus respuestas, investiga las coordenadas exactas de las ubicaciones o puedes acudir con tu profesor para resolver cualquier duda que surja.



FERNÁNDEZ editores

Principales proyecciones cartográficas: cilíndricas, cónicas y acimutales

Si dibujaras los continentes sobre una naranja, tu dibujo sería un modelo tridimensional de la Tierra. Pero imagina que lo que tú quieres es obtener una representación bidimensional del planeta, es decir sobre una superficie plana, por ello decides pelar la naranja e intentas aplanar tu dibujo sobre una hoja. Sin embargo, te das cuenta de que, al pelar la naranja y tratar de cubrir la hoja, en la parte superior e inferior de ella quedan vacíos muchos espacios. Te preguntarías qué sería correcto: si juntar la cáscara en la parte superior, cerca del Polo Norte, aunque esto diera como resultado que en la parte de abajo se quedara más vacía, o si juntar la cáscara en la parte inferior, por el Polo Sur (figura 1.28). Para evitar cualquier deformación en tu representación, se debe mantener cierta proporción. Debido a ello surgieron las proyecciones cartográficas, que son técnicas matemáticas de representación de una parte de la Tierra o su totalidad, sobre una superficie: plano, cono o cilindro.



Fig. 1.28 Modelo de la Tierra como una naranja.

Las principales proyecciones cartográficas son tres: cilíndricas, cónicas y acimutales. Cada una de ellas tiene características que las hacen más o menos útiles, de acuerdo con el análisis del espacio geográfico que se requiera. La Tabla 1.2 de la siguiente página sintetiza las características de las principales proyecciones cartográficas. Además de las proyecciones ya mencionadas, existen otras como la de **Robinson** (figura 1.29), la de **Mollweide** (figura 1.30), la de **Goode** (figura 1.31), entre otras. Como puedes comprobar, cada proyección tiene sus ventajas y desventajas; cada una preserva de mejor manera una característica de la realidad: la distancia, la superficie o los ángulos, pero no las tres. Las proyecciones cartográficas que mantienen las distancias son conocidas como equidistantes; las que preservan la superficie, como equivalentes, y las que respetan los ángulos, como conformes.

Navegando

Haz un repaso de las coordenadas geográficas y de las proyecciones cartográficas consultando el documento que se encuentra en la siguiente dirección: http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/internet/Proyecciones_Cartograficas_tipologia_%20y_claves_cartograficas.pdf



Fig. 1.29 Proyección de Robinson.



Fig. 1.30 Proyección de Mollweide.

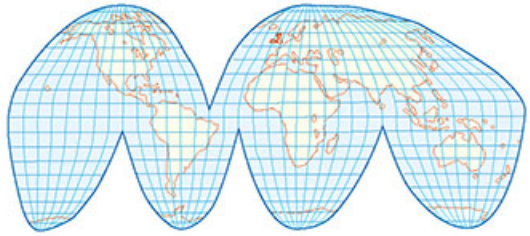


Fig. 1.31 Proyección de Goode.

FERNÁNDEZ editores

Proyecciones cartográficas

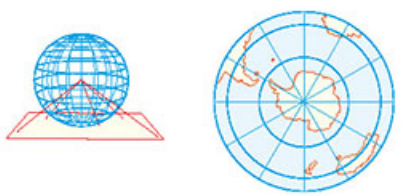
	Cilíndrica	Cónica	Acimutal
Superficie de la proyección	Cilindro	Cono	Plano
			
	Fig. 1.32 La proyección cilíndrica.	**Fig. 1.33** La proyección cónica.	**Fig. 1.34** Proyección acimutal polar.
Descripción general	Se obtiene a partir de un cilindro imaginario que rodea a la Tierra en el ecuador	La superficie representada es la abarcada por un cono, generalmente corresponde a un hemisferio, Norte o Sur, esto cambia en función de lo que se busque representar	Se obtiene al proyectar la Tierra sobre un disco, el cual sólo debe tocarla en un punto. Por lo general se hace sobre los polos, el ecuador y las latitudes medias
Representación de los meridianos	Líneas verticales	Líneas rectas que se unen en un punto, el cual suele ser un polo	Es variable. En la ilustración de arriba resultan líneas rectas que se juntan en el polo y mantienen la misma distancia entre sí
Representación de los paralelos	Líneas rectas horizontales	Arcos de circunferencia que mantienen la misma distancia entre sí	Es variable. En la ilustración de arriba resultan circunferencias con el mismo centro pero radio y distancia variables entre sí
Representación de la superficie terrestre	Completa o parcial	Parcial	Parcial
Principales proyecciones	Peters, Robinson o UTM (Universal Transversa de Mercator)	Conforme de Lambert	Gnómica, ortográfica y estereográfica
Adecuada para representar	Zonas cercanas al ecuador	Áreas extendidas de Este a Oeste, principalmente entre 30° a 60° de latitud	El punto que se elija como centro de la proyección
Deforma	Las áreas alejadas al ecuador, mayores a 60°	Las tierras representadas en la parte superior e inferior del cono	Las zonas alejadas del centro de la proyección
Preserva	La superficie; es equivalente	Los ángulos o formas; es conforme	Las distancias; es equidistante

Tabla 1.2 Comparación entre las principales proyecciones cartográficas.

FERNÁNDEZ editores

Mapas

El planeta Tierra es resultado de gran variedad de factores geográficos; para poder representar todas sus particularidades, es necesario el uso de mapas. Saber interpretar mapas o representaciones cartográficas es fundamental para cualquier persona, pues es una habilidad útil para entender el mundo que te rodea.

Detente a reflexionar un momento y pregúntate: ¿para qué se inventaron los mapas?, ¿cuál es su utilidad?, ¿en qué casos necesitarías elaborar uno? Si tus respuestas tienen algo que ver con la localización y fácil identificación de algún lugar de interés, estás en la ruta correcta.



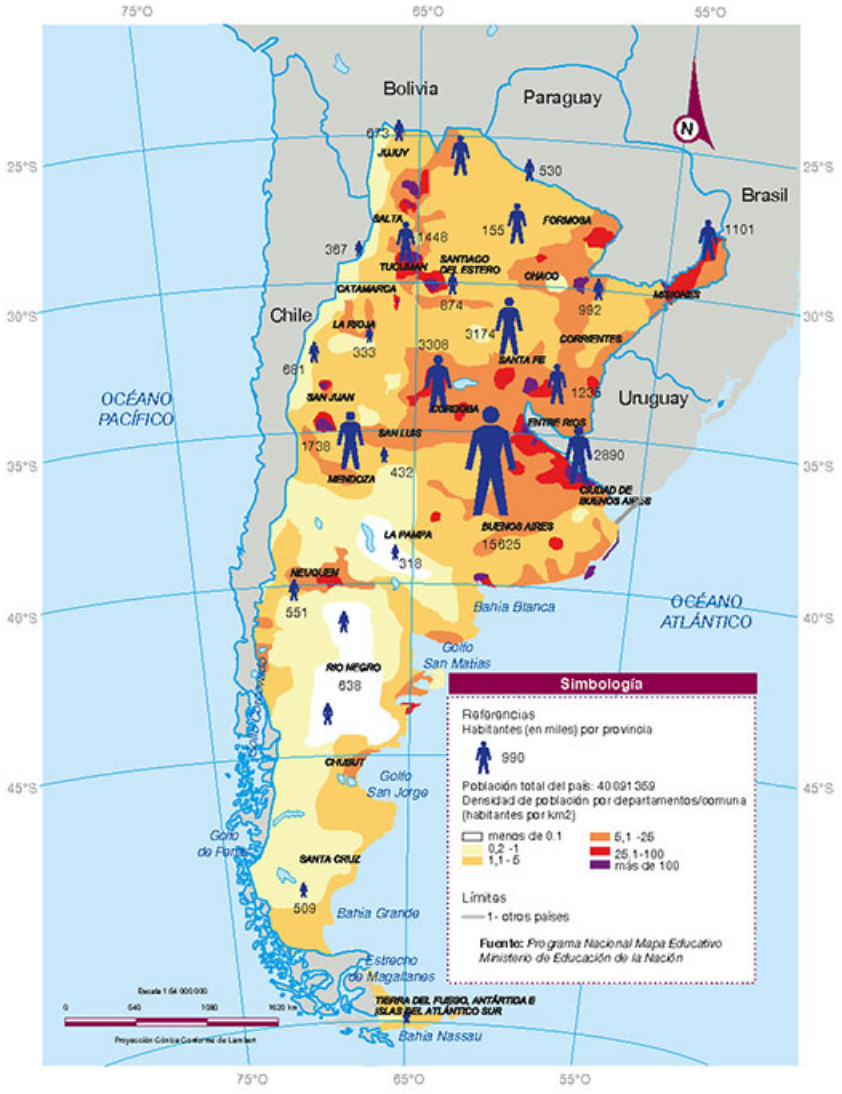
Fig. 1.35 La representación de la superdicie terrestre ha evolucionado hasta alcanzar la representacaión digital que conocemos hoy.

Se puede decir que la inquietud del hombre por saber cuál era su lugar en el mundo fue lo que hizo necesario crear los mapas. Estas herramientas permiten representar las características de un determinado espacio geográfico en una cantidad reducida de espacio físico o digital (figuras 1.35).

En un mapa se pueden resumir todos los componentes del espacio geográfico, como los elementos naturales, sociales, culturales, políticos y económicos; así como las características del espacio geográfico: localización, la distribución, la diversidad y también el dinamismo de un lugar. Estas representaciones se realizan a través de colores, formas, símbolos o texturas. Los mapas se elaboran en una superficie bidimensional, que tiene un sistema de referencia para poder localizar los elementos que en él se están proyectando. Además, deben mantener la proporcionalidad, esto quiere decir que deben respetar las distancias entre los elementos de la realidad y lo representado en el mapa. Algunos de los elementos básicos que debe de tener un mapa son: título del tema que aborda, simbología, coordenadas geográficas y la rosa de los vientos. Es conveniente, aunque no necesario, que se mencione la fecha en que se obtuvo la información que se representa y la institución, organismo o persona que lo elaboró.

Los mapas o representaciones cartográficas se enfocan en un tema en particular y es a éste al que hará referencia el título. Un mapa puede incluir diversas variables, pero todas ellas estarán relacionadas con uno de los componentes del espacio geográfico o una parte de éstos. Por ejemplo, se puede hacer un mapa de las actividades económicas de una región y éstas se pueden representar con símbolos según las actividades relacionadas, como la ganadería o con la minería. Con colores aparecerán las áreas de acuerdo con el nivel de ingresos generados a través de cada actividad económica. Como puedes imaginarte, se puede representar una gran cantidad de información en un mapa.

FERNÁNDEZ editores



Mapa 1.2 Población total por jurisdicción y densidad de población en Argentina.

A fondo

Un mapa puede darte mucha información a través de los elementos que contiene. Por ejemplo, el mapa 1.2, de la población de Argentina.

Primero verifica que cuente con elementos como el título, la escala, un sistema de coordenadas geográficas, una leyenda, entre otros.

Ahora enfócate en la información que te da el título y la leyenda. El título de este mapa es "Población total por jurisdicción y densidad de población", la palabra jurisdicción te indica los diferentes territorios sobre los que se tiene una autoridad, mientras que densidad de población se refiere a la concentración de población que existe en un área determinada.

Ahora presta atención a la simbología: los diferentes rectángulos de colores, te indican la cantidad de habitantes que hay por km^2, en el mapa observas regiones coloreadas y podrás saber qué áreas tienen mayor densidad de población de acuerdo con el tono; el morado señala las zonas que concentran más población, y las que están en blanco, las de menor concentración.

Por otra parte, en la simbología también se indica que el número de habitantes está representado por el símbolo de un ser humano de color azul y su tamaño es proporcional a la cantidad de población. Es decir que entre más grande sea la figura, más población hay en esa jurisdicción.

Del análisis del mapa podrás concluir que las zonas más pobladas se encuentran en la región noreste de Argentina, con especial concentración en la desembocadura del Río de la Plata (colores morados), y que las áreas con una mayor dispersión de habitantes en el territorio y menor cantidad de población son aquellas localizadas en la mitad sur del país.

Escalas local, nacional y mundial

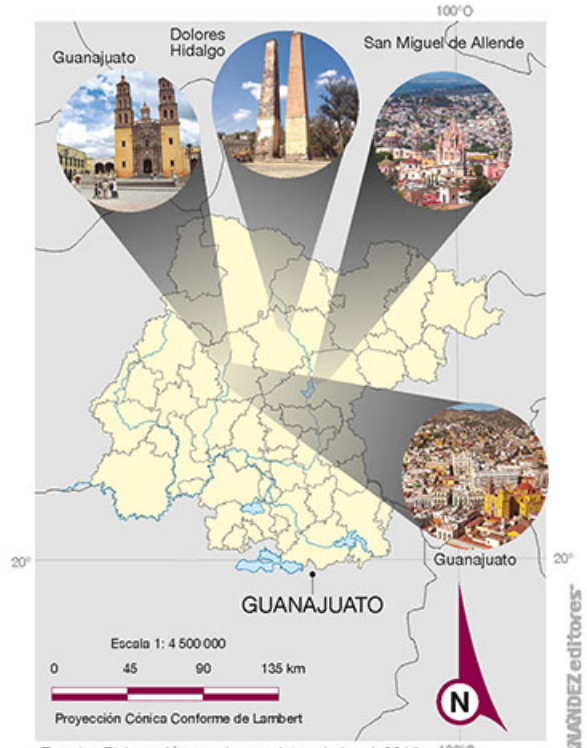
Existen distintas escalas que te permiten detallar y profundizar, de acuerdo con la manera en que requieras estudiar, conocer y representar un proceso geográfico.

La escala local es la más detallada, y sirve para identificar lugares, regiones o territorios de un país determinado, como una delegación o municipio. Otra escala es la nacional, con la cual es posible distinguir diversas características del espacio geográfico de un territorio, por ejemplo; en México, se pueden señalar distintas regiones, como la del Golfo, la del Pacífico o las entidades. Mediante la escala mundial se pueden observar diferentes rasgos del espacio geográfico, pero no es posible apreciar claramente los detalles, ya que su representación implica a todos los países del mundo. Por ejemplo, en el mapa 1.5 se identifican los países que preservan expresiones de patrimonio cultural de la humanidad.

En el mapa 1.5 se utiliza una escala mundial; si quieres obtener esa información a nivel nacional el mapa 1.3 representa esos datos; y si vivieras en el estado de Guanajuato, la escala a usar sería local, así como aparece en el mapa 1.4.



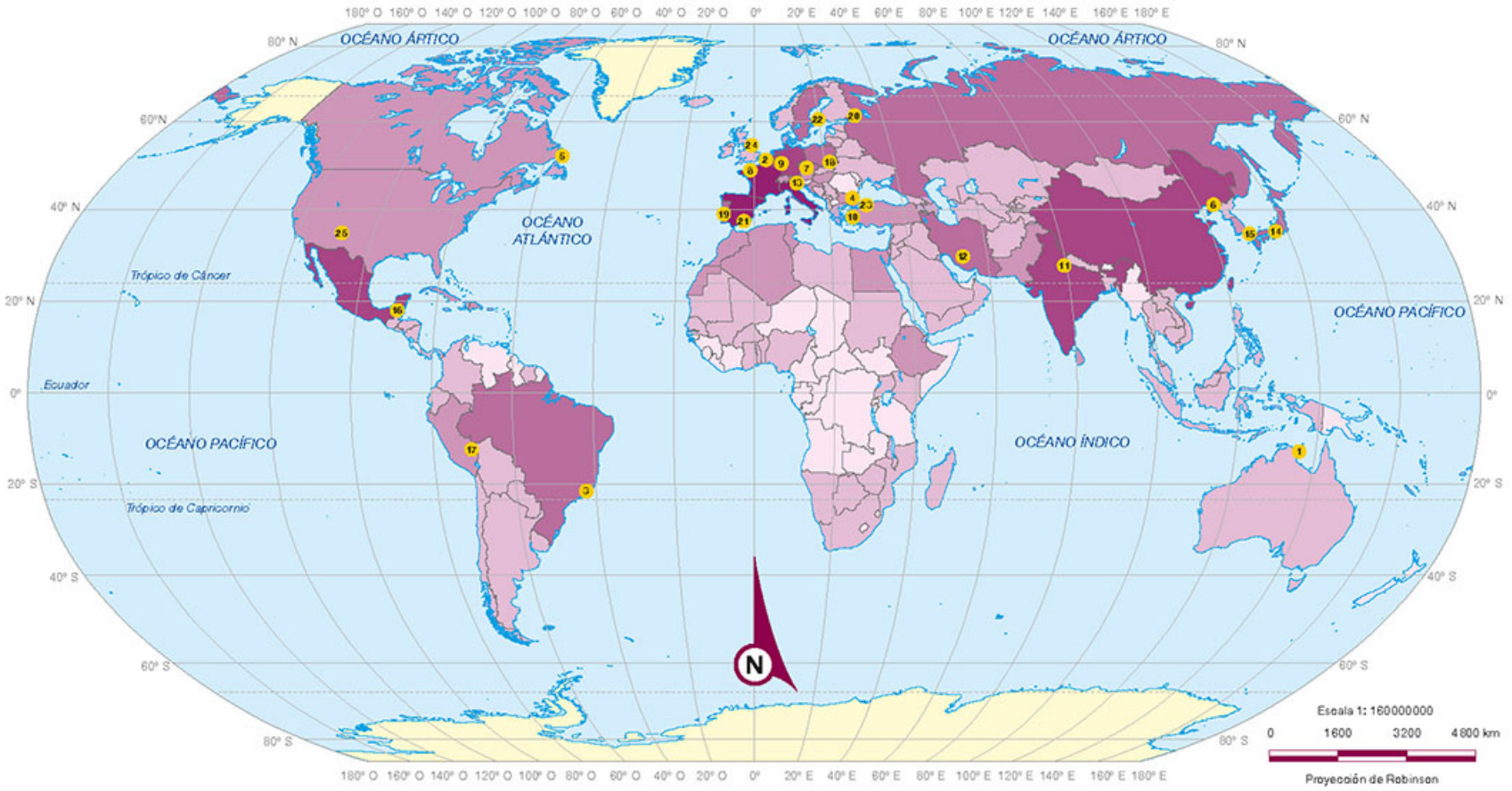
Mapa 1.3 Localización de los lugares con patrimonio cultural de la humanidad en México.



Fuente: Elaboración propia con datos de Inegi, 2015.

Mapa 1.4 Localización del patrimonio cultural de la humanidad en el Estado de Guanajuato.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Cantidad de sitios por país

- 30 a 41
- 20 a 29
- 11 a 19
- 6 a 10
- 1 a 5
- Ninguno

Fuente: *Atlas de Geografía Universal*, SEP, 2017.

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 Skogskyrkogarden
23 Zonas históricas de Estambul
24 Catedral y castillo de Durham
25 Cultura chaco

Mapa 1.5 Patrimonio cultural de la humanidad en el mundo.

Escalas numérica y gráfica

En otro sentido, la escala es la relación que existe entre la distancia lineal que hay entre dos puntos en la superficie terrestre y la distancia lineal que existe entre dichos puntos en un mapa. Esto significa que una unidad de longitud en el mapa representa cierta cantidad de unidades equivalentes sobre la superficie terrestre, por tanto, la escala no depende de la unidad de longitud que se utilice.

La escala puede expresarse de dos formas distintas: numérica y gráfica. Por ello, para conocer la relación entre las dimensiones reales y las medidas en el mapa, todos deben tener alguno de los dos tipos de escala.

La escala numérica se expresa mediante una fracción que indica la relación entre la distancia medida de dos puntos en el mapa y la correspondiente sobre la superficie terrestre; así la escala 1:1000000 o 1/10000000 indica que una unidad medida en el mapa (generalmente son centímetros) equivale a un millón de unidades medidas en la realidad.

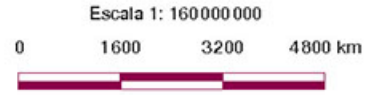


Fig. 1.36 Escala numérica y escala gráfica.

Por su parte, la escala gráfica es una barra situada en el mapa que se divide en segmentos los cuales representan los kilómetros sobre la superficie. Esta barra permite medir la distancia real de un lugar a otro directamente sobre el mapa con la ayuda de una regla o un compás (figura 1.36).

En investigaciones geográficas, las escalas permiten llevar a cabo un mejor análisis de los espacios, porque facilitan conocer las dimensiones reales de los elementos representados en el mapa, por ejemplo: la longitud de un río, la extensión de una zona urbana o los kilómetros que separan dos pueblos o ciudades. Para comprender dicha interpretación, es útil la siguiente fórmula general de la escala:

$$E = \frac{P}{T}$$

Donde E = escala, P = distancia en el papel y T = distancia en el terreno. Por ejemplo, en una localidad hay una vereda recta de 1 200 metros y va a ser representada en un mapa con escala 1:15 000. ¿De qué tamaño, en centímetros, debe ser dibujada la línea que la representa?

Recuerda que ambas longitudes, en el papel y en el mapa, deben estar en las mismas unidades, por lo que el primer paso es convertir la longitud 1 200 metros a centímetros. Así, en este caso se tiene que E = 1:15 000 , T = 120 000 cm y $P = x$. Despejando P de la fórmula de la escala, resulta que $P = ET$. Por lo cual, al multiplicar los datos conocidos se obtiene que P = 8 cm.

FERNÁNDEZ editores

Otras representaciones cartográficas

Es probable que los mapas sean las representaciones cartográficas más conocidas, sin embargo, existen otras que proveen diferente información y serán más o menos convenientes de acuerdo con lo que se quiera estudiar de determinado espacio geográfico. La siguiente tabla resume las características más importantes de cada uno.

Representación cartográfica	Características
Croquis	Es una representación que no precisa del detalle. Se usa para ubicar o referir algún lugar de interés.
Plano	Son parecidos a un mapa, con la diferencia de que no se especifica la proyección cartográfica utilizada. Su uso es muy común en arquitectura o ingeniería, debido a que en dichos campos no se requiere el estudio de gran parte de la superficie terrestre, sino de una pequeña porción de la que se obtiene información muy detallada. Hacen uso de la escala, la orientación y consignan el nombre del autor, entre otros datos (figura 1.37).
Fotografías aéreas	Son imágenes captadas por aviones que sobrevuelan una determinada región a distintas alturas. Capturan con cierto detalle características de la región explorada, como cuerpos de agua, el relieve y la vegetación.
Imágenes de satélite	Son fotografías obtenidas desde el espacio por medio de dispositivos especiales que pueden captar diferentes tipos de luz y radiación: razón por la cual ofrecen información diversa. Ayudan, por ejemplo, a identificar fenómenos meteorológicos para poder pronosticar el tiempo atmosférico o conocer la distribución de elementos naturales que se encuentran en la superficie.
Globo terráqueo	Es una esfera que muestra la disposición de los continentes y océanos en el planeta Tierra, por tanto, es la representación cartográfica que la revela con más exactitud.



Fig. 1.37 En un plano urbano se representa la distribución de las calles, de las redes de transporte y de los sitios de interés. Ayudan a ubicarse y desplazarse dentro de la localidad.

Interrelacionando

En tu cuaderno escribe dos ventajas y dos desventajas que cada representación cartográfica tiene. Con base en ello, determinen de forma grupal cuáles son los posibles usos para cada tipo de representación.

FERNÁNDEZ editores

Los husos horarios

Los husos horarios son las áreas delimitadas por dos meridianos, cada uno de ellos abarca 15° de amplitud y, de manera general, en dicha área hay una hora de diferencia con respecto a la anterior (figura 1.38). Así, la hora cambia según el país en donde te encuentras.

La diferencia de horas de una región de la Tierra respecto de otra es consecuencia de su movimiento de rotación, que, como sabes, da lugar al día y la noche, pues conforme la Tierra gira, algunas regiones se oscurecen, mientras otras se iluminan (figura 1.39). Por ejemplo, si en México el sol está en su apogeo alrededor de las 12:00 de la tarde, en Bangladesh serán las 00:00 horas. Por ello fue necesario crear un sistema para establecer la hora oficial en cada lugar.

Fue en 1854 cuando los husos horarios quedaron establecidos. Para ese fin la Tierra fue dividida en 24 husos horarios, cada uno de éstos representaría una hora del día y abarcaría 15° de amplitud, de manera que las poblaciones que se localizaran dentro de un mismo huso horario tendrían la misma hora (mapa 1.6).

El meridiano de origen o de Greenwich constituyó el punto a partir del cual se fijaron las horas, así que se sumará una hora por cada huso horario que se ubique hacia el Este del meridiano 0° Por otra parte, el antimeridiano o meridiano de 180° se considera como la línea internacional de cambio de fecha, así que el día en el que estés dependerá del lado de la línea meridional en la que te encuentres. En el mapa 1.6 puedes ver que el trazado de esta línea es irregular, no es una recta, al igual que muchas de las líneas que delimitan los husos horarios, puesto que cada uno de los países del mundo ha ajustado los husos horarios a conveniencia por cuestiones políticas o económicas, homogeneizando así el horario de su territorio.

Navegando

Consulta la hora oficial en los Estados Unidos Mexicanos y conoce más sobre el horario de verano en el siguiente enlace:
http://www.cenam.mx/hora_oficial/ (Consulta: 31 de julio de 2017).

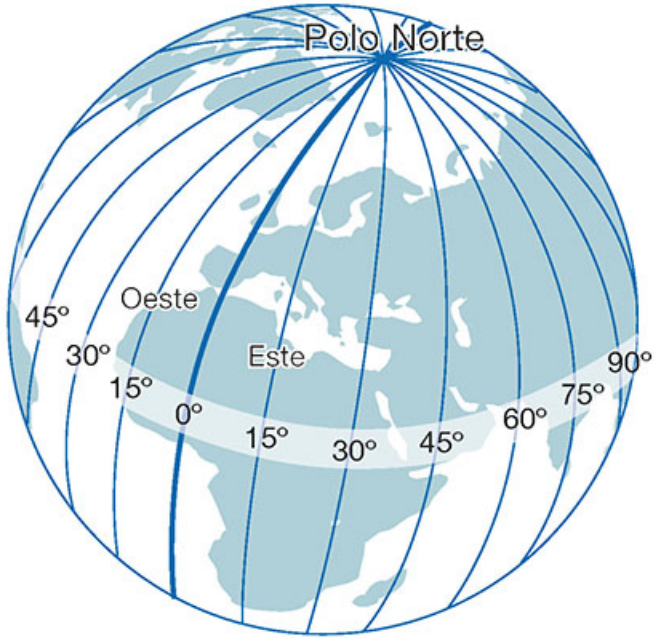
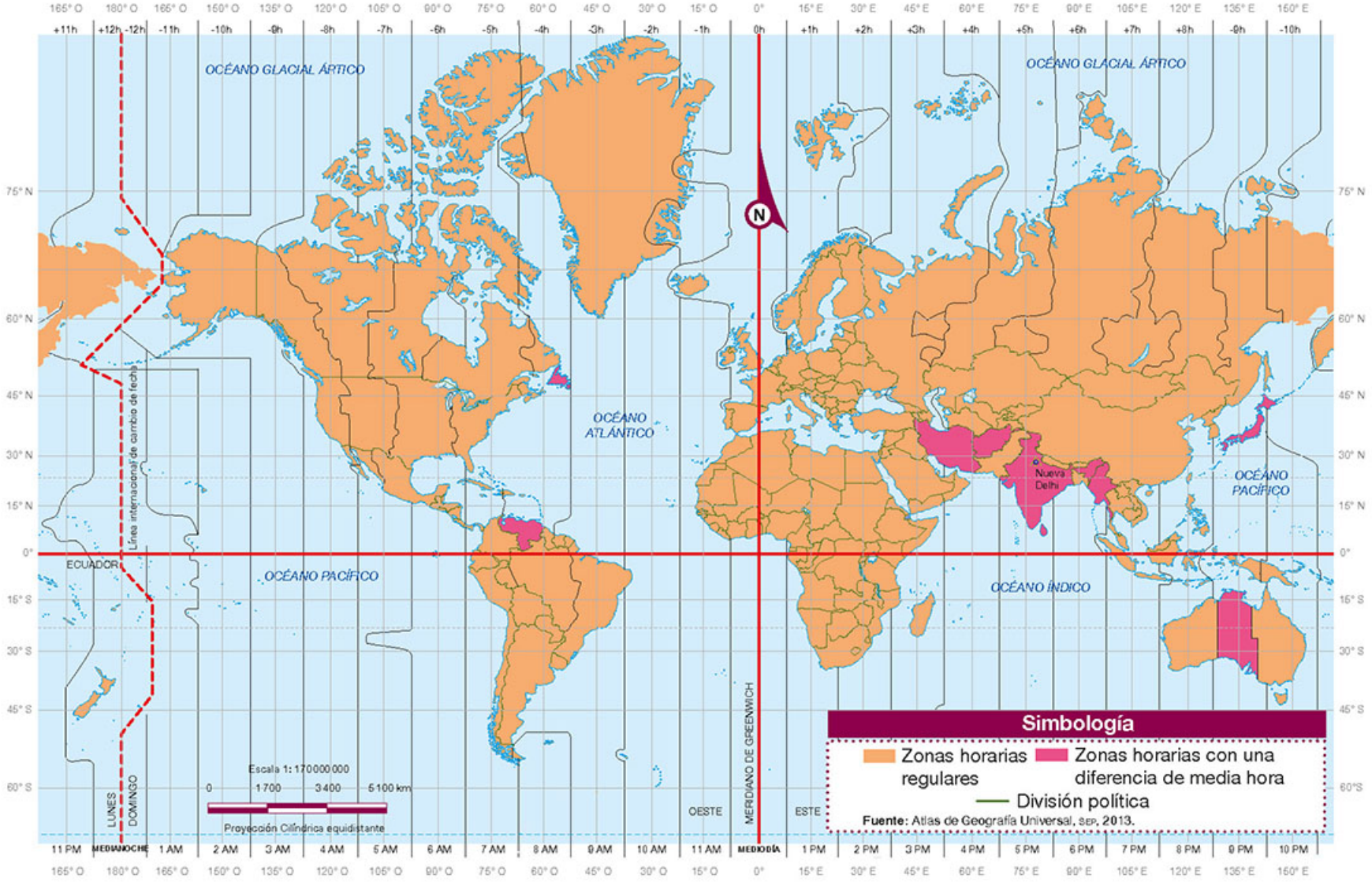


Fig. 1.38 Cada 15° de longitud hay una hora de diferencia, hacia el Este las horas se suman y hacia el Oeste se restan.



Fig. 1.39 Mientras en una parte del mundo es de día, en la otra es de noche.

FERNÁNDEZ editores



Mapa 1.6 Husos horarios en el mundo.

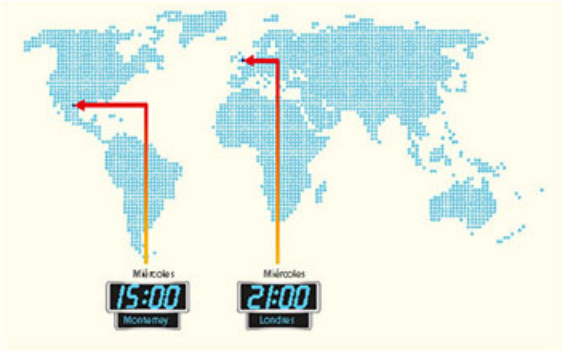


Fig. 1.40 Debido a que la Tierra gira de Oeste a Este, al pasar al siguiente huso horario en dirección Este, hay que sumar una hora.

En el caso particular de México existen cuatro husos horarios que fueron definidos a partir de 2014, éstos son el de 90° O, u "hora del Centro", que corresponde a la mayor parte de nuestro país; el de 105° O, u "hora del Noroeste", que abarca cinco entidades: Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Sinaloa y Nayarit; el de 120° O, u "hora del Pacífico", el cual sólo incluye a Baja California, y el más reciente: 75° O, u "hora del Sureste", que corresponde al estado Quintana Roo.

En 1996 se instituyó, por decreto presidencial, el "horario de verano", que consiste en adelantar el reloj una hora a partir del primer domingo de abril hasta el último domingo de octubre, con el propósito de aprovechar al máximo las horas de luz natural y ahorrar energía eléctrica. La duración de esta modificación es de siete meses, que corresponden a los demayor insolación en el hemisferio norte.

Los husos horarios nos ayudan a determinar el número de horas que habrá que restar o sumar para saber la hora de cualquier ciudad o región en el mundo. Son de utilidad en el mundo porque ayudan a sistematizar diversas actividades en el ámbito global y en la vida diaria. Por ejemplo, es necesario conocer los husos horarios si vas a realizar un viaje alrededor del mundo, pues deberás coordinar tu itinerario y saber las horas de salida y llegada de los vuelos que tomarás en los aeropuertos de las diversas ciudades que visitarás (figura 1.40). Por otra parte, la importancia mundial de los husos horarios puede ejemplificarse con la aplicación que le dan las bolsas de valores, mismas que se organizan alrededor del mundo para operar coordinadas en diferentes horas según el país. Las telecomunicaciones, que analizan los horarios de mayor audiencia televisiva para transmitir programas de televisión, o para realizar enlaces en vivo en los noticieros, también requieren considerar los husos horarios. ¿Imaginas qué pasaría si no existieran los husos horarios? ¿La bolsa de valores de Nueva York podría coordinarse con la de Tokio?, ¿qué consecuencias tendría para las aerolíneas la cancelación de vuelos por cuestiones de horario?

Para poder determinar la hora de un lugar, primero deberás localizar la zona horaria o huso horario al que pertenece. Por ejemplo, Londres, Inglaterra, se encuentra en el mismo huso horario que determina el meridiano de Greenwich, y Monterrey está seis husos horarios hacia el Oeste de esa área. Entonces, si en Londres son las 9 de la noche de un día miércoles, en Monterrey serán las 3 de la tarde del mismo día.

Reflexiona

Piensa en la importancia de implementar el horario de verano en el país. ¿Realmente hay beneficios con su implementación?, ¿cuáles son?, ¿son beneficios que impactan en tu vida diaria? Comparte con el grupo tus respuestas.

Interrelacionando

Usa el mapa de la siguiente página y con base en la información de esta página realiza el mapa de los husos horarios en México. Utiliza un color diferente para identificar a todos los estados que pertenecen a la misma zona horaria y consigna la simbología. No olvides incluir todos los elementos de un mapa. Después, determina en qué zona horaria se encuentra el lugar en el que vives y responde en tu cuaderno cómo este conocimiento te puede servir en tu vida cotidiana.

FERNÁNDEZ editores


Simbología

Interrelacionando

En esta actividad reconocerán los usos y diferencias entre diferentes representaciones de la superficie terrestre, para ello realizarán las siguientes actividades.

1. Observa la representación cartográfica de la derecha (figura 1.41) y responde lo siguiente:
   A) ¿Qué tipo de representación cartográfica es? ¿Cómo lo sabes?
   B) ¿Qué información provee la representación? Escribe toda la información que puedas extraer.
   C) ¿A quién le podría ser útil?, ¿por qué?
   D) ¿Cómo fue posible realizar la representación?, ¿qué técnicas o métodos se utilizaron para su elaboración?
   E) ¿Qué organismo o entidad podría proveerla?

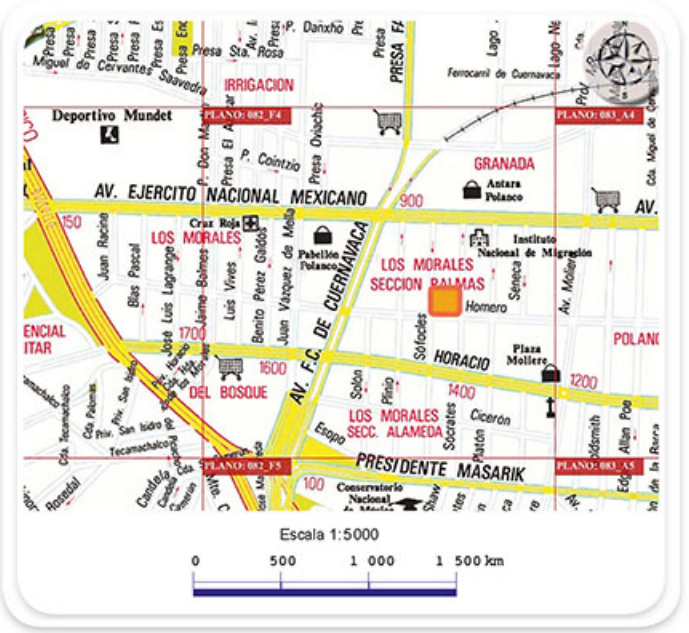


Fig. 1.41 Representación cartográfica.

2. Formen equipos y reúnan mapas que utilicen una proyección de Goode, una de Mollweide y una de Robinson, además de un globo terráqueo. Observen detalladamente los mapas y exploren con mayor detenimiento los siguientes lugares de la superficie terrestre: Alaska, Groenlandia, Sudáfrica, México, Argentina, Rusia, Europa y el Polo Sur. Anoten las diferencias que observen en dichos lugares en cuanto a forma, proporción y tamaño. Si reproducen los mapas sobre un material transparente, podrían encimarlos y comparar cada lugar en estos aspectos. Después, confronten lo anterior con la forma real de los sitios, para ello utilicen el globo terráqueo. Una vez concluido el análisis de las representaciones reproduzcan y completen en su cuaderno la siguiente tabla.

Tipo de proyección	Lugares que mejor representa	Lugares que más deforma
Robinson		
Mollweide		
Goode		

Por último expongan al profesor sus conclusiones sobre las diferencias en las proyecciones cartográficas y concluyan sobre la ventaja de contar con diferentes representaciones del espacio geográfico.

FERNÁNDEZ editores

El mundo en tus manos

Reunidos por equipos realicen las siguientes actividades.

1. Representen en una hoja o en una cartulina su escuela vista desde arriba, desde una altura considerable. La representación debe ser lo más fiel posible en cuanto a mostrar las estructuras y elementos que la componen.
2. Después, investigarán si la escuela cuenta con planos de la construcción o terreno en la que está asentada su plantel y, con base en ellos, compararán la representación que realizaron. En una tabla indiquen las semejanzas y diferencias que encontraron. En caso de que no encontrarán disponibles los planos de la construcción, pueden obtener una vista satelital de su escuela con el software de Google Maps (figura 1.42). Si no cuentan con la tecnología, tendrían que hacer las mediciones correspondientes del terreno y de las estructuras que están en la escuela para hacer la comparación.
3. Ahora, representen el barrio, colonia o municipio en el que está enmarcada su escuela ¿A qué dificultades en cuanto al trazado se enfrentarían esta vez? (figura 1.43).
4. Por último, consigan una representación cartográfica del estado en el que está ubicada su escuela.
5. Determinen las diferencias entre los siguientes términos: croquis, plano y mapa y consígnelas en un cuadro comparativo. Para realizar dicha comparación traten de utilizar los conceptos de escala, coordenadas geográficas, proyección cartográfica, etc., que se estudiaron en este tema.
6. Determinen cuál es la representación (croquis, plano o mapa) que obtuvieron en cada uno de los tres primeros pasos de esta actividad, y piensen en el esfuerzo que conlleva e implica realizar representaciones de la superficie terrestre. Establezcan conclusiones al respecto.
7. Expongan las representaciones que realizaron mediante una charla informativa en la que den cuenta de las diferentes representaciones de los espacios geográficos en general, y de su escuela y comunidad en particular. Podría darse el caso de que algún miembro de la comunidad pueda ayudarlos a mejorar el trazo de sus representaciones o, incluso, podría asistirlos para digitalizarlas.



Fig. 1.42 Vista satelital de una zona urbana de la Ciudad de México obtenida con Google Maps.

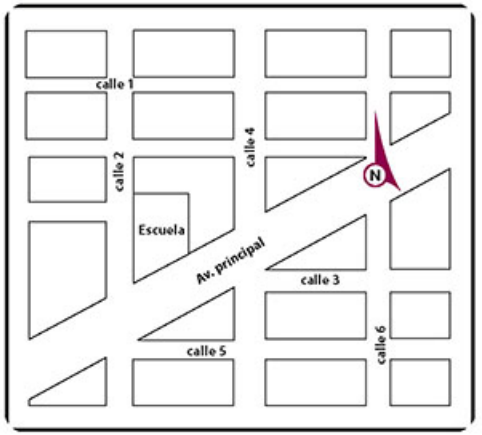


Fig. 1.43 Representación cartográfica de una comunidad ficticia.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 1.44 con los conceptos que revisaste en este tema, según corresponda.

1:100 00









Fig. 1.44 Los mapas, sus proyecciones y elementos.

Proyección acimutal | Mapa a escala mundial | Escala gráfica | Mapa a escala local | Escala numérica

2. ¿Cuáles son las principales proyecciones cartográficas? Descríbelas brevemente.

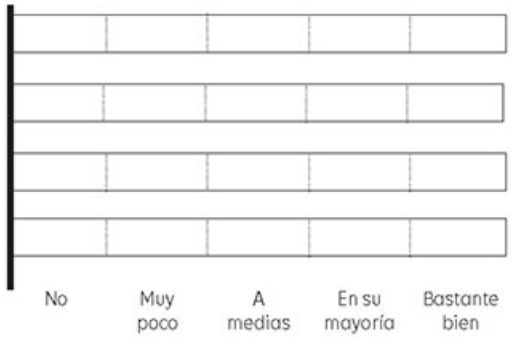
3. Si tuvieras que elaborar un mapa del Polo Sur, ¿qué tipo de proyección utilizarías: cilíndrica, cónica o acimutal? Justifica tus razones.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Represento información de determinado espacio geográfico en mapas o planos.
- Calculo distancias en el papel y en la realidad a partir de la fórmula general de la escala.
- Identifico los puntos, líneas y círculos imaginarios de la Tierra.
- Identifico las principales proyecciones cartográficas y explico sus ventajas y desventajas con respecto al análisis del espacio geográfico que se requiera.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Tema 3

Aprendizaje esperado
Emplea recursos tecnológicos para obtener y representar información geográfica en las escalas local, nacional y mundial.

Recursos tecnológicos para el análisis del espacio geográfico

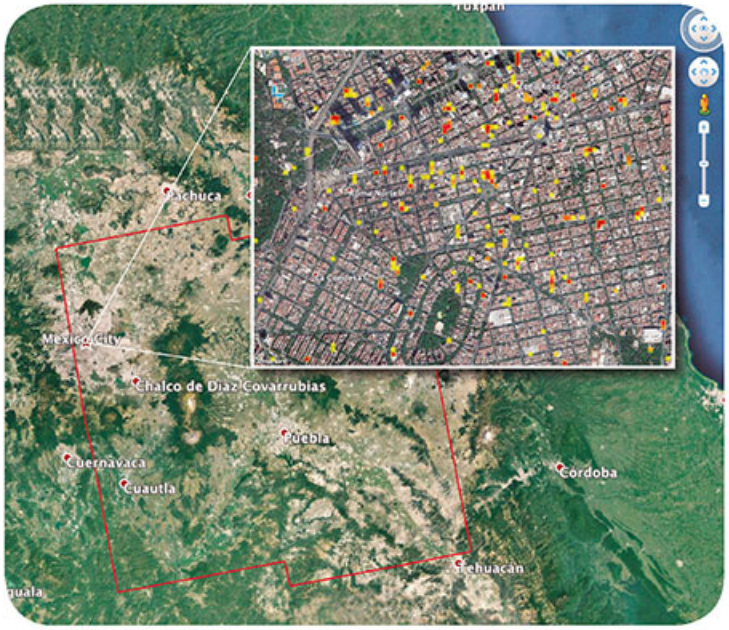
Escaneando lo aprendido

- **Recuerda**. Piensa en aquellas herramientas tecnológicas que puedan ser útiles para la representación del espacio geográfico.
- **Recupera.** En tu cuaderno, haz una lista de estos elementos y describe la utilidad que podrían tener en la Geografía.
- **Responde.** ¿Por qué crees que se han desarrollado todas estas herramientas tecnológicas?

Navegando

Para visualizar las imágenes de satélite que la NASA captura en la actualidad, visita el siguiente enlace: https://weather.msfc.nasa.gov/GOES/goes_es.html

Para conocer cómo los satélites vuelven la vida más práctica, lee la sección relacionada con ese tema en el libro *¡Menudos inventos!* de Anita van Saan, que pueden encontrar en la biblioteca.



Como sabrás, la información geográfica se ha multiplicado con el paso de los años, pues el ser humano ha sido capaz de ampliar cada vez más su conocimiento sobre la superficie terrestre, las interrelaciones que se dan en ella y sus consecuencias. Para poder visualizar esta información de manera rápida y efectiva, fue necesario crear herramientas tecnológicas que permitieran la representación de cualquier variable geográfica que se requiriera analizar; por ejemplo: la población, el relieve, los cuerpos de agua y el clima de una determinada zona.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), las imágenes de satélite y los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), son las principales tecnologías empleadas en el análisis geográfico. A través de ellas se pueden representar, capturar y analizar mejor los elementos de la superficie terrestre (figura 1.45). Algunos ejemplos de aplicación, en estudios geográficos, de cada tecnología se exponen a continuación.

Fig. 1.45 Imagen satelital que muestra áreas de la Ciudad de México dañadas por el terremoto de magnitud 7.1, ocurrido el 19 de septiembre de 2017. Los colores amarillo y rojo indican cambios considerables en el terreno y en las edificaciones.

FERNÁNDEZ editores

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Los Sistemas de Información Geográfica SIG (GIS por sus siglas en inglés, que significan *Geographic Information System*) son un conjunto de herramientas tecnológicas que permiten organizar, almacenar, manipular, analizar y modelar datos e información obtenida en determinado espacio geográfico. De esta manera, permiten el estudio del espacio mediante la incorporación de datos de diversos componentes, los naturales, los sociales o los económicos. El usuario con esa información puede consultar, analizar, editar, crear mapas y otras operaciones que posibilitan la comprensión del espacio.

La generación de imágenes, mapas o gráficos con datos espaciales almacenados en los SIG dependerá de los objetivos particulares de un estudio o investigación, pues la combinación de variables que puede representarse en ellos es casi infinita (figura 1.46). Por ejemplo, se puede representar el relieve natural de una zona y el crecimiento de la población a lo largo de los años. La representación de la parte natural servirá para poder identificar si existen laderas de gran pendiente que puedan ser inestables, y la parte social, para saber si alguno de estos sectores ha sido ocupado por la población y, por lo tanto, si es susceptible a un desastre: un deslizamiento, por ejemplo.

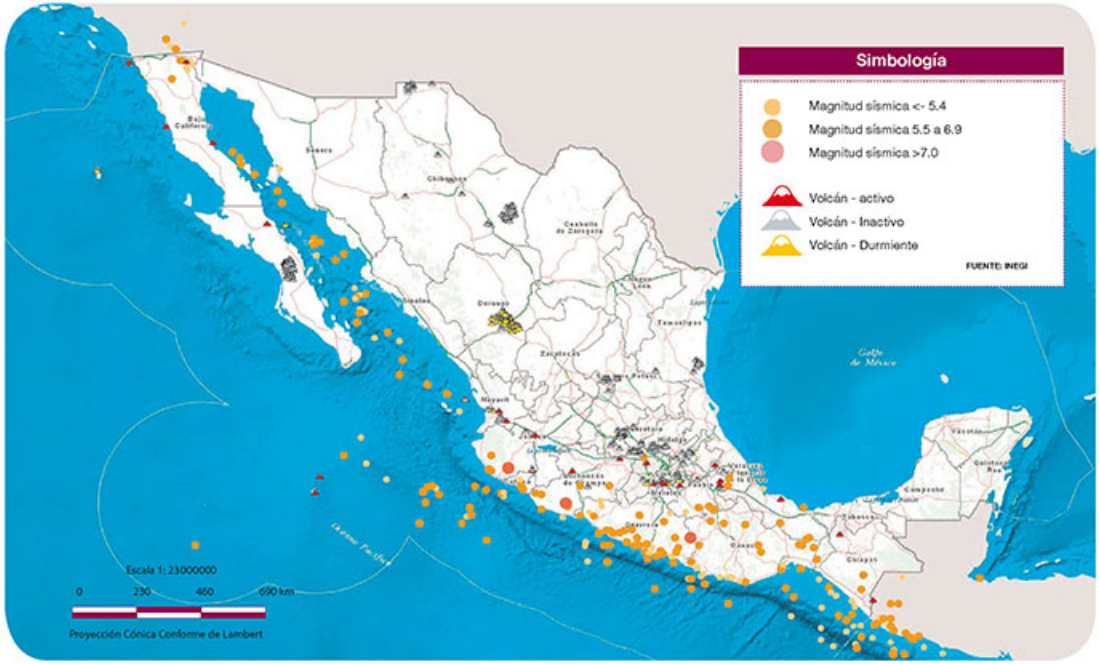


Fig. 1.46 Imagen digital de vulcanismo y sismicidad en México, elaborado con un SIG de INEGI.

FERNÁNDEZ editores

Algunas de las aplicaciones que se le han dado a estas herramientas son la planeación de nuevos espacios urbanos y el desarrollo de tierras agrícolas. Otros usos incluyen la determinación del grado de deforestación en un bosque, la representación de la **topografía** de una zona, la evaluación del impacto ambiental de un proyecto de ingeniería, la realización de un estudio sobre la pobreza, entre muchos otros. Esta tecnología ha permitido el desarrollo de más información que, a su vez, ha posibilitado un mejor estudio del espacio geográfico.

Con los SIG se puede capturar, almacenar, actualizar, transformar y cartografiar información en una computadora, tableta o algún otro **hardware**. Además, permiten la superposición de varias capas que contienen diversa información útil para el análisis de las interrelaciones de los componentes del espacio geográfico; por ejemplo, a un mapa de localidades rurales se le puede superponer otro de las vías de comunicación o de hidrografía (figura 1.47). Una de las ventajas de los SIG es que permiten la elaboración rápida de mapas que integran diversas variables y, dado que el resultado es un archivo digital, éste puede ser compartido con otros usuarios en diversas partes del mundo, lo que hace más fácil la cooperación para la mejora de la información geográfica entre las naciones (tabla 1.3).

Cuando los SIG fueron lanzados, eran de difícil acceso y sólo podían ser usados a través de programas de pago. Actualmente, su uso es menos restringido y se pueden encontrar diversos tipos de **software** libre.

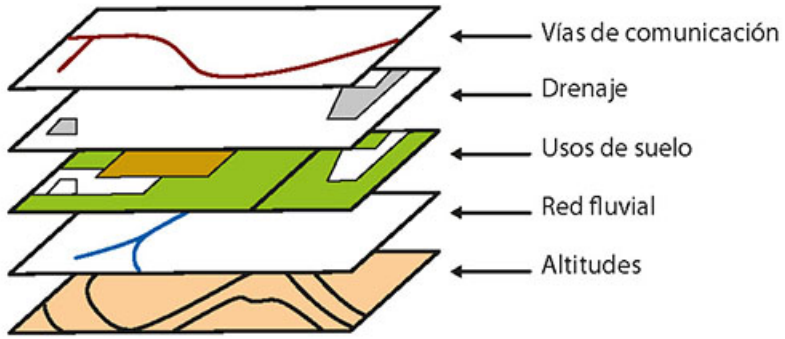


Fig. 1.47 Algunos elementos geográficos representados en los SIG.

Glosario

topografía. Características de una parte del suelo o terreno.
hardware. Son las partes materiales que conforman una computadora u otro sistema informático.
software. Sistema operativo y lógico que hace posible el funcionamiento de una computadora u otro sistema informático.

Característica	Pregunta
Localización	¿Dónde se produce tal hecho?
Distribución	¿Cómo se distribuye este fenómeno?
Diversidad	¿Qué tan variable es esta característica?
Dinamismo	¿Qué cambios se han producido desde...? ¿Qué pasaría si...?

Tabla 1.3 Análisis de las características del espacio geográfico mediante el uso de los SIG. **Fuente:** INEGI, 2014.

Interrelacionando

Investiga de qué forma ha ayudado el desarrollo de la tecnología, en particular de los SIG, en el progreso de las ciencias geográficas en los siguientes campos:

A) Cartografía B) Climatología C) Sismología

Plasma el resultado de tu investigación en un mapa conceptual y compártelo con el grupo.

FERNÁNDEZ editores

Las imágenes satelitales

Como su nombre lo indica, son una captura de información tomada desde el espacio exterior por medio de satélites. La toma de estas imágenes es posible gracias al avance de la tecnología, que permitió diseñar dispositivos que fueron incorporados a los satélites. Uno de los objetivos de estos sensores fue el estudio de los elementos visibles desde el espacio, que pudieran afectar a la superficie terrestre, por ejemplo los fenómenos meteorológicos. Una imagen de satélite es similar a una fotografía de la superficie terrestre, con la diferencia de que la información capturada no se envía de manera física, sino de forma digital desde el espacio hacia una base de procesamiento de datos en la Tierra y después es interpretada por medio de equipos de cómputo especiales.

En la figura 1.48 se muestra la primera imagen satelital que fue tomada en 1959. La imagen muestra un área del Océano Pacífico. Como puedes apreciar, la imagen es borrosa y no tiene la calidad de las que hoy en día se publican. Actualmente las imágenes de satélite cuentan con mayor resolución espacial y los elementos de la superficie terrestre pueden apreciarse mejor (figuras 1.49 y 1.50). En función de la resolución que las imágenes poseen, los elementos en ellas se podrán apreciar de mejor o peor manera. Para poder interpretar correctamente una imagen de satélite se necesita entrenamiento especial, ya que éstas trabajan con la representación a través de las diferentes magnitudes de onda que los elementos de la superficie terrestre reflejan. Por ello, sin el conocimiento adecuado sería fácil confundir el agua de un lago con una nube o con una zona boscosa.

Mediante las imágenes de satélite es posible estudiar fenómenos de zonas inaccesibles o de difícil acceso, zonas en conflicto o fenómenos que presentan cambios graduales a lo largo del tiempo, como el derretimiento de los polos. Este último estudio puede llevarse a cabo con esta tecnología, pues el acceso a la zona polar no es fácil y el fenómeno estudiado es un cambio que ha ocurrido a lo largo de los años. Otros ejemplos del uso de imágenes satelitales son el estudio del incremento de las temperaturas en todo el mundo o el comportamiento de los vientos o corrientes marinas, entre otros.

Es importante que reconozcas las ventajas de las imágenes de satélite en comparación con



Fig. 1.48 A partir de la primera imagen satelital, la tecnología ha avanzado logrando obtener imágenes de calidad.



Fig. 1.49 Imagen de un incendio forestal en California, Estados Unidos, procesada con SIG. Las zonas donde el incendio está activo aparecen en rojo intenso, las zonas que el fuego consumió están en rojo y las zonas vegetales y de asentamientos humanos intactos están en verde.



Fig. 1.50 Imagen del paso fronterizo en Tijuana, México, capturada desde la Estación Espacial Internacional. Se aprecian algunas carreteras y caminos.

FERNÁNDEZ editores

las fotografías comunes, para ello debes saber que los sensores remotos que adquieren dichas imágenes satelitales registran las intensidades de energía reflejadas por los diversos elementos de la superficie terrestre, por lo que captan rasgos que sería imposible identificar a simple vista o con una fotografía convencional.

Un caso en el que se utilizó esta tecnología fue para determinar la trayectoria del huracán Dean, que arribó a las costas del sur de la República Dominicana en agosto de 2007 (figura 1.51). Actualmente la Comisión Nacional del Agua (Conagua), a través del Servicio Meteorológico Nacional, permite el acceso a las imágenes de satélite del día (figura 1.52), por medio de ellas es posible obtener información meteorológica actualizada sobre diversos temas, como frentes fríos, tormentas tropicales, huracanes, vapor de agua en la atmósfera y otros más. Los productos que suelen generarse a partir de una imagen de satélite son mapas temáticos los cuales representan características o fenómenos particulares; pueden ser de carácter histórico, social, político, económico o natural, entre otros.

Navegando

Para visualizar imágenes de satélite del día, ingresa a la página <http://smn.cna.gob.mx/es/observando-el-tiempo/> da clic en la pestaña *Observando el tiempo* y después elige la opción *Imágenes de satélite*. Puedes elegir el tipo de imagen (Topes de nubes, infrarrojo, vapor de gua, visible o animación) que más te llame la atención.

Interrelacionando

En la figura 1.53 se observan imágenes de satélite, de 1979 y 2012, que muestran el hielo marino en el Ártico. Reunidos por equipos comparen las fotografías, describan lo que observan y expliquen qué pudo haber ocasionado los cambios. Usando mapas, gráficas, tablas y diversos recursos tecnológicos, expongan ante sus compañeros el cambio inminente que está ocurriendo en ese espacio geográfico y cuáles serían sus consecuencias en México y en el mundo.

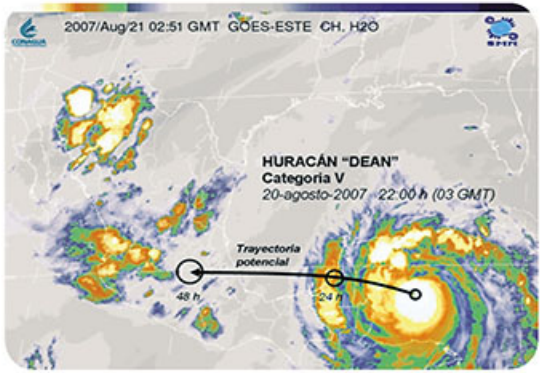


Fig. 1.51 Imagen satelital que muestra al huracán Dean a punto de impactar las costas de Quintana Roo.

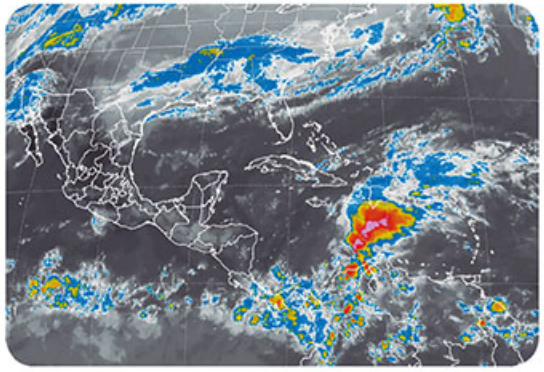


Fig. 1.52 Imagen del satélite GOES Este México Infrarrojo del día 2 de agosto de 2017.

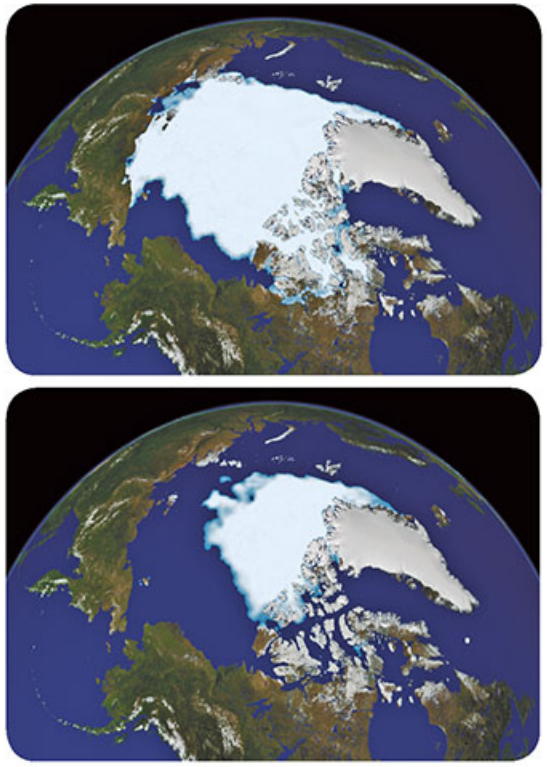


Fig. 1.53 Imagen comparativa del hielo marino en el Ártico entre 1979 y 2012.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 1.54 Satélite NAVSTAR.

Sistemas de Posicionamiento Global (GPS)

Los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés), son de utilidad para localizar elementos sobre la superficie terrestre en tiempo real a través de una **triangulación satelital**. La ubicación mostrada es completa, pues incluye latitud, longitud y altitud. Esta tecnología funciona a partir de una serie de satélites (por lo menos tres) que emiten señales reconocidas hacia receptores llamados NAVSTAR (Navigation Satellite Timing and Ranking) . Cuando algún dispositivo con tecnología GPS recibe las señales, realiza una triangulación para determinar la posición exacta de los NAVSTAR (figura 1.54).

Los GPS pueden ser usados por cualquiera que necesite conocer la posición real de un objeto, por ejemplo, los marineros, aviadores o transportistas. Un rubro más específico y totalmente distinto, que emplea esta tecnología, es la **agricultura de precisión**, donde se valora la densidad de una siembra y, por lo tanto, se estima el volumen de la producción de un cultivo en cierto año. También es útil para localizar globos meteorológicos que ya han recolectado información, para el seguimiento de algún espécimen vivo bajo observación que fue liberado en su hábitat natural, para el estudio de erosión en la agricultura o, simplemente, como ayuda a personas en la vida cotidiana, para la ubicación de direcciones o calles de forma rápida.

Glosario

triangulación satelital. Método que consiste en determinar la posición de un objeto sobre la superficie terrestre conociendo la distancia que guarda con respecto a al menos tres satélites.
agricultura de precisión. Administración de parcelas agrícolas a partir de la variabilidad del campo.

Reflexiona

Considera cómo el desarrollo de la tecnología GPS ha modificado la forma en la que las personas conocen y descubren los diferentes espacios geográficos. ¿Cuáles son las implicaciones económicas, sociales y culturales de lo anterior?

La tecnología GPS surgió con fines militares, afortunadamente las aplicaciones civiles, comerciales y científicas las emplean hoy en día. Dicha tecnología puede estar incluida en teléfonos celulares, tabletas digitales, computadoras, automóviles, entre otros.

La cantidad de información y la precisión que esta posee es de gran importancia en las ciencias como la Geografía, Biología o Ingenierías.

Conexiones

Con ayuda de tu maestro de Historia investiga un espacio geográfico que te interese: un lugar, un medio, un paisaje, una región o un territorio, y describe los cambios que ha tenido desde hace algunos años. El uso del programa Google Earth Engine te puede ser útil para analizar su dinámica. Haz uso de otros recursos tecnológicos para complementar tu investigación. Con ello podrás darte cuenta de la importancia que tienen estos recursos para almacenar la información y, así, poder estudiar el espacio geográfico con el paso del tiempo.

FERNÁNDEZ editores

A fondo

Realiza las siguientes actividades para que conozcas un recurso tecnológico del que se puede apoyar la Geografía.

1. En el laboratorio de cómputo, casa o dispositivo móvil, accede a un programa informático como Google Earth o Maps, las imágenes de satélite del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), los cuáles permiten visualizar cartografía digital o imágenes satelitales.

2. Navega un poco en la aplicación para que te familiarices con ella.

3. Ahora que conoces más el programa, localiza el lugar en donde te encuentras, ya sea tu casa o la escuela, y observa detenidamente su entorno.

4. Obtén tanta información como puedas de la región en donde habitas, a través de la información visual con la que cuentas. Trata de descifrar el estado del tiempo, el relieve, la hidrografía, etcétera. Además, deberás ser capaz de identificar las coordenadas geográficas de tu localización y diversas escalas a las que se puede apreciar la imagen. Describe tanta información como te sea posible, hazlo en el siguiente espacio:

5. Compara los datos con los de tus compañeros y reflexionen sobre la diversidad de espacios geográficos que hay en su municipio o estado. Al finalizar escribe una breve conclusión en tu cuaderno.

6. Describe otras aplicaciones que puedan tener los recursos tecnológicos para el análisis del espacio geográfico, por ejemplo, aquellos que permiten localizar prácticamente cualquier lugar sobre la superficie terrestre.

FERNÁNDEZ editores

7. Lee el siguiente texto y, al terminar, escribe qué tipo de uso se le da en este caso a los recursos tecnológicos para el análisis del espacio geográfico. Además analiza la figura 1.55 que acompaña el texto y determina si es posible obtener alguna conclusión al respecto o argumenta qué otra información es necesaria conocer para poder emitir una.

Vulnerabilidad ante derrame de petróleo

María de los Ángeles Liceaga Correa y Eduardo Cuevas Flores, investigadores del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav IPN), unidad Mérida, estudian los hábitats de tortugas marinas, usando percepción remota, y evalúan su distribución a través del conteo de individuos desde cruceros oceanográficos. Han integrado esa información en un proceso de evaluación de su vulnerabilidad ante escenarios de derrame de petróleo en el Golfo de México.

Los investigadores consideran necesario emprender un crucero específico para el conteo de tortugas que considere la biología de las especies y sus hábitos de alimentación, anidación y migración. "Concluimos que con estos conocimientos se está avanzando en el establecimiento de elementos clave para un análisis integral de estas especies en peligro de extinción", señaló.

Liceaga y Cuevas integran en un Sistema de Información Geográfica los datos generados de los hábitats de tortugas marinas y modelos que otra institución está generando para evaluar la vulnerabilidad de los hábitats críticos de las tortugas marinas en el golfo de México ante un derrame.



Fig. 1.55 Vulnerabilidad de la tortuga marina en las costas del Este de México.

Para esto trabajan con distintos estadios y especies de tortugas marinas, como son las crías y hembras adultas de las diferentes especies y se evalúa su sensibilidad a las presiones que actúan sobre ellas, ya que no todas las especies ni los estadios de vida son afectados de la misma manera, indicó el investigador. A partir de este análisis se obtiene la vulnerabilidad acumulada de todas las tortugas marinas del Golfo de México.

Adaptado de: Marytere Narváez, "En busca de tortugas marinas en el Golfo de México", Conacyt, disponible en http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/mundo-vivo/15714-busca-tortugas-marinas-golfo-mexico (Consulta: 06 de marzo de 2018).

El mundo en tus manos

En la figura 1.56 se muestra una secuencia de imágenes de satélite del Mar de Aral en Kazajistán, la primera fue tomada en 2012 y la última, en 2016. También se muestran fotografías de la situación actual del Mar de Aral (figuras 1.57 y 1.58).

Gracias a las imágenes de satélite podemos apreciar cómo los recursos naturales, en este caso el agua, se está convirtiendo en un elemento escaso. Ahora que conoces algunos de los recursos tecnológicos aplicados a la Geografía, realiza la siguiente actividad:

FERNÁNDEZ editores

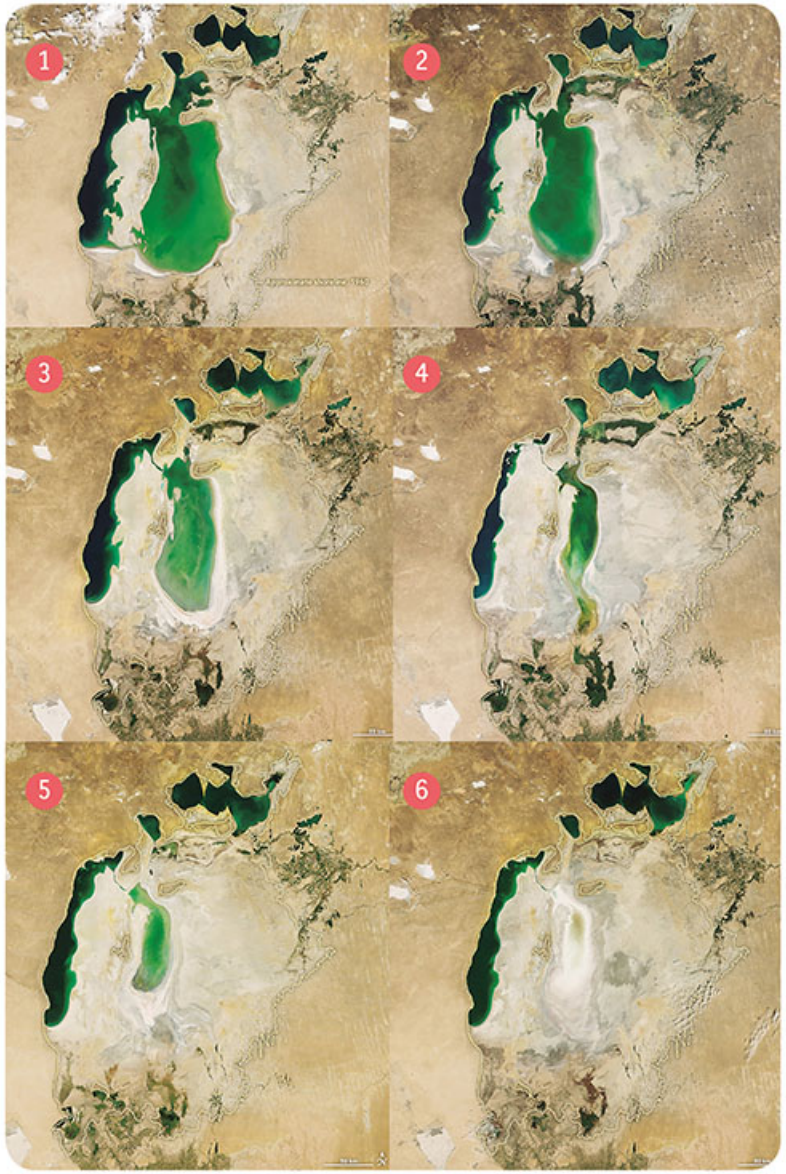


Fig. 1.56 Secuencia de imágenes del secamiento del Mar de Aral.

1. Accede a un programa informático, que permita visualizar cartografía con base en fotografía satelital como Google Earth o Maps y localiza Kazajistán.

2. Ubica el Mar de Aral.

3. Identifica si existen poblaciones cercanas a él y determina si son grandes o pequeñas.

4. Reflexiona y escribe en tu cuaderno las consecuencias sociales y económicas que tiene sobre las poblaciones aledañas al Mar de Aral el hecho de que el agua se esté sobreexplotando.

5. Con base en las imágenes responde ¿para qué podrían ser útiles los recursos tecnológicos en el caso del secamiento del Mar de Aral?

Reflexiona

Piensa por un momento qué sucedería si la humanidad sigue consumiendo los recursos naturales como lo hace ahora, de manera desmedida y sin preocuparse. ¿Qué futuro le espera?



Fig. 1.57 Barco abandonado en el territorio del Mar de Aral.

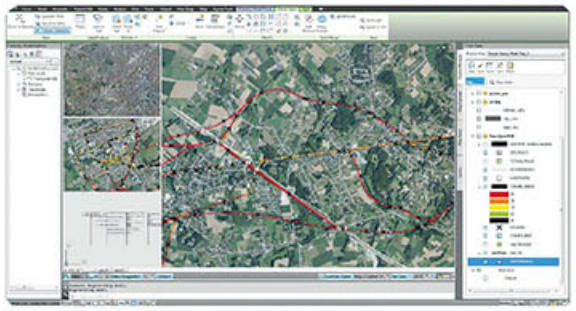


Fig. 1.58 Panorámica del hoy casi seco Mar de Aral.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona con líneas las Imágenes de la figuras 1.59 con los conceptos revisados en este tema, según corresponda.



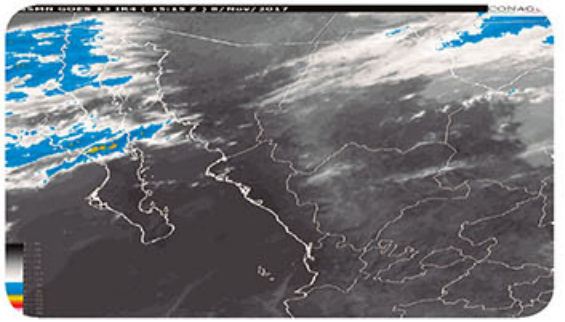


Fig. 1.59 Recursos tecnológicos para el análisis geográfico.

SIG Imagen de satélite GPS

2. Menciona tres usos de los Sistema de Información Geográfica y descríbelos brevemente.

A)

B)

C)

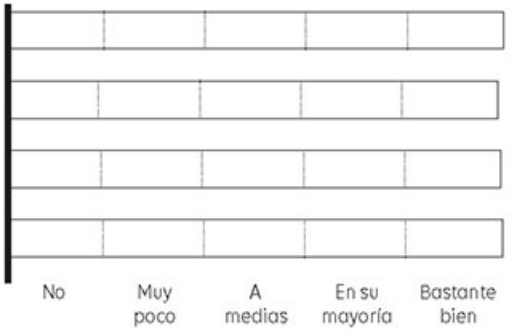
3. Describe cómo puedes hacer uso en tu vida diaria de los recursos tecnológicos explicados en este tema.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Manejo recursos tecnológicos para obtener y representar información geográfica en diferentes escalas.
- Distingo componentes y características del espacio geográfico a partir de imágenes satelitales, los Sistemas de Información Geográfica y los Sistemas de Posicionamiento Global.
- Reconozco las ventajas de usar recursos tecnológicos como las imágenes satelitales, los Sistemas de Información Geográfica y los Sistemas de Posicionamiento Global.
- Puedo ejemplificar el uso de las imágenes satelitales, los Sistemas de Información Geográfica y los Sistemas de Posicionamiento Global en mi vida cotidiana.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Tema 4

Aprendizaje esperado
Explica la relación entre la distribución de los tipos de relieve, las regiones sísmicas y volcánicas, con los procesos internos y externos de la Tierra.

Procesos naturales y biodiversidad

Escaneando lo aprendido

Rescata los conocimientos que ya posees sobre este tema.

- **Recuerda**. Trata de pensar en un **sistema**, el que tú quieras, por ejemplo una bicicleta, una biblioteca, una fábrica, etc.
- **Recupera.** Dibuja el sistema que pensaste. Trata de incluir la mayor cantidad de componentes o elementos del mismo. Por ejemplo, en el caso de la bicicleta, no olvides dibujar la cadena.
- **Responde.** ¿Qué pasaría si uno de los componentes o elementos de ese sistema dejara de funcionar?

En tu cuaderno, escribe tus ideas sobre qué es un sistema y la importancia de que todos sus elementos funcionen. Puedes apoyarte en los libros de tu biblioteca para encontrar ejemplos. Como sugerencia, en el libro *70 preguntas curiosas sobre el mundo que nos rodea y sus asombrosas respuestas*, edición de Martin Gent, podrás encontrar varios tipos de sistemas en la naturaleza o en el cuerpo humano.

Glosario

geosfera. Incluye diversas capas que se sitúan entre la atmósfera y el núcleo de la Tierra, al cual abarca.
sistema. Grupo de componentes que interactúan entre sí y funcionan en conjunto.
litosfera. Es la capa sólida más externa del planeta.
hidrosfera. Capa del planeta que contiene el agua en cualquiera de sus estados.
atmósfera. Capa de gases que envuelve al planeta.
biosfera. Capa en la que habitan todos los seres vivos del planeta, desde microorganismos hasta la ballena azul, que es el animal más grande del mundo.

En la superficie de nuestro planeta se lleva a cabo un sinfín de procesos que dan lugar a la formación de relieve, a la dinámica de las corrientes marinas, al establecimiento de un clima, entre otros. Estos procesos caracterizan a algunas regiones, como por ejemplo la Cordillera de los Andes, en Sudamérica, o el Sahara, en África; todos ellos son resultado de energía proveniente del interior del planeta o del espacio exterior y dan lugar a una gran variedad natural o diversidad.

La Tierra es parte de un gran sistema, el Solar, que a su vez está incluido dentro de otro gran sistema, el Universo. La **geosfera** es un **sistema** compuesto por cuatro subsistemas: la **litosfera**, la **hidrosfera**, la **atmósfera** y la **biosfera**. Los cuales albergan un gran número de subsistemas, todos ellos funcionan de manera conjunta para dar lugar a los procesos y sus respectivos resultados, que dan forma al mundo en el que la especie humana se desarrolla.

Pero... ¿qué es un sistema? y ¿por qué la Tierra es un sistema? ¿Qué subsistemas existen en la Tierra? ¿De dónde proviene la energía que mueve y da vida al planeta? ¿Por qué en dos lugares en los que se llevan a cabo los mismos fenómenos naturales no se producen los mismos resultados? Al finalizar este tema serás capaz de responder estas y otras preguntas.

FERNÁNDEZ editores

Las capas internas del planeta Tierra

Para entender la dinámica del planeta es necesario que recuerdes su composición. Las capas internas de la Tierra pueden clasificarse con base en dos modelos. El primero, el estático, basa la división de las capas en su composición química; el segundo, el dinámico, basa la división las capas de acuerdo con su comportamiento físico.

En seguida se presentan las características generales de las capas internas de la Tierra de acuerdo con el modelo estático, pero sin dejar de lado su comportamiento físico (figura 1.60).

Núcleo. Es el estrato más profundo y se divide en dos: interno y externo. El núcleo interno se encuentra en estado sólido y está compuesto principalmente por hierro (Fe) y, en menor proporción, por níquel (Ni). La longitud desde el centro del planeta al límite de esta capa es de 1237 km y su temperatura aproximada es de 5 000 °C. Fue descubierto en 1936 por Inge Lehmann. Alrededor del núcleo interno está el externo, con una composición química similar a la del interno (Fe y Ni) más otros elementos como el azufre (S), el silicio (Si) y elementos radioactivos. Sin embargo, al estar sometido a menor presión, su estado es líquido; tiene una temperatura de 2000 °C.

Manto. Esta capa se encuentra constituida principalmente por hierro (Fe) y magnesio (Mg), y su temperatura fluctúa entre los 3 000 °C y 4 000 °C, siendo menor conforme se avanza hacia la corteza. Esta capa, a su vez, se divide en manto inferior y manto externo. El manto interno es sólido mientras que el manto externo es viscoso por lo que es en esta capa que ocurren las corrientes convectivas que consisten en el movimiento ascendente y desendente de **fluidos** (figura 1.61). Esa circulación libera energía hacia la superficie terrestre y por ello se originan plegamientos o fracturas de la litosfera.

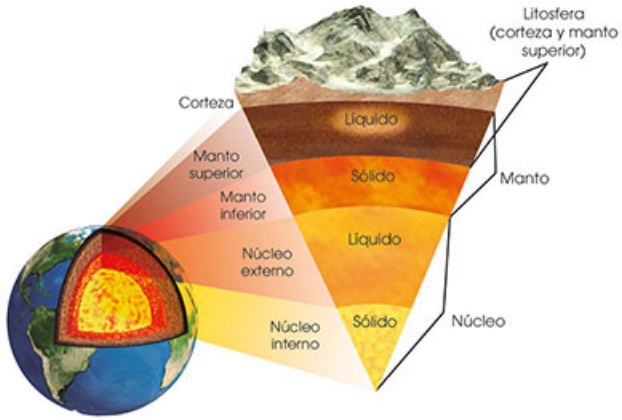


Fig. 1.60 Esquema de las capas internas del planeta de acuerdo con el modelo estático.

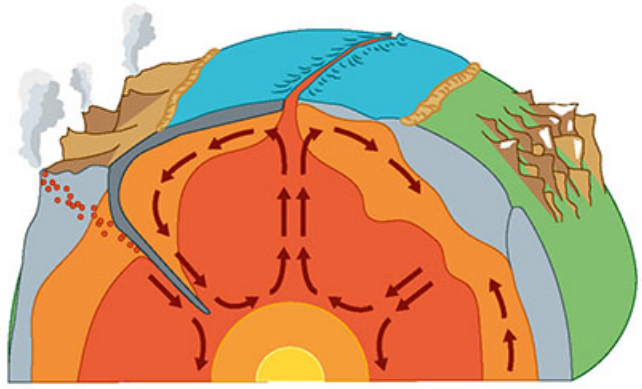


Fig. 1.61 Ilustración de corrientes convectivas en el manto.

Glosario

fluido. Materia que tiene la capacidad de fluir. Las partículas que lo forman lo mantienen unido, sin embargo cede fácilmente ante cualquier fuerza que se le aplica. Se incluyen como fluidos los líquidos y los gases.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 1.62 Los depósitos glaciares se encontraron en diversos continentes.



Fig. 1.63 Supercontinentes propuestos por Suess y Wegener.

Glosario

rocas metamórficas. Resultan de la transformación de otras rocas bajo ciertas condiciones físicas o químicas.
rocas ígneas. Se forman cuando el magma se enfría y solidifica.
depósitos glaciares. Son montículos conformados por rocas de cualquier tamaño que se originaron cuando un glaciar retrocedió y abandonó el material que cargaba en su interior.

Corteza. Es la parte sólida de la Tierra y está constituida por rocas. Se reconocen dos tipos de corteza, la continental y la oceánica; seguro puedes imaginarte en dónde se localiza cada una. La primera está en la superficie continental y la segunda, por debajo del agua oceánica. De manera general la corteza terrestre está compuesta por rocas ricas en oxígeno (O), silicio (Si), aluminio (Al), hierro (Fe), calcio (Ca), sodio (Na), potasio (K) y magnesio (Mg); mientras que la corteza oceánica está constituida por carbonatos, **rocas metamórficas** e **ígneas**. Si bien en ambas se puede encontrar Si, O, Fe y Mg, la proporción de éstos es mayor en la corteza oceánica. Debido a ello, la densidad de los elementos que componen la corteza oceánica es mayor que la de los elementos de la corteza continental, es decir, la corteza oceánica es más pesada que la continental.

La litósfera y sus bloques: las placas tectónicas de la Tierra

La litósfera, considerando la corteza oceánica y la continental, tiene un espesor que va de los 5 km en los océanos hasta 70 km en las cordilleras continentales. Las masas continentales se localizan sobre grandes fragmentos de corteza terrestre, cada fragmento se conoce como placa tectónica.

¿Te imaginas a todos los continentes unidos en uno solo, sin océanos de por medio? Pues alguna vez alguien lo imaginó. En 1885, el geólogo suizo Suess propuso que todas las tierras que actualmente están emergidas, en algún momento de la historia geológica estuvieron unidas en un supercontinente. La propuesta la basó en evidencia fósil que encontró y en la existencia de **depósitos glaciares** (figura 1.62). Suess llamó a este supercontinente Gondwana. Los geólogos de ese entonces no lo creyeron y justificaron la evidencia fósil con la existencia de puentes que actualmente estarían sumergidos.

Treinta años después, alguien volvió a plantear que en algún momento los continentes habían formado uno solo, el geólogo Alfred Wegener llamó a este supercontinente Pangea (figura 1.63). Pero Wegener fue más allá, también afirmó que las masas continentales se encontraban en movimiento unas respecto de otras, es decir que el continente en donde estás parado se encuentra en movimiento. Wegener tituló a su teoría como la "deriva continental"; sin embargo, su propuesta fue ampliamente rechazada y criticada debido a la falta de evidencia en su investigación, pues en su proposición hacía falta un mecanismo que fuera capaz de mover las grandes masas de tierra emergida, que son los continentes. Ese era el punto débil de su hipótesis.

FERNÁNDEZ editores

Pero el desarrollo de nuevos campos de la ciencia, después de la Segunda Guerra Mundial, daría solución al punto débil de la hipótesis de Wegener. La oceanografía fue uno de ellos. Una de las principales aportaciones de esta ciencia fue determinar la existencia de un tipo de relieve en el fondo del Océano Atlántico. Dicho relieve tenía hasta 2 000 m de altura y se localizaba en fosas a 4000 m de profundidad. ¿Te lo imaginas? Era casi tan alto como el Nevado de Colima. Ese relieve se conoce hoy en día como la Dorsal Mesoatlántica (figura 1.64). Otra aportación fue determinar la presencia de franjas de roca volcánica, que se diferenciaban por tener edades diversas. Las edades en las rocas aumentaban conforme se alejaban de la cadena montañosa y eran muy jóvenes en los entornos de ésta.

Pero... ¿qué significaron estos descubrimientos para la teoría de la tectónica de placas? Antes de responder, debes saber que la Dorsal Mesoatlántica es una cadena de volcanes que emiten lava de manera constante, la cual, al enfriarse, da lugar a rocas que forman nuevo suelo oceánico, por eso las rocas volcánicas cerca de ella son jóvenes. Además, este suelo oceánico se encuentra en movimiento y se aleja transversalmente de la dorsal. dorsal (figura 1.65).

Ahora, ¿recuerdas las corrientes convectivas? El suelo oceánico, tanto el viejo como el recién formado, se mueve por la dinámica de las celdas o células convectivas del manto superior o mesosfera. A modo de banda transportadora, las celdas convectivas del manto terrestre son el motor interno que desplaza las grandes masas continentales. Esto permitió reconocer que los continentes se encuentran viajando sobre grandes bloques conocidos como placas tectónicas, y que éstas están en movimiento unas respecto de otras, pues están a la deriva. La unificación de todos estos conocimientos dio lugar a la "Teoría de la tectónica de placas y la deriva continental".

Actualmente se reconocen 15 placas principales o mayores y 43 secundarias o menores, todas ellas están en continuo movimiento sobre la superficie terrestre y se pueden clasificar en oceánicas o continentales (mapa 1.7). Cada placa se mueve a una velocidad constante respecto de otra, y tiene una velocidad que la caracteriza. La velocidad media de desplazamiento de todas las placas tectónicas es aproximadamente de 2.5 cm por año y, dado que la superficie terrestre es finita, estas placas interactúan entre sí dando lugar a tres tipos de bordes entre ellas.

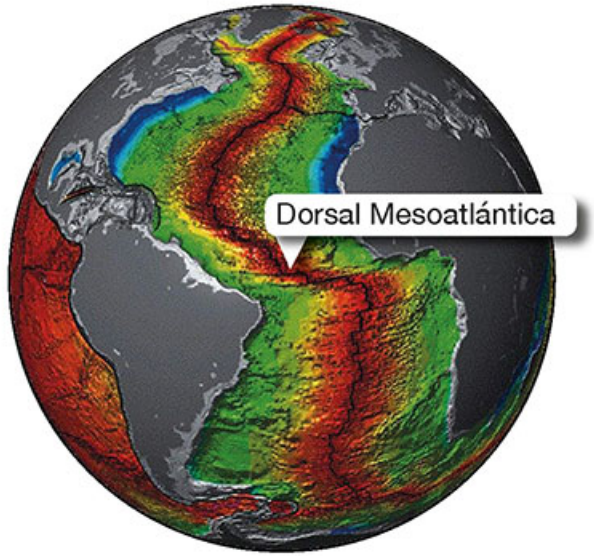


Fig. 1.64 Dorsal Mesoatlántica.

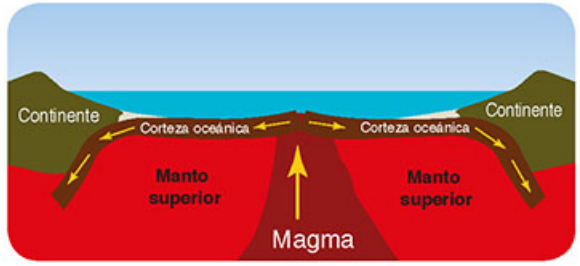
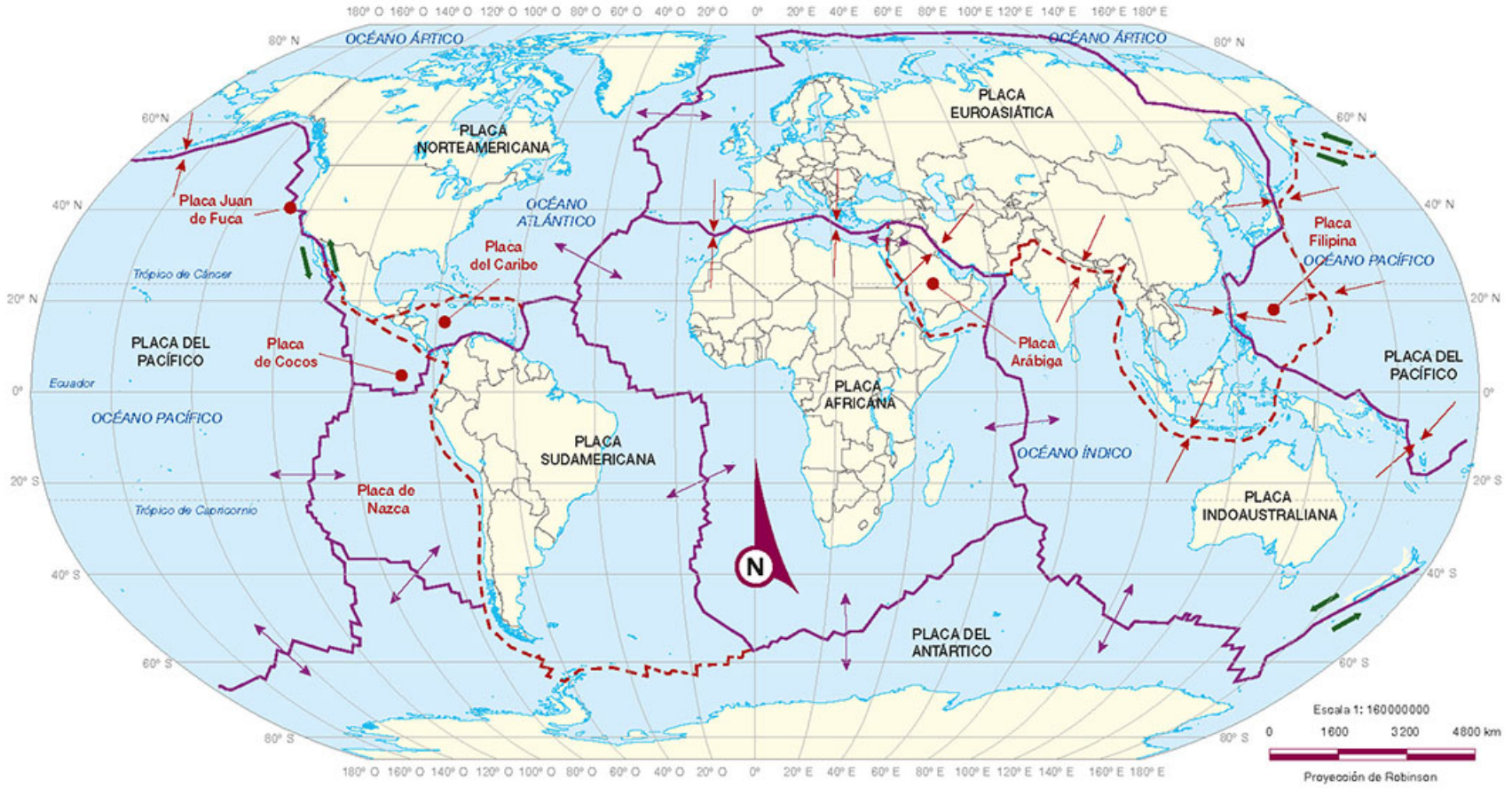


Fig. 1.65 Expulsión de material desde el interior de la Tierra para la generación de nuevo piso oceánico.

Navegando

En el siguiente documento ubica tres hechos referentes a la Dorsal Mesoatlántica. Coméntalos con tus compañeros.
http://media.nationalgeographic.org/assets/es/reference/assets/plate-tectonics-1.pdf

FERNÁNDEZ editores



Simbología

- Límite divergente de separación
- Límite convergente de contacto
- Límite transformante (desplazamiento lateral de placas)

Fuente: Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS), 2016.

Mapa 1.7 Placas tectónicas del planeta.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 1.66 Islandia y la Dorsal Mesoatlántica que la atraviesa.

Límites y funcionamiento entre placas

Si pones trozos de fomi, que representan a las placas tectónicas, en un recipiente con agua, que sustituye a la astenosfera, y produces el movimiento del agua por fuera del recipiente con una cuchara o tu mano para simular el movimiento de las placas tectónicas, ¿qué crees que ocurriría? Las placas tectónicas comenzarán a moverse y chocar unas con otras, sus bordes se rozaran y, en algunos casos, unos pedazos de fomi se encimarán con otros. ¿Puedes creer que esto es lo que sucede con las placas tectónicas? Pues sí, esto ocurre en la realidad, sólo que a menor velocidad y a mayores dimensiones, por eso es muy raro percibir alguna evidencia de ello. Sin embargo, tal vez si has llegado a sentir un poco este movimiento, por ejemplo, durante los sismos.

Cuando las placas tectónicas interaccionan entre sí, se producen diversos tipos de límites entre ellas, cada uno en relación al movimiento que éstas presenten. La siguiente tabla resume las características de los tipos de límites: divergente, convergente y transformante.

	Características	Ejemplos
Divergente	Las placas divergen, se separan o alejan entre ellas. En el espacio que se genera durante esta separación, se da la expulsión de magma desde el interior de la Tierra (figura 1.66).	La Dorsal Mesoatlántica se formó por la expulsión de lava en la zona de separación entre las placas de Norteamérica y Sudamérica, con respecto a la europea y africana. Islandia es el resultado de una excesiva acumulación de material expulsado en la porción norte de la Dorsal Mesoatlántica.
Convergente	Dos placas colisionan o chocan. Pueden presentarse tres casos de acuerdo con el tipo de placas que estén involucradas: • continental-continental • oceánica-oceánica • oceánica-continental	La colisión de tipo continental-continental entre la placa India y la Euroasiática dio como resultado la Cordillera del Himalaya (figura 1.67). De tipo oceánica-océanica, genera diversas islas de origen volcánico en el Océano Pacífico, donde la placa del Pacífico subduce por debajo de la Euroasiática. De tipo océanica-continental, es la subducción de la placa de Nazca por debajo de la placa Sudamericana que formó la Cordillera volcánica de los Andes
Transformante	Se refiere al deslizamiento lateral y simultáneo de dos placas en sentido opuesto y de manera casi paralela (figura 1.68). En este caso ninguna de las placas subduce debajo de la otra, sólo se forman fallas laterales.	La Falla de San Andrés es consecuencia del deslizamiento de la placa del Pacífico con respecto a la Norteamericana.

Tabla 1.4 Tipos de límites entre placas tectónicas.

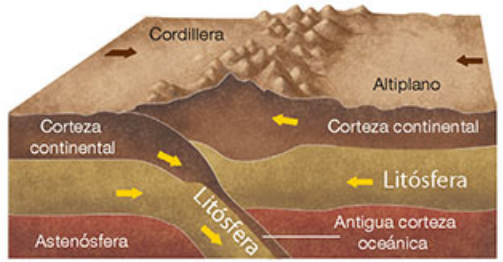


Fig. 1.67 Límite convergente entre placas continentales.

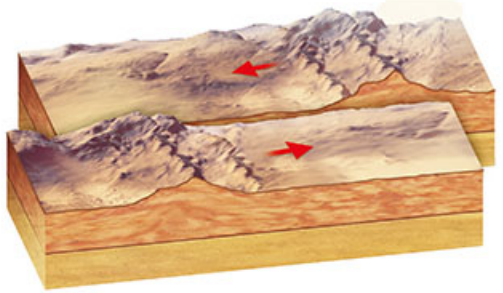


Fig. 1.68 Esquema de un límite transformante.

FERNÁNDEZ editores

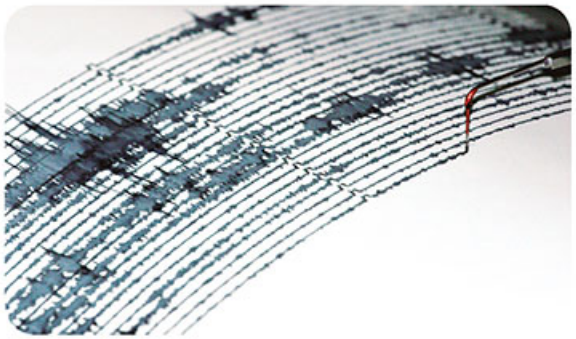


Fig. 1.69 Los sismogramas son los registros producidos por el sismógrafo y son necesarios para calcular la magnitud de los movimientos.



Fig. 1.70 La intensidad de un sismo se refiere a los daños o efectos causados en las construcciones y las actividades del hombre. Se asigna con base en la escala de Mercalli, en números romanos.

Glosario

sismógrafo. Aparato que registra las vibraciones que el suelo presenta a causa de un sismo o temblor.
magnitud. En el caso de los sismos, mide la cantidad de energía liberada durante éstos. En la actualidad se asignan de acuerdo a la escala conocida como "magnitud de momento" (Mw). La Escala de Richter ya no es válida en la actualidad.
focos o hipocentros. Puntos en donde se produjo el temblor, que se encuentran en el interior de la Tierra.

Distribución de regiones sísmicas y volcánicas de la Tierra

El movimiento e interacción de las placas tectónicas es consecuencia de los procesos internos del planeta. En aquellas regiones donde las placas tectónicas entran en contacto suelen presentarse dos fenómenos naturales: sismicidad y vulcanismo.

Los sismos son producto del movimiento repentino de las placas, las cuales, al interactuar, generan vibraciones que se propagan en todas direcciones, mismas que son percibidas en la superficie como sacudidas de duración e intensidad variables.

La sismología surgió de la necesidad de identificar las zonas que pudieran presentar altos niveles de sismicidad y que, por lo tanto, pudieran representar un peligro para las poblaciones que habitan en ellas. Los avances en la tecnología han permitido que las herramientas empleadas para su estudio sean más exactas. Tal es el caso de los **sismógrafos**, que fueron mejorando hasta que se logró que registraran eventos de baja **magnitud** que se localizaban a grandes distancias. La sensibilización de estos instrumentos fue de suma importancia para identificar los **focos** o **hipocentros**, que ocurren en regiones despobladas, y así poder lograr un registro completo de los eventos sísmicos alrededor del mundo (figuras 1.69 y 1.70).

Con la información obtenida, los países establecieron su red sísmica y elaboraron un catálogo de los eventos registrados. Posteriormente los registros fueron compartidos entre naciones y se formó un catálogo sísmico mundial. Cuando toda la información se estudió en conjunto, los sismólogos se percataron de que la sismicidad se concentra en franjas determinadas y continuas, pero... ¿por qué en estas franjas? ¿Con qué se relaciona el fenómeno? En el mapa 1.8, en la página 68, puedes observar las franjas donde se concentra la mayor cantidad de sismicidad; si lo comparas con el mapa 1.7, de la página 63, te percatarás de que las regiones sísmicas coinciden con los límites de las placas tectónicas. ¿A qué crees que se deba eso?

La región sísmica más importante del mundo se localiza en la periferia del Océano Pacífico, y rodea los territorios de Nueva Zelanda, las islas Filipinas, Japón, la península de Kamchatka, las islas Aleutianas, Canadá, Estados Unidos, el occidente de México, Centroamérica, Chile y la Patagonia. A esta zona se le conoce como "Cinturón de Fuego del Pací-

FERNÁNDEZ editores

fico" o "Cinturón Circumpacífico", y se caracteriza por su alta sismicidad y por la presencia de volcanes activos, que se relacionan con los límites convergentes y divergentes de las placas tectónicas (figura 1.71).

La sismicidad de una región se relaciona con los tres tipos de límites entre placas tectónicas y las fallas a las que dan lugar. Los terremotos causados por fallas normales están relacionados con la dinámica divergente entre las placas tectónicas y dan lugar a temblores de magnitudes intermedias (figura 1.72). Las fallas inversas están relacionadas con los límites de placa convergentes y generan terremotos de gran magnitud, es decir que la convergencia de estas placas genera una gran acumulación de esfuerzos, y por lo tanto de energía, que al ser liberada genera grandes terremotos (figura 1.73). Este tipo de fallas también pueden ocasionar tsunamis cuando el terremoto ocurre en el fondo oceánico y cerca de la costa. Finalmente, los sismos relacionados con fallas laterales están asociados a límites transformantes y también pueden ocasionar terremotos de gran magnitud, pues su hipocentro es superficial (figura 1.74).

Los volcanes son aberturas en la superficie terrestre por donde sale **magma** de su interior. Generalmente se forman a partir de la solidificación y acumulación sucesiva de lava, cenizas y otros materiales **incandescentes** (figura 1.75).

Glosario

magma. Material fundido en el interior de la Tierra; al salir a la superficie se le conoce como lava. En el exterior se solidifi ca y forma rocas de origen volcánico.
incandescente. Que muestra una tonalidad rojiza por las altas temperaturas a las que se encuentra.

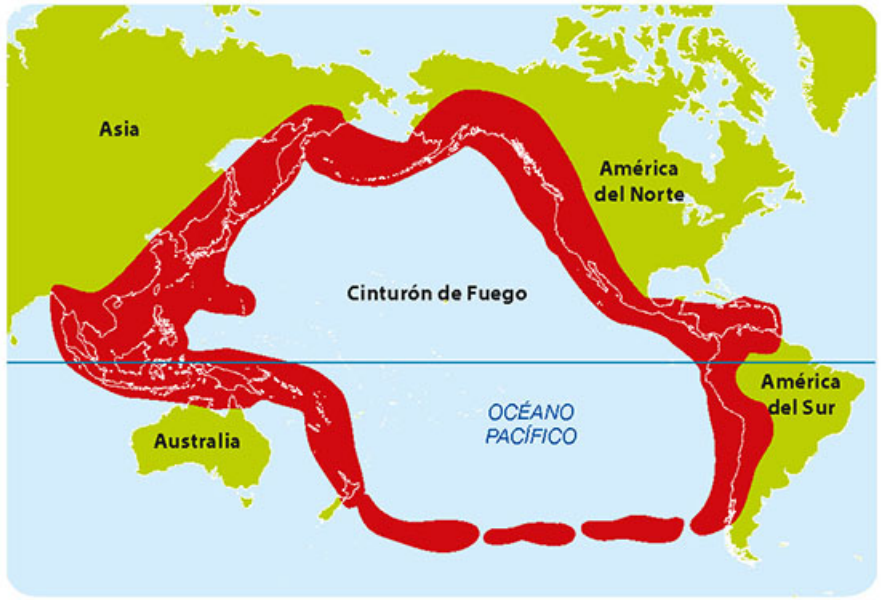


Fig. 1.71 Cinturón de Fuego del Pacífico.

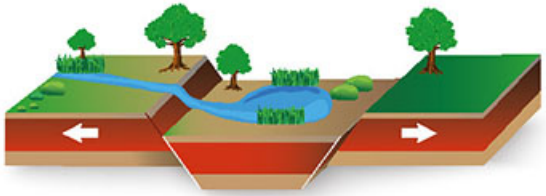


Fig. 1.72 Esquema de una falla normal, donde uno de los bloques se desliza hacia abajo.

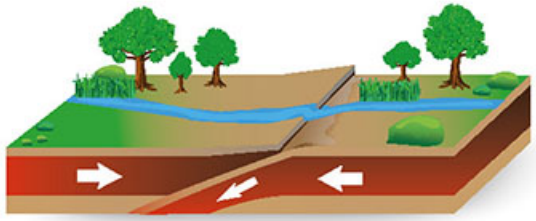


Fig. 1.73 Esquema de una falla inversa, en donde uno de los bloque se encima sobre el otro.

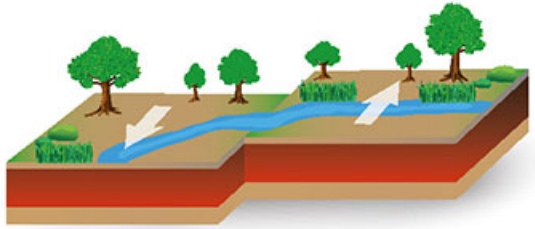


Fig. 1.74 Esquema de una falla lateral, donde existe un desplazamiento de un bloque respecto al otro.

FERNÁNDEZ editores

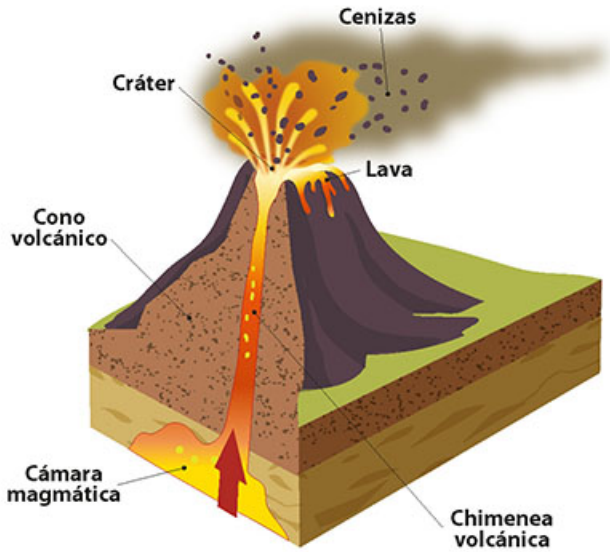


Fig. 1.75 Estructura de un volcán.

Respecto a las zonas volcánicas, éstas pueden ser identificadas con mayor facilidad en mapas topográficos, siempre y cuando se encuentren en la corteza continental, pues cuando los volcanes se encuentran en el fondo oceánico, es necesaria una carta **batimétrica**. Una vez que se han identificado los edificios volcánicos, queda definir su estado de actividad. El estado de un edificio volcánico puede ser activo, cuando hay actividad en la actualidad; inactivo, cuando presentó actividad en el pasado pero ya no puede haberla de nuevo, o durmiente, cuando el volcán no presenta actividad pero puede llegar a presentarla. Aparte de poder clasificar a los volcanes por su actividad, también se les puede clasificar por su forma o por su dinámica.

Actualmente se cuenta con un registro mundial de las regiones sísmicas y volcánicas, en él se observa que hay zonas que no presentan este tipo de fenómenos, por ejemplo Brasil, Noruega, Suecia, el Oeste de África y gran parte de Australia, entre otras.

Interrelacionando

En la siguiente imagen (figura 1.76) se identifican cinco sectores de la República Mexicana. Indica con una palomita si en el sector identificado por el número existe la posibilidad de que se presenten fenómenos de sismicidad o vulcanismo o ninguno de éstos. Explica a un compañero tus elecciones y corrige si es necesario.

Número de sector	Sismicidad	Vulcanismo	Ninguno
1			
2			
3			
4			
5			

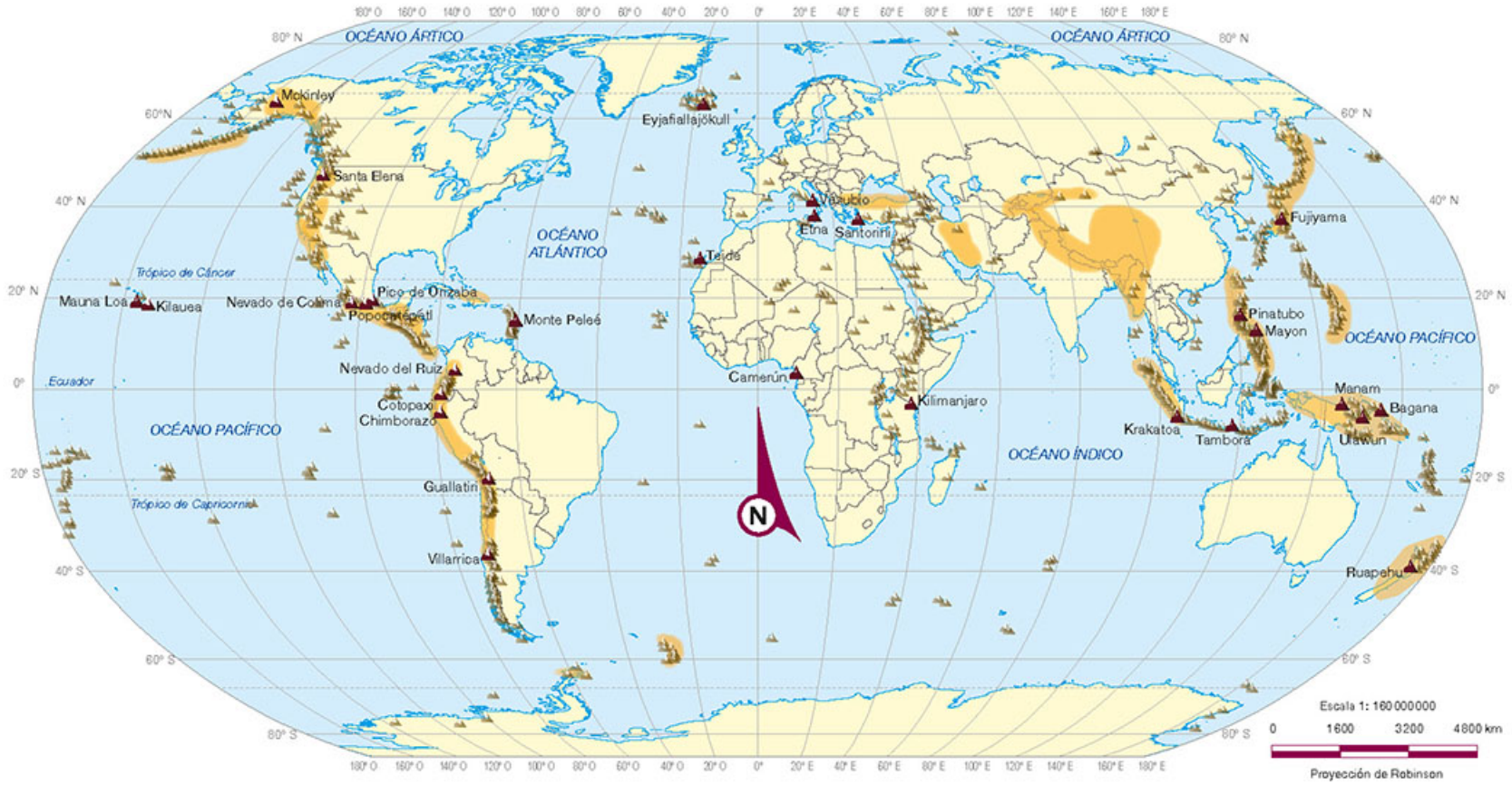
Glosario

batimetría. Se refiere a la profundidad del fondo marino u oceánico.



Fig. 1.76 Tectónica de placas en territorio mexicano.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

- Regiones sísmicas
- Regiones volcánicas terrestres y marinas
- Volcanes activos más conocidos

Fuente: *Atlas de Geografía Universal*, SEP 2017.

Mapa 1.8 Regiones sísmicas y volcánicas.



Fig. 1.77 Los sismos en México generalmente proceden de la costa del Pacífico por la interacción entre las placas Norteamericana y la de Cocos.

Sismicidad en México

¿Sabes a qué se debe la sismicidad en el país? La ubicación de México con respecto a la tectónica de placas lo sitúa en una de las áreas más peligrosas del mundo, pues el límite de algunas de sus placas forma parte del Cinturón de Fuego del Pacífico.

México se ubica sobre la placa del Pacífico, la Norteamericana y la del Caribe. Estas placas interactúan con las de Rivera y la de Cocos. Entre la placa Norteamericana y la del Pacífico se da un límite de tipo divergente; mientras que la placa de Rivera y la de Cocos subducen debajo de la Norteamericana, generando límites de tipo convergente, y la placa del Caribe presenta un límite transformante con la Norteamericana (figura 1.77). Con esta información y lo que has aprendido, puedes hacerte una idea sobre a qué se debe la sismicidad y el vulcanismo del país.

La población mexicana está expuesta a dichos fenómenos, por ello es importante entenderlos y estudiarlos. En el país se registran aproximadamente 15 000 sismos de diversa magnitud al año. La sismicidad ha sido estudiada a lo largo de los años y los científicos han clasificado todos los eventos hasta ahora registrados en tres zonas sísmicas: zona de alta sismicidad, de sismicidad media o penisísmica, y asísmica o de baja frecuencia.

La zona de alta sismicidad presenta una gran cantidad de sismos diarios y el registro histórico muestra eventos de gran magnitud. Esta zona abarca la región al sur de la Franja Neovolcánica y algunas localidades que se ubican en ella son Guadalajara, Colima, Chilpancingo, Acapulco, Zihuatanejo, Oaxaca y Tuxtla Gutiérrez. En la zona de sismicidad intermedia o penisísmica los terremotos son de magnitud media y su frecuencia es menor que la registrada en la zona de alta sismicidad; abarca el norte del Sistema Volcánico Transversal y corre a lo largo de la Sierra Madre Occidental. Algunas de las entidades que se encuentran aquí son la Ciudad de México, Puebla, Tlaxcala, Aguascalientes y Nayarit. Finalmente, la zona asísmica llega a registrar eventos sísmicos en muy raras ocasiones y, si se presentan, suelen ser de baja magnitud. Algunas de los estados que pertenecen a esta zona son Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Campeche y Yucatán.

Interrelacionando

Elabora el mapa de las zonas sísmicas en México, con base en los datos anteriores. La información faltante la recopilarás mediante una investigación. Utiliza un color diferente para identificar a todos los estados que pertenecen a la misma zona y consigna la simbología. Después, determina en qué zona de sismicidad se encuentra el lugar en el que vives y responde en tu cuaderno cómo este conocimiento modifica la forma en la que interactúas con el espacio geográfico.

FERNÁNDEZ editores

Vulcanismo en México

Los volcanes son formas del relieve comunes en México, pues se les encuentra en una franja que cruza al país de Este a Oeste, conocida como Franja Neovolcánica o Sistema Volcánico Transversal (mapa 1.9). Esta franja de volcanes es resultado de la subducción de la placa de Cocos por debajo de la Norteamericana. El Sistema Volcánico Transversal es una cadena de volcanes que atraviesa el país cerca del paralelo 19° N, desde las islas Benito Juárez, en el Océano Pacífico, hasta el Golfo de México, y pasa por los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, México, Hidalgo, Ciudad de México, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Veracruz, en la región de Los Tuxtla. Las cumbres de algunos de estos volcanes también son las cumbres más elevadas de México, tal es el caso del Pico de Orizaba, con 5 610 m de altitud; el Iztaccíhuatl, con 5 220 m, o el Popocatépetl, con 5 500 metros.

Algunos de estos volcanes están inactivos o extintos, como es el caso de la Sierra de Chichinautzin, donde se localiza el Ajusco, pero otros están activos, como el Volcán de Fuego, en Colima, o el Popocatépetl, en el Estado de México, Puebla y Morelos.

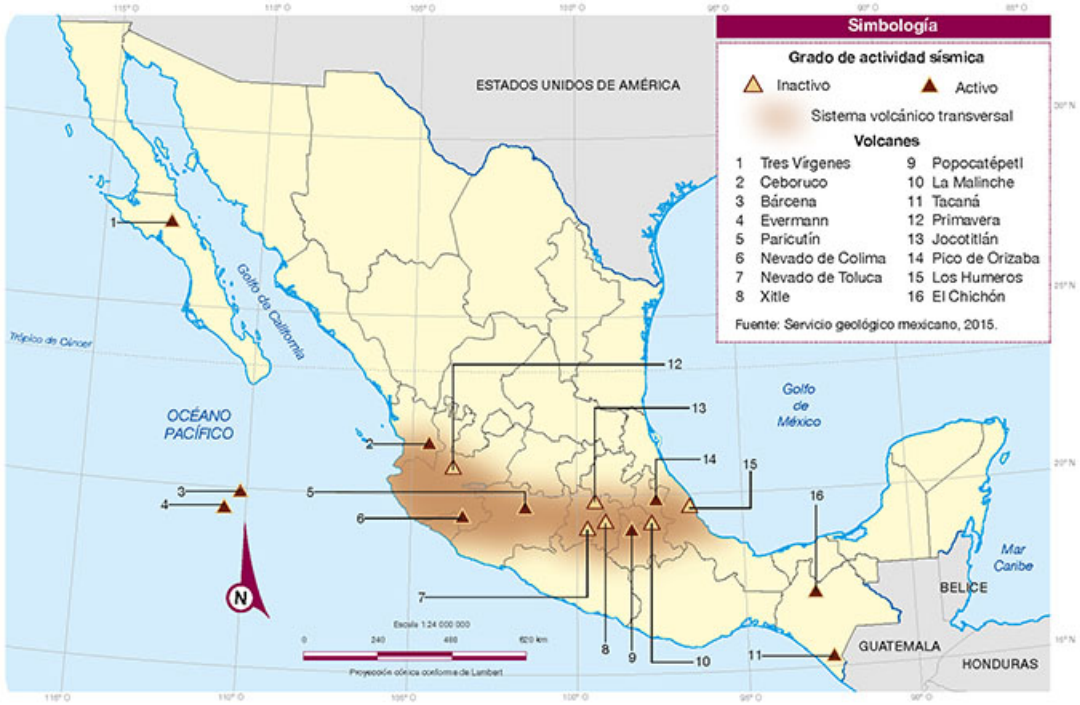
En relación con el Volcán Popocatépetl, se desarrolló un instrumento de comunicación y alerta sobre su condición de peligro, conocido como el "semáforo de alerta volcánica". El semáforo permite, mediante un código de colores, conocer las acciones generales de prevención a realizar de acuerdo con la actividad del volcán (figura 1.78).



Fig. 1.78 Código de colores del semáforo de alerta volcánica del volcán Popocatépetl.

Navegando

Conoce cómo funciona el semáforo de alerta volcánica en el siguiente enlace:
http://www.cenapred.unam.mx/es/Instrumentacion/InstVolcanica/MVolcan/Semaforo/ (Consulta: 19 de julio de 2017).



Mapa 1.9 Principales volcánes de México.

FERNÁNDEZ editores

Conformación del relieve continental y oceánico de la Tierra

Como ya sabes, los procesos que formaron el relieve terrestre tienen origen en el interior de la Tierra mediante la liberación de energía desde su centro, la formación de corrientes convectivas, la movilización de las placas tectónicas, la formación de grandes cadenas montañosas a través del choque y deformación de la corteza terrestre o la expulsión de lava en el fondo oceánico, dando lugar así a volcanes submarinos e incluso a islas de origen volcánico como es el caso de Hawái. ¿Crees que éstos son los únicos procesos que dan lugar a la formación del relieve?

Tipo de relieve	Características
Montaña	Elevación natural de la superficie terrestre con respecto a las porciones contiguas.
Cordillera	Serie de montañas enlazadas entre sí.
Meseta	Terreno elevado y llano de gran extensión.
Llanura	Área sin elevaciones o depresiones prominentes.
Depresión	Hueco en la superficie, rodeado de relieves más altos con ninguna salida para el drenaje superficial.

Tabla 1.5 Características generales de los principales tipos de relieve continental.
Fuente: *Diccionario de datos fisiográficos*, INEGI, 2000.

Glosario

erosión. Es un proceso dinámico que inicia con el arranque de los materiales que resultan del intemperismo y comprende el desgaste que sufren dichos materiales durante su transportación así como el que efectúan sobre el relieve al chocar contra él.
intemperismo. Es la alteración de las rocas que conforman el relieve en el mismo sitio en el que se encuentran debido a factores atmosféricos o biológicos.
abanico aluvial. La forma que adopta el terreno a partir de la corriente de un cuerpo de agua que fluye con rapidez y se va deteniendo para extenderse en una zona más amplia.

El relieve continental (figura 1.79) es resultado, principalmente, de los procesos constructivos como el tectonismo y el vulcanismo. Las demás formas del relieve como las mesetas y las llanuras se deben a fenómenos modeladores o destructivos como la **erosión** y el **intemperismo**. Éstos son procesos que se encargan de nivelar la altura del relieve y, por decirlo de alguna forma, lo destruyen y lo esculpen. En conjunto, los agentes constructores y destructores dan lugar a diversos tipos de relieve que pueden encontrarse tanto a nivel continental como oceánico (mapa 1.10, página 73).

Algunas de las principales morfologías que puedes encontrar en el relieve continental son cadenas montañosas, volcanes, valles, cañones y mesetas; por ejemplo: los Andes, en América del Sur; el Himalaya, en Asia, o la Sierra Madre Oriental y Occidental, en México. En torno a las cordilleras o relieves montañosos se pueden identificar mesetas, que en ocasiones se encuentran rodeadas por profundos cañones o seguidas de llanuras, como la llanura del Tíbet, la del altiplano boliviano en los Andes o la de la pampa en Argentina (tabla 1.5). Una vez que la erosión y el intemperismo comienzan a actuar sobre el relieve, se produce otro tipo de formación que se construye a través del depósito de sedimentos que provienen de las partes altas modeladas, un ejemplo de ello son los **abanicos aluviales**.

Por otra parte, el relieve oceánico es resultado de la deposición de materiales provenientes del relieve continental, de extrusiones desde el interior de la Tierra y de otros procesos submarinos, como deslizamientos y corrientes submarinas.

FERNÁNDEZ editores

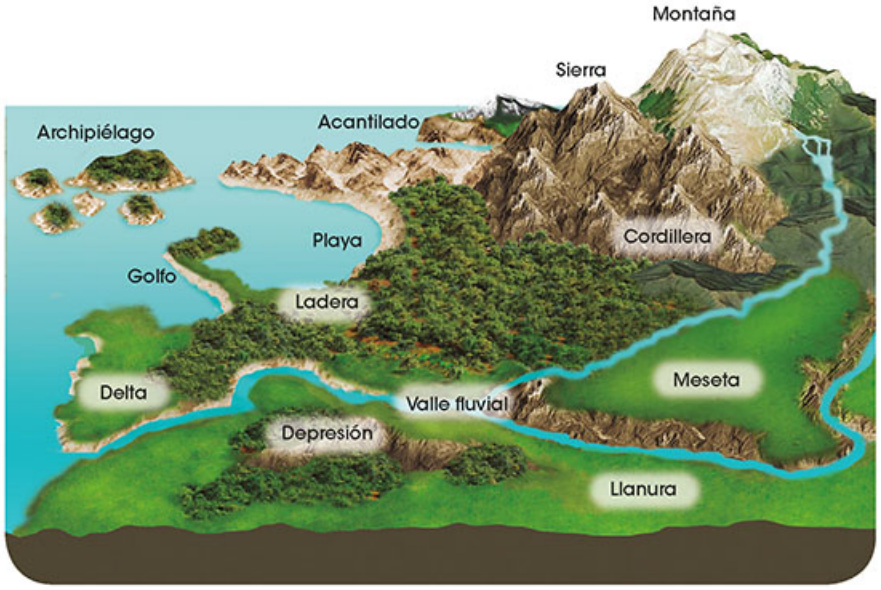


Fig. 1.79 El relieve continental.



Fig. 1.80 El relieve oceánico.

A pesar de que el estudio del fondo oceánico no se ha llevado a cabo en su totalidad, pues existen zonas de difícil acceso, la tecnología he permitido examinar una considerable sección de éste. De manera general se identifica una estructura predominante en la mayoría de las costas, que incluye una plataforma continental, seguida de un talud continental, fosas oceánicas, un fondo abisal y dorsales oceánicas.

La plataforma continental es una superficie plana de poca inclinación que se extiende desde la costa hasta una profundidad de 200 m, aproximadamente (figura 1.80). Ahí se concentra la mayor variedad de peces y recursos naturales, como el petróleo y la sal, por lo que es muy importante en el aspecto económico. Le sigue el talud continental, que es una pendiente pronunciada que alcanza una profundidad de 3000 m y funciona como puente entre la plataforma continental y la llanura abisal; su profundidad va de los 3000 a los 6000 m y concentra 70 % del fondo marino. En el fondo oceánico hay profundidades mayores a los 6000 m, donde se ubican fosas y dorsales, que son formas del relieve originadas por diversos procesos, entre ellos la expansión de la corteza oceánica. Como todos los relieves, el del fondo oceánico también tiene sus particularidades (figura 1.81) y es posible encontrar otras morfologías, como mesetas oceánicas, cordilleras submarinas, respiraderos de aguas profundas, guyots (montes submarinos con cúspide achatada) o colinas abisales (elevaciones del relieve situadas a más de dos mil metros de profundidad).



Fig. 1.81 Paisaje subacuático en la plataforma continental.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Elevaciones

0 — 1 000 — 2 000 — 3 000 — 4 000 — 5 000 — 6 000 — 7 000 — 8 000 — 9 000 — 10 000 — 11 000

Depresiones

- 9 000 — - 8 000 — - 7 000 — - 6 000 — - 5 000 — - 4 000 — - 3 000 — - 2 000 — - 1 000 — 0 metros

La escala topográfica de color no aplica para la Antártida y Groenlandia.

Fuente: *Atlas de Geografía Universal*, SEP, 2017.

Mapa 1.10 Relieve continental y oceánico.

FERNÁNDEZ editores

El intemperismo y la erosión como procesos que modifican el relieve

Uno de los procesos destructivos o modeladores del relieve es el intemperismo, que puede ser químico, físico o biológico. El intemperismo químico es la transformación de los materiales originales de la roca en otros a través de la **disolución**, la **oxidación** o la **hidrólisis**, un ejemplo es el proceso de karstificación en **rocas carbonatadas**. Se produce por la acción del agua de lluvia o subterránea sobre rocas solubles al agua, generalmente ocurre en rocas calizas. La disolución de las rocas calizas puede llegar a formar cuevas, ríos subterráneos y grutas, por ejemplo las grutas de Cacahuamilpa, en el estado de Guerrero. Otro ejemplo de formación kárstica se produce cuando el agua superficial erosiona las rocas situadas por encima de las aguas subterráneas y se hunde el techo de la gruta, dejando al descubierto un cenote (figura 1.82).



Fig. 1.82 Cenote en Yucatán.

Por su parte, el intemperismo físico o mecánico se refiere a la desintegración de la roca en fragmentos que son cada vez más pequeños. Dentro de los procesos que contribuyen al intemperismo mecánico se encuentra la presencia de **líneas de debilidad** o **fracturas**, que permiten la inserción de elementos como el agua, misma que, al congelarse, se expande y provoca la fragmentación de las rocas. Las siguientes son las principales causas y procesos de intemperismo físico o mecánico:

- Presencia de líneas de debilidad
- Expansión provocada por la **descompresión**
- Fragmentación por hielo o **gelifracción** (figura 1.83)
- Expansión / contracción térmica
- Fragmentación por crecimiento de minerales

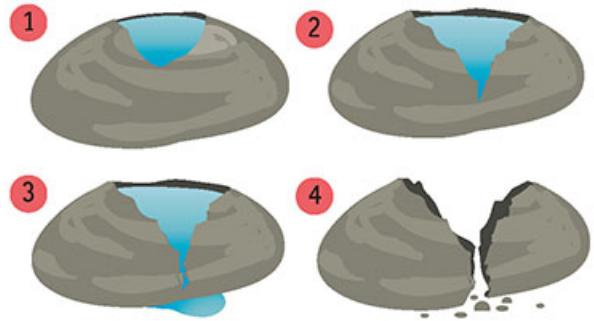


Fig. 1.83 Intemperismo de un bloque rocoso por gelifracción: **1.** El agua se introduce en una grieta. **2.** Al congelarse abre más la grieta, por donde se filtra. **3.** El agua se descongela y se infiltra más, lo que rompe más la roca. **4.** Finalmente, la roca es partida en dos.

Finalmente, el intemperismo biológico se refiere a la actividad biológica producida en las líneas de debilidad, por ejemplo, la presencia de fauna que usa las grietas, hendiduras o agujeros en las rocas como refugio, o la inserción de raíces en la roca, lo que facilitará la fragmentación de ésta.

Glosario

disolución. Es la unión de una sustancia con un líquido.
oxidación. Es la combinación de una sustancia con el oxígeno del aire.
hidrólisis. Proceso de descomposición de una sustancia por acción del agua.
rocas carbonatadas. Son aquéllas que tienen más de 50 % de minerales carbonatados; por ejemplo: aragonito, calcita, dolomita, entre otras.
líneas de debilidad o fracturas. Son grietas o discontinuidades en rocas o sobre la superficie del terreno, que son ocasionadas por fuerzas tectónicas, cuando se supera cierto límite de resistencia.
descompresión. Es la eliminación de presión sobre algo, en este caso ocurre por la reducción de peso sobre las rocas.
gelifracción. Se refiere a la acción de congelar y descongelar, lo que implica un cambio en el volumen de la sustancia en cuestión.

FERNÁNDEZ editores

Glosario

cauce. Es una concavidad del terreno por donde circula el agua de un río. No siempre está ocupado en su totalidad.
energía potencial. Se refiere a la energía que posee un cuerpo por la posición en la que se encuentra.



Fig. 1.84 El Cañón del Sumidero, en Chiapas, es producto de la erosión fluvial.



Fig. 1.85 Olas golpean las costas de la playa La Chocolatera en Ecuador.

Una vez que la roca ha sido fragmentada es más fácil moverla, es entonces cuando entran los agentes de la erosión. De manera general, los agentes de la erosión, como el agua, el viento, las corrientes marinas y el hielo trabajan de la misma manera: arrastran consigo las rocas, lo que produce su desgaste. Cuando los materiales tienen grandes dimensiones y no es posibles moverlos, el agente los desgasta al interactuar con ellos hasta que, con ayuda del intemperismo, su fragmentación se lleva a cabo y es posible transportarlos.

Un ejemplo es la erosión eólica, provocada por corrientes de viento que transportan partículas que desgastan el material con el que impactan. Este tipo de erosión se produce con mayor intensidad en climas áridos. La erosión hídrica puede llevarse a cabo por los ríos o mares. En caso de que sea producida por ríos, se le conoce como erosión fluvial. Este tipo de erosión implica el desprendimiento y movimiento de partículas de la roca o el suelo donde se excava el **cauce** (figura 1.84). La **energía potencial** de las corrientes de agua se relacionará con la pendiente que posea el relieve y de ello dependerá su capacidad para modificarlo, es decir, a mayor pendiente, mayor energía potencial del agua y una modificación más rápida del relieve. Cuando la erosión es llevada a cabo por el agua de los océanos, se habla de erosión marina. Ésta es producto de las corrientes marinas, las mareas y las olas. Este tipo de erosión se puede observar en líneas costeras, donde las rocas son golpeadas constantemente por las olas formando acantilados, arcos y modificando el paisaje (figura 1.85). Otro ejemplo es la erosión glaciar, ocasionada por el movimiento de grandes masas de hielo que actúan como una gran lija sobre la superficie terrestre, desgastando el sustrato rocoso para después movilizarlo.

En ocasiones la movilización de materiales puede ocurrir en un periodo de tiempo muy corto, debido a eventos extraordinarios, como lluvias torrenciales o vientos de gran intensidad, es entonces cuando los cambios en el paisaje pueden ser apreciados casi de manera inmediata.

Conexiones

Pide ayuda a tu profesor de Ciencias para que lleven a cabo un experimento en el que puedan observar un proceso de intemperismo físico o un proceso de erosión.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

1. Responde en tu cuaderno lo siguiente.

A. Observa la figura 1.86 y determina cuál es la diferencia entre erosión e intemperismo.

B. ¿Qué tipos de intemperismo existen?

C. ¿Cuáles son los agentes de la erosión?

D. Explica cuáles son los tipos de intemperismo y erosión a los que está expuesto el lugar en el que vives.

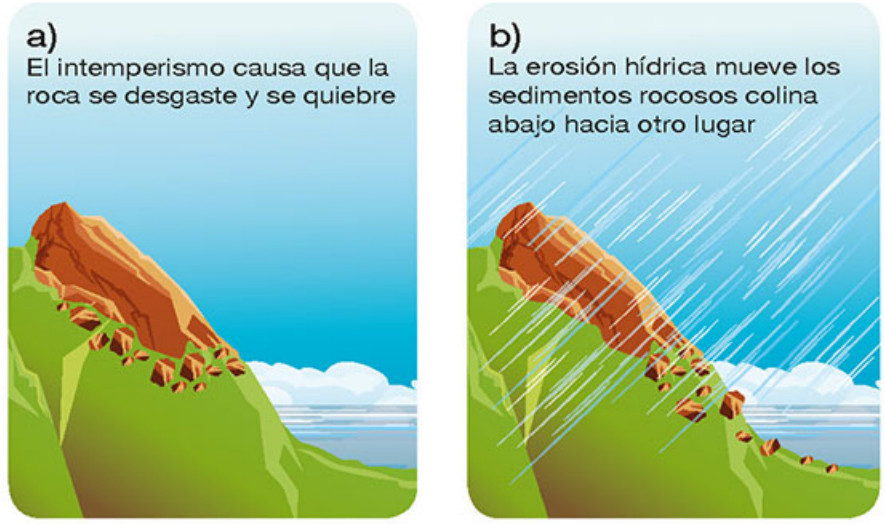


Fig. 1.86 a) Intemperismo, **b)** Erosión

2. Completa la siguiente tabla.

Proceso	Tipo o agente	Nombre	In situ (en el sitio)	Posible ambiente en donde puede presentarse
Erosión	Corrientes marinas y mareas			Costas
		Intemperismo químico		Ambiente kárstico
	Viento		No	
	Agua	Erosión fluvial		
	Biológico		Sí	Grietas con raíces
	Agua que cambia de estado líquido a sólido	Intemperismo mecánico	Sí	

FERNÁNDEZ editores



Fig. 1.87 Vista de la Sierra Madre Occidental.

Distribución del relieve en México

Los procesos constructores de relieve (tectónica y vulcanismo), junto con los agentes modeladores (intemperismo y erosión), han dado lugar a una amplia variedad de relieves en el territorio mexicano, como montañas, mesetas, depresiones, llanuras, volcanes, entre otras. Un sistema para estudiarlos consiste en agrupar aquellos relieves que tienen un mismo origen geológico, tipos de rocas, evolución del paisaje, edades similares y que se localizan en una gran área. Dichas agrupaciones se conocen como provincias fisiográficas. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reconoce 15 provincias fisiográficas:

Provincias fisiográficas:

1. Península de Baja California
2. Llanura Sonorense
3. Sierra Madre Occidental
4. Sierras y Llanuras del Norte
5. Sierra Madre Oriental
6. Llanura Costera del Pacífico
7. Grandes Llanuras de Norteamérica
8. Llanura Costera del Golfo Norte
9. Mesa del Centro
10. Eje Neovolcánico
11. Península de Yucatán
12. Sierra Madre del Sur
13. Llanura Costera del Golfo Sur
14. Sierras de Chiapas y Guatemala
15. Cordillera Centroamericana

Navegando

Obtén un mapa de las provincias fisiográficas usando el mapa digital de México de INEGI, para ello accede al enlace <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/> Pon atención a los diversos elementos que componen la interfaz, después da clic en "Salir" para cerrar la pantalla inicial de color gris. Busca el botón que aparece en la parte inferior derecha de la página y da clic, luego en el desplegado que aparecerá busca la sección "Fisiografía 1:250000 (1980-1982)" y marca con un clic la casilla "Provincias fisiográficas" vuelve a dar clic sobre el botón . Da clic en que aparece en la parte superior del mapa si deseas imprimirlo, da clic en el botón si lo que deseas es descargarlo como archivo digital (primero selecciona la opción mapa y luego elige el formato, de preferencia .jpg o .pdf), da clic en el botón si deseas compartir el mapa en tus redes sociales o da clic en ? si deseas ayuda al respecto.

La diversidad que ofrece el relieve mexicano es basta y existen estudios particulares al respecto. Sin embargo, son tantas las particularidades que la definición de las provincias fisiográficas ha sido de gran ayuda para su clasificación y estudio (figura 1.87).

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

Observa las imágenes que se muestran a continuación, pertenecen a formas de relieve continental. Si acomodas las letras que están debajo de cada una, podrás descubrir su nombre así como el o los países en los que se localizan. Una vez identificadas, por equipos deberán realizar una investigación sobre cada una, para determinar, entre otros aspectos, qué tipo de proceso constructivo los originó y qué procesos modeladores se han presentado en la zona. Expongan esos y otros datos que consideren de interés general.

Fig. 1.88 Relieves continentales alrededor del mundo.



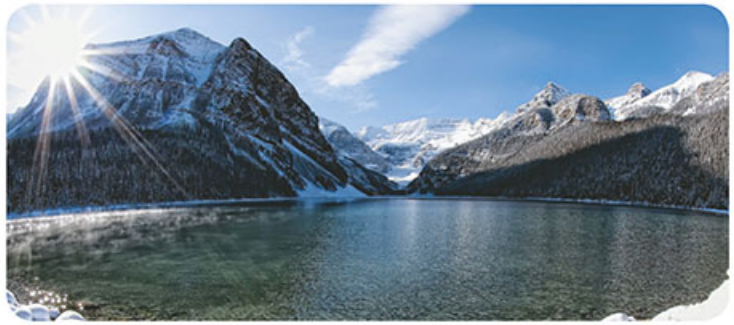
Nombre: ocrielradl ed sol nasde
Localización: tiarnagen, lechi, libovia, eprú, edorcua, lombacoi y zuelavene



Nombre: salra ed aroariz
Localización: granetina



Nombre: K2
Localización: quistánpa y nachin



Nombre: tomañans corosas
Localización: nacadá

FERNÁNDEZ editores

Aprendizaje esperado:
Analiza la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra.

Corrientes
Son los desplazamientos de masas de agua ocasionados en mayor medida por la rotación de la Tierra y en menor medida por los vientos y la configuración de las costas. De acuerdo con la temperatura del agua, pueden ser cálidas o ecuatoriales y frías o polares (mapa 1.11).
Mareas
Son los movimientos de ascenso y descenso de masas de agua que se originan por el efecto de la gravedad que otros cuerpos celestes, como el Sol o la Luna, ejercen sobre ellas.
Olas
Son movimientos ondulatorios superficiales en el agua, producidos por el viento.

Tabla 1.6 Dinámica de las aguas oceánicas.



Fig. 1.89 Cabo San Lucas, en Baja California Sur.

Importancia de la dinámica de aguas oceánicas: corrientes marinas, mareas y olas

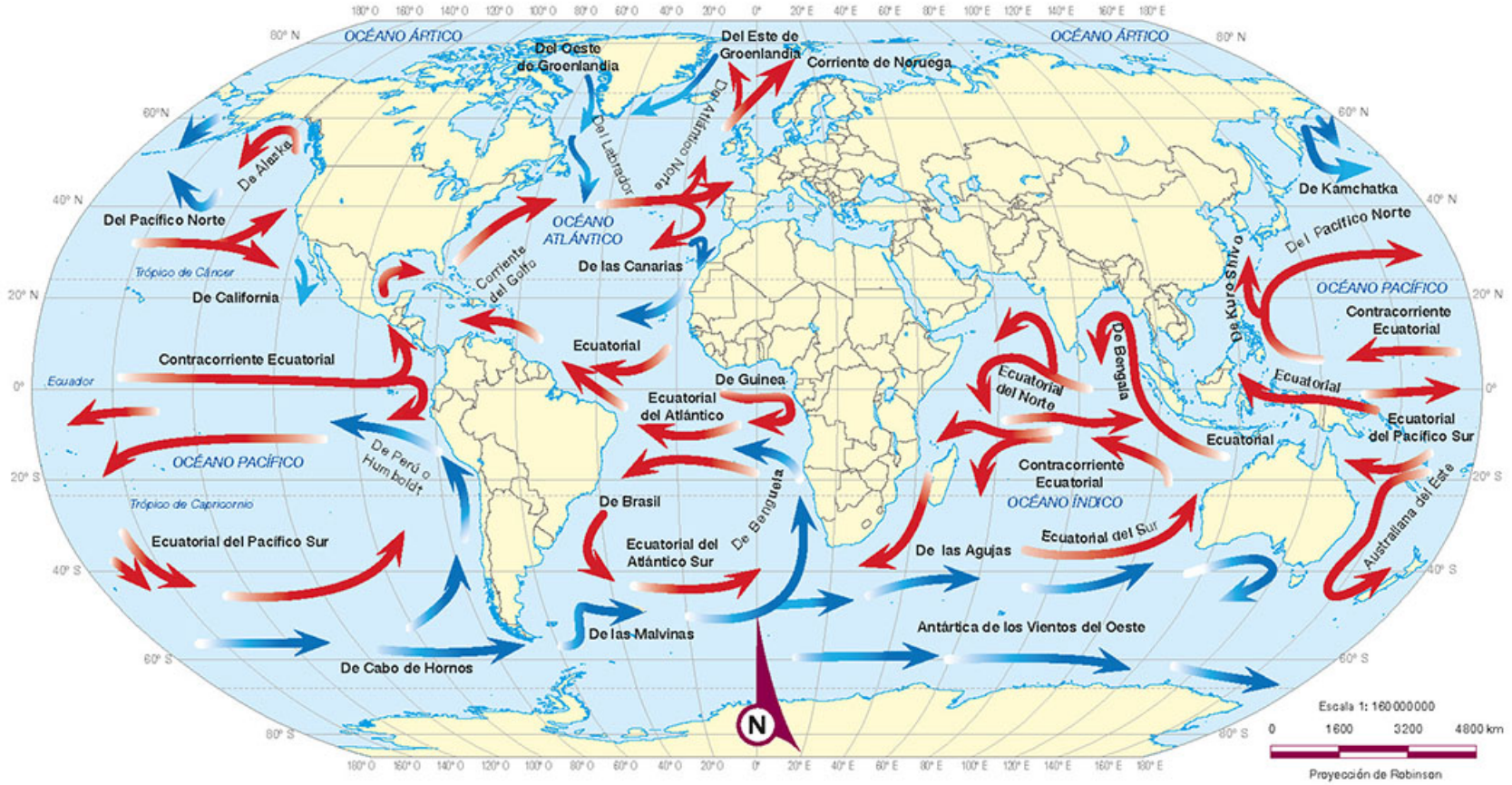
Las aguas oceánicas están constituidas por el agua salada de los mares y los océanos. Los océanos cubren más de 70 % de la superficie de la Tierra y cada uno está alojado en grandes cavidades que la corteza terrestre tiene, es decir, zonas hundidas o depresiones topográficas que se conocen como cuencas oceánicas. Hay cuatro cuencas de grandes dimensiones, mismas que albergan al océano Pacífico, Atlántico, Índico y Ártico; el más extenso de ellos es el Pacífico, pues abarca un área de más de 175 millones de km^2

Los mares, a diferencia de los océanos, poseen una menor extensión y profundidad; algunos ejemplos son el Báltico, el Mediterráneo y el Caribe, que tienen contacto con el Océano Atlántico.

La dinámica de las aguas oceánicas se refiere a los diversos movimientos que éstas pueden presentar; son tres: corrientes, mareas y olas. ¿Sabes cuáles son las diferencias entre ellas? En la tabla de la izquierda podrás identificarlas.

Los océanos constituyen un recurso natural de gran importancia para los seres humanos, pues les proveen de alimentos y son una fuente de recursos económicos gracias a la pesca, el turismo y como un medio de conexión para el intercambio de mercancía entre naciones a través de la navegación. Los océanos también son reservorios de materias primas como el gas o el petróleo, lo que permite el desarrollo de la industria; además son aprovechados para generar energías renovables, como la mareomotriz; ayudan a regular la temperatura en el planeta a través de la circulación de las corrientes marinas (mapa 1.11); son el hogar de millones de especies, y también se investigan para el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Las mareas por su parte tienen importancia en los puertos y para la pesca. Los pescadores aprovechan las mareas altas como vía de transporte, mientras que las mareas bajas son aprovechadas para sacar algas o mariscos que quedan al descubierto en las costas. Por otro lado, una de las principales funciones de las olas es la erosión que provocan en las zonas litorales, modelando el relieve y, en ocasiones, generando morfologías que son aprovechadas para el turismo (figura 1.89). Por todas estas razones el océano es un recurso natural que debe ser cuidado y valorado.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Tipo de corriente marina

Cálida

Fría

Fuente: Atlas de Geografía Universal, SEP, 2017.

Mapa 1.11 Corrientes cálidas y frías del mundo.

FERNÁNDEZ editores

Importancia de la distribución de aguas continentales en el mundo y en México

Las aguas continentales son aquéllas que se encuentran al interior de los continentes e incluyen a los ríos, lagos, manantiales, lagunas, humedales, aguas subterráneas y glaciares. A excepción de las lagunas y los humedales, el resto están conformadas por aguas dulces.

Los ríos son corrientes de agua dulce que nacen en altas montañas por el deshielo de la nieve o por la caída de **precipitación**, y descienden para desembocar en un mar o lago (figura 1.90). En el mapa 1.12, de la página 83, puedes apreciar la cantidad de ríos que se concentra en latitudes bajas. Un ejemplo, en América, es el río Amazonas, que es uno de los más extensos en el mundo. Otro ejemplo son los ríos del sureste asiático. La distribución de los ríos en México nacional es muy heterogénea, pues sólo en una quinta parte del territorio se produce el 60 % del escurrimiento que alimenta los ríos. La mayoría de los ríos de la vertiente del Golfo de México son de gran longitud y son los más caudalosos por la cantidad de precipitación que reciben, en comparación con los de la vertiente del Pacífico, que son de poca longitud y menor caudal (mapa 1.13).



Fig. 1.90 Los ríos como el Dunn, en Jamaica, están conformados por agua fresca o dulce.

Desde tiempos antiguos las civilizaciones se han asentado en torno de los ríos, un ejemplo son las que se asentaron cerca del Tigris y Éufrates, o en África, donde se hallan abundantes ríos que fueron la base de los primeros asentamientos humanos, como la civilización egipcia en el Nilo. En la actualidad el hombre continúa dependiendo de los ríos; por ejemplo, en el sureste asiático el relieve predominante es **accidentado**, pero se han construido **terrazas** que son utilizadas para sembrar arroz, un cultivo que requiere de una gran cantidad de agua. En estas regiones los ríos desbordan sobre las planicies permitiendo la fertilización de la tierra a través de los minerales que el agua arrastra, por ejemplo en las márgenes del río Amarillo. Los ríos del mundo también son aprovechados por el ser humano para generar energía eléctrica, pescar y navegar, entre otras actividades.

Otro ejemplo de agua continental son los lagos, que se describen como depósitos de agua que ocupan depresiones al interior de los continentes. Los lagos son alimentados a través del agua de los ríos, de precipitación, del deshielo o de aguas subterráneas . Al igual que la de los ríos, su importancia también es amplia, pues son usados como fuente de alimentos debido a la pesca que en ellos se realiza; también se aprovechan como lugares de diversión y esparcimiento, y sirven para regular la temperatura en la región donde se encuentran, evitando **valores extremos** en ella.

Además de los ríos y lagos, existe una tercera fuente de la cual es posible extraer agua en estado líquido: los depósitos conocidos como acuíferos. Estos depósitos se llenan con el agua proveniente de la lluvia que logra filtrarse en el suelo y a través de capas rocosas que son

Glosario

precipitación. Agua procedente de la atmósfera y que cae sobre la superficie terrestre.
accidentado. Se refiere a la presencia de desniveles en el relieve, que pueden ser montañas, cañones, acantilados, etcétera.
terrazas. Son pendientes se disponen en forma de escaleras en las laderas de las montañas.
valores extremos. Son los valores máximo y mínimo de cualquier medición; puede ser temperatura, precipitación, altitud, entre otros.

FERNÁNDEZ editores

permeables. La filtración ocurre hasta llegar a una capa de roca impermeable, por la cual ya no se puede filtrar más, entonces se generan corrientes de agua subterránea o ríos subterráneos, que, al igual que los superficiales, alimentarán un cuerpo de agua que se encuentra debajo de la superficie: un acuífero. El agua de los acuíferos se extrae de pozos, pero el problema es que se lleva a cabo de manera no sustentable, esto quiere decir que se extrae más agua de la que entra al sistema. Imagina que tienes un pozo que contiene 1 000 litros de agua y, día a día, recibe 100 litros; sin embargo, tú utilizas 150 litros diarios. ¿Qué crees que suceda al cabo de unas semanas? Pues debido al uso no sustentable, al cabo de 20 días el pozo estaría seco. Esto es lo que pasa en los acuíferos, se extrae más agua de la que se recibe, lo que pone en peligro su existencia.

Otro ejemplo de cuerpos continentales de agua son los **humedales**, que se caracterizan por estar inundados temporal o permanentemente. Los humedales son de gran importancia biológica, pues en ellos vive una gran cantidad de organismos, como crustáceos o insectos, que a su vez son la base de la cadena alimenticia dentro de esos cuerpos de agua. Los principales humedales en México son los del delta del Río Colorado, los humedales costeros del sur de Sonora, las ciénegas del Lerma, los humedales de Chiapas, Cuatro Ciénegas, en Coahuila; la Laguna Madre, en Tamaulipas; los pantanos de Centla, en Tabasco; la Laguna de Términos, en Campeche, y los humedales de la costa yucateca.

Las regiones cercanas a zonas tropicales y subtropicales reciben más radiación solar, por ello tienen mayores niveles de evaporación. Como consecuencia de esto, hay mayores niveles de precipitación. Por esa razón gran cantidad de cuerpos continentales de agua se concentra en las regiones tropicales y subtropicales.

Otros cuerpos continentales de agua, que son de gran importancia y se concentran en latitudes altas, son los causados por el deshielo de nieve o glaciares, que forman ríos que después darán lugar a lagos o depositarán sus aguas en el océano. A pesar de que existe mucha agua en la Tierra, poca es fresca y menos incluso está disponible para los seres humanos, pues gran parte se encuentra congelada en los glaciares.

Como has podido darte cuenta, el agua dulce y los cuerpos continentales de agua son de vital importancia para el ser humano y el desarrollo de sus actividades, por ello es necesario hacer consciencia de su contaminación y usarla responsablemente, para que en un futuro otras generaciones puedan aprovecharla (figura 1.91).

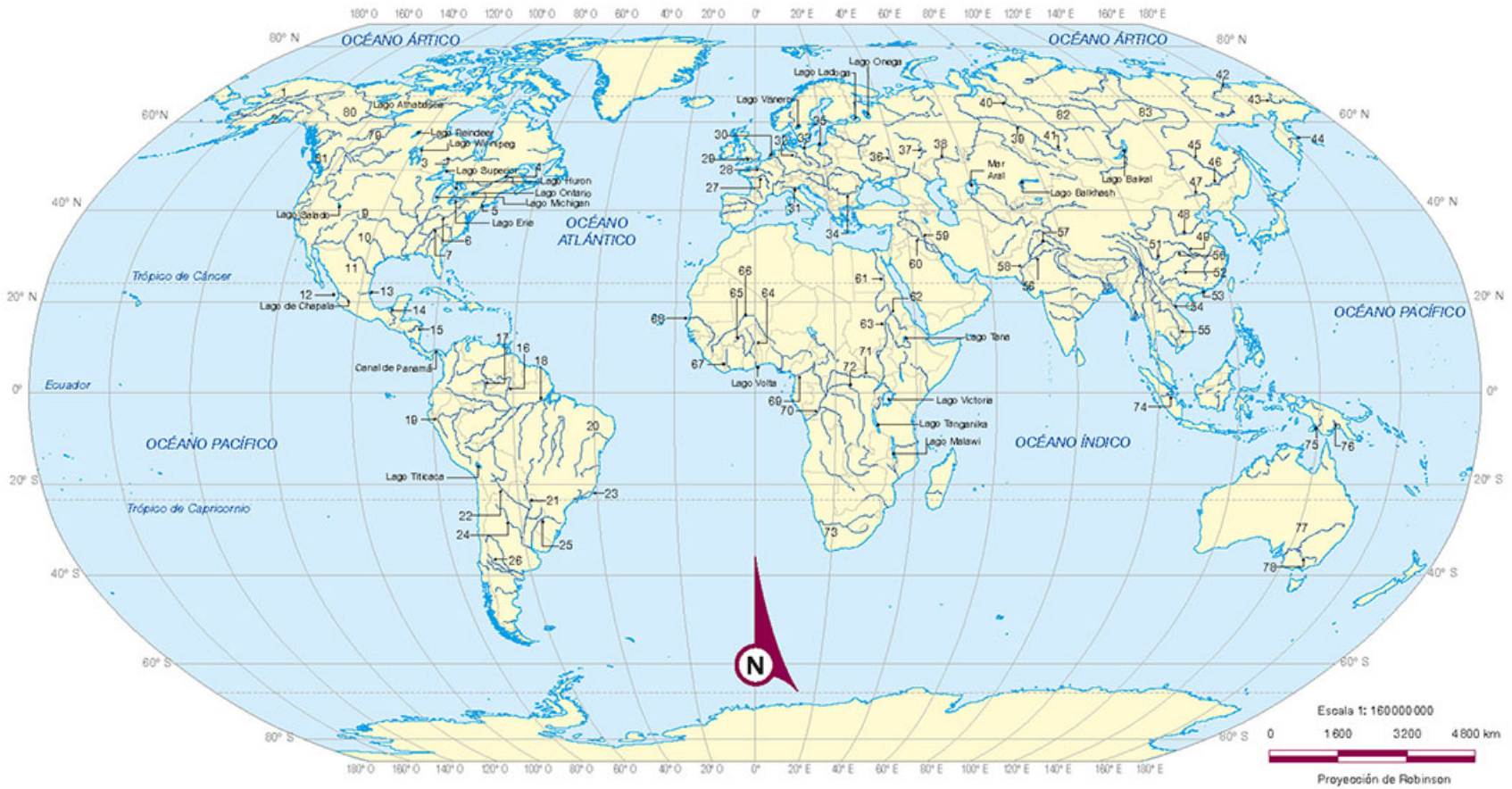


Fig. 1.91 Beneficios de las aguas continentales para el ser humano.

Glosario

permeable. Capacidad de un material, en este caso rocas, de dejar pasar un fluido.
humedal. Es una zona inundada permanente o temporalmente, donde la flora y la fauna están totalmente asociadas al recurso hídrico. Dentro de los humedales se consideran los pantanos, ciénagas, marismas, entre otros
materia prima. Es un elemento natural que mediante un proceso industrial se convierte en un bien de consumo.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Lagos y Lagunas

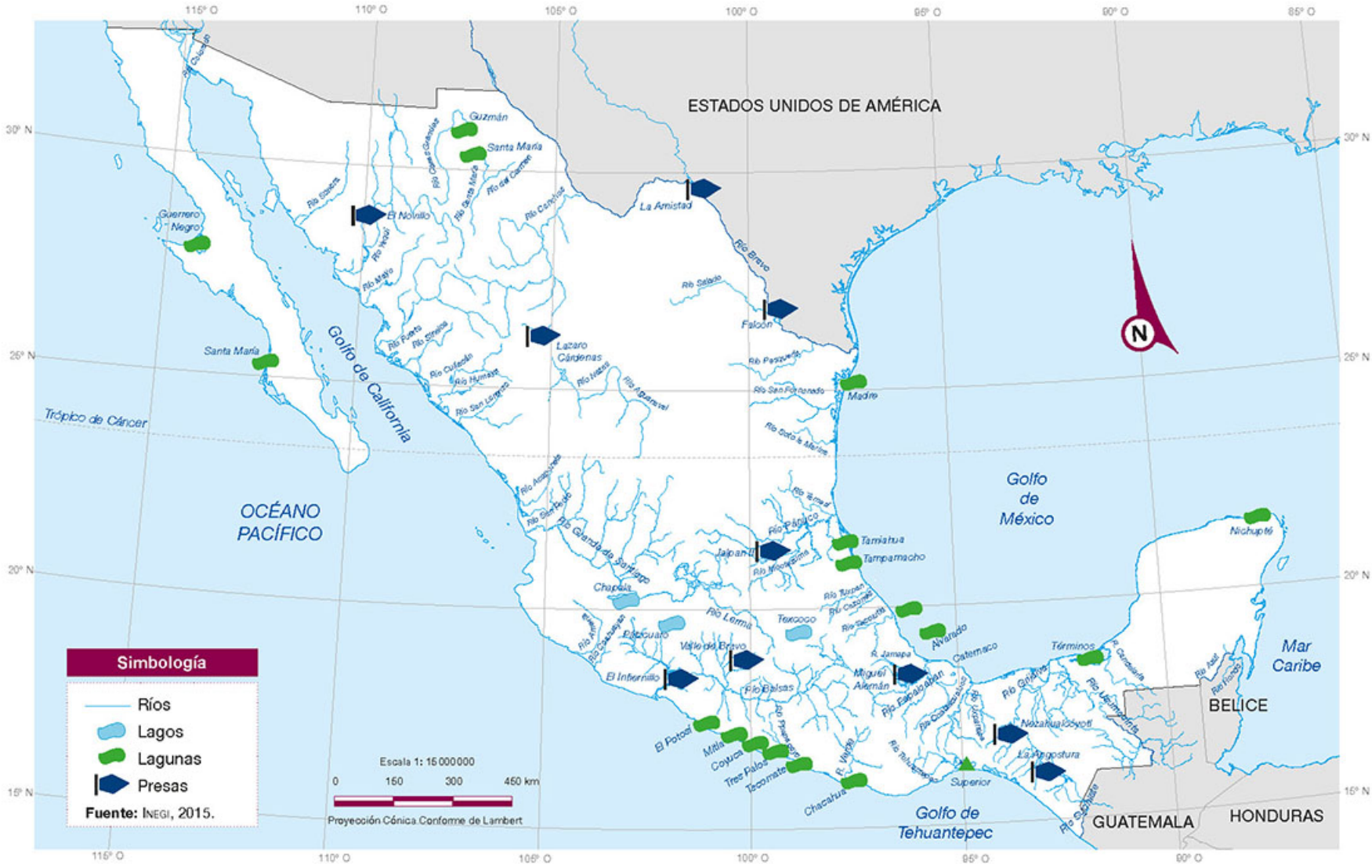
Ríos

1. Río Yukon
2. Río Copper
3. Río Albany
4. Río Ottawa
5. Río Hudson
6. Río Ohio
7. Río Alabama
8. Río Missouri
9. Río Arkansas
10. Río Brazos
11. Río Bravo
12. Río Lerma-Santiago
13. Río Pánuco
14. Río Usumacinta
15. Río Coco
16. Río Orinoco
17. Río Negro
18. Río Amazonas
19. Río Marañón
20. Río San Francisco
21. Río Paraná
22. Río Picolmayo
23. Río Paraiba
24. Río Salado
25. Río Uruguay
26. Río de la Plata
27. Río Loira
28. Río Sena
29. Río Támesis
30. Río Rhin
31. Río Po
32. Río Elba
33. Río Oder
34. Río Danubio
35. Río Vístula
36. Río Don
37. Río Volga
38. Río Ural
39. Río Ob
40. Río Taz
41. Río Tom
42. Río Kolimá
43. Río Anadir
44. Río Kamchatka
45. Río Amur
46. Río Songhua
47. Río Xilao
48. Río Huang
49. Río Han
50. Río Yangtze
51. Río Dadu
52. Río Yuan
53. Río Honshui
54. Río Hong
55. Río Mekong
56. Río Sutlej
57. Río Chenab
58. Río Indo
59. Río Tigris
60. Río Eúfrates
61. Río Nilo
62. Río Nilo Azul
63. Río Nilo Blanco
64. Río Volta Blanco
65. Río Volta Negro
66. Río Níger
67. Río Sassndra
68. Río Senegal
69. Río Sangha
70. Río Oubangui
71. Río Vele
72. Río Congo
73. Río Orange
74. Río Indagri
75. Río Digul
76. Río Purari
77. Río Darling
78. Río Murray
79. Río Mackenzie
80. Río de la Paz
81. Río Fraser
82. Río Yenisei
83. Río Lena

Fuente: *Atlas de Geografía Universal*, SEP, 2017.

Mapa 1.12 Principales cuerpos continentales de agua del mundo.

FERNÁNDEZ editores



Mapa 1.13 Principales cuerpos continentales de México.

Importancia de la captación y disponibilidad del agua en el mundo y en México

Además de la poca disponibilidad de agua (figura 1.92), también deben considerarse todos los usos que los seres humanos le dan: doméstico, para el riego en la agricultura, en la industria para elaborar diferentes productos, para generar energía eléctrica, entre muchos otros. El uso desmedido y la poca disponibilidad de agua, ha llevado a organismos internacionales, como las Naciones Unidas, a declarar una crisis del agua. La contaminación de los cuerpos de agua es elevada y la escasez de este recurso cada vez es un problema más común.

Algunos hechos relacionados con el agua que deberían poner a la humanidad en alerta son los siguientes: en ciertos pueblos de África los habitantes deben caminar seis a diez horas para poder abastecerse. Día a día mueren más de cuatro mil niños debido a transmisiones de enfermedades a través de agua contaminada. La agricultura usa cerca del 70 % del agua del que dispone un territorio. En Norteamérica el consumo medio por persona al día es de 144 litros y, por ejemplo, para la fabricación de un pantalón de mezclilla, se utilizan de 4 000 a 10 000 litros de agua, dependiendo de la tecnología empleada.

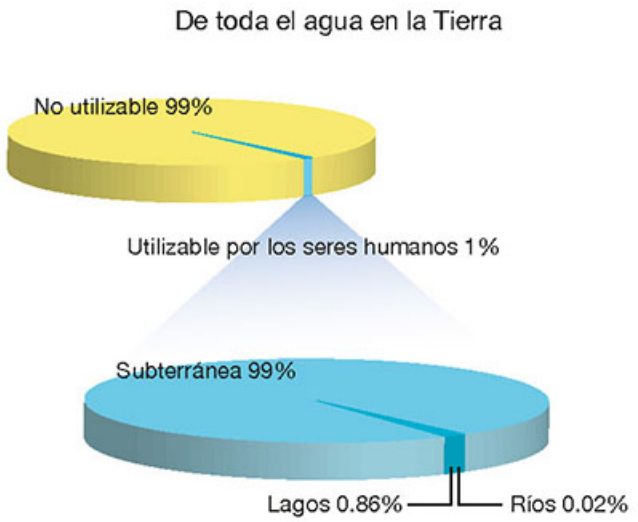


Fig. 1.92 Disponibilidad del agua para el ser humano.

Los recursos hídricos suelen extenderse en más de un país, lo que ocasiona que la población de varias naciones explote el recurso. Un ejemplo es la cuenca del río Danubio, que abarca 19 países, o los ríos Tigris y Éufrates, cuya agua es extraída por Irán, Irak y Siria. En la actualidad existen conflictos internacionales en los que dos o más Estados extraen agua de una misma fuente, es el caso del río Bravo. Se pronostica que, en un futuro, la poca disponibilidad conducirá a graves conflictos políticos y guerras.

Cada vez aumenta el número de habitantes en el mundo y es innegable su necesidad de agua. ¿Qué pasará en el futuro? La esperanza radica en la intervención de la tecnología. Actualmente es posible desalinizar el agua salada; sin embargo, este tipo de tecnología es muy costosa y sólo tienen acceso a ella países desarrollados.

Por otro lado, suponiendo que todos los países tuvieran acceso, ¿qué sucedería?, ¿también se contaminaría el agua del océano? Una solución para el problema de la escasez del agua es la concientización de los habitantes del planeta, explicarles que el agua no es un recurso ilimitado y que su uso desmedido está acabando con ella. El uso restringido del agua y su ahorro permitirá que tu generación y otras futuras puedan tener acceso a ella. No olvides la necesidad urgente de valorar y cuidar el agua. Ten presente que tus acciones pueden ayudar a salvar el futuro.

FERNÁNDEZ editores

Reflexiona

Piensa sobre la educación ambiental que se debe fomentar para poder preservar un recurso tan vital como el agua.

Navegando

Accede al siguiente enlace http://www.bausanfilms.com/ES/49/movie/the-dream-of-water y ve el documental acerca de los problemas relacionados con los recursos hídricos. (Consulta: 19 de septiembre de 2017).

Interrelacionando

Utiliza el mapa 1.12 de la página 83 para ubicar los siguientes ríos: Amazonas, Nilo, Yangtzé, Missouri, Congo y Lena, después analiza el componente natural de las regiones en donde se ubican. Completa la información de las siguientes tablas.

Nombre del río 1	
Continente	
País	
Latitud	

Nombre del río 3	
Continente	
País	
Latitud	

Nombre del río 5	
Continente	
País	
Latitud	

Nombre del río 2	
Continente	
País	
Latitud	

Nombre del río 4	
Continente	
País	
Latitud	

Nombre del río 6	
Continente	
País	
Latitud	

Ahora coloca un papel transparente o un acetato sobre el mapa 1.12 (página 83) Principales cuerpos continentales de agua del mundo y reprodúcelos. Asegúrate de calcar el contorno de los continentes. Finalmente consigue un mapa sobre la precipitación media anual (puedes consultar uno en la página electrónica: http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/AYC/document/atmosfera_y_clima/humedad/mapaprecipitaciones.htm) y encima el acetato o papel transparente sobre el mapa con el que cuentas. ¿Puedes identificar alguna relación entre los ríos y los regímenes de precipitación?

Para que identifiques esta relación con mayor claridad, en el papel con los ríos, ilumina el régimen de precipitación de 2 000 mm por año con color azul rey y el de 1 000 mm por año con un azul cielo. ¿Qué relación puedes observar ahora entre los ríos y la precipitación?

A partir de lo anterior, explica cuál es la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la superficie terrestre. Compara tu respuesta con la de un compañero y elaboren una explicación común.

FERNÁNDEZ editores

Aprendizaje esperado
Explica la distribución de los tipos de climas en la Tierra a partir de la relación entre sus elementos y factores.

Elementos y factores del clima

El clima es la media de los datos atmosféricos de una región por un periodo de por lo menos treinta años. Los datos atmosféricos que pueden recopilarse en una zona son: la radiación solar, es decir, cuánta energía del Sol recibe un lugar; la precipitación, que es la cantidad de llovizna, lluvia o granizo que cae; la dirección e intensidad del viento, se refiere hacia dónde va el viento y con qué velocidad (se mide en km/h); la temperatura del aire; la presión atmosférica; la humedad, entre otros. Dichas mediciones son registradas por diversos aparatos especializados, como el termómetro, el anemómetro, el pluviómetro, el barómetro y algunos más. Todos estos instrumentos se localizan en un mismo sitio y conforman una estación meteorológica, donde se recopila la información sobre las diversas variables medidas. Para reconocer el clima de una determinada región se registran la temperatura y la precipitación como variables básicas, el clima es un promedio de estas variables medidas año tras año. Por otro lado, el tiempo atmosférico se refiere a las condiciones de la atmósfera en un momento dado.

A continuación se describirán los elementos y los factores que originan el clima de una región. Los elementos del clima son aquellos que determinan, en gran medida, el comportamiento e influencia de la atmósfera sobre las condiciones climáticas.

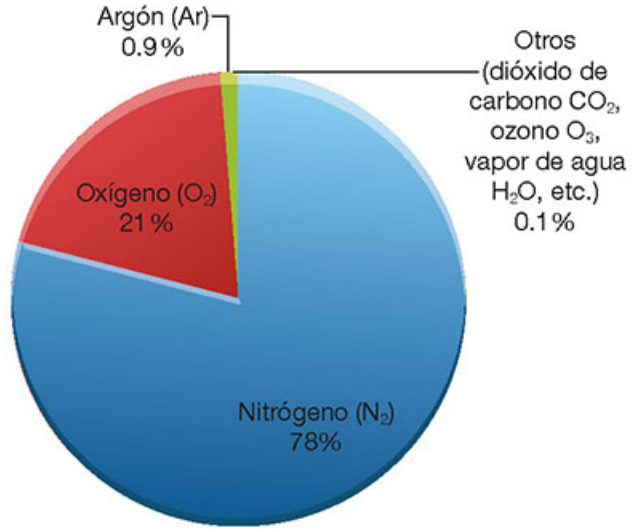


Fig. 1.93 Composición porcentual de la atmósfera terrestre.

- **Temperatura.** Es la medida de la energía cinética promedio de las partículas que componen la atmósfera terrestre (figura 1.93). Varía con factores como la cantidad de radiación solar (durante el día la radiación incrementa la temperatura y disminuye durante la noche), la altitud (a menor altura mayor temperatura, y viceversa), latitud (las zonas cercanas al ecuador, de latitudes bajas, reciben mayor radiación solar que las zonas polares), la vegetación que contribuye a regular la temperatura y la distancia al mar, pues la temperatura se estabiliza en aquellos lugares más cercanos a éste. Existen mapas que representan la variación de la temperatura en una región, lo hacen a través de líneas que unen puntos con la misma temperatura, a estas líneas se les conoce como isotermas.

- **Presión atmosférica.** Se refiere a la fuerza que ejerce la atmósfera sobre la superficie terrestre. La figura 1.94 muestra que la presión atmosférica varía de manera inversa a la altura, es decir, es menor a mayor altura, y mayor a menor altura. A través de mapas se puede conocer la distribución de la presión atmosférica. Los lugares con la misma presión se unen por líneas llamadas isobaras.

- **Vientos.** Se refieren al movimiento de masas de aire, el cual es originado por las diferencias de presión atmosférica entre un lugar y otro.

FERNÁNDEZ editores

- **Precipitación.** Es la caída de agua en estado sólido o líquido sobre la superficie terrestre. La distribución y cantidad de precipitación de una región se representa a través de un mapa con curvas que indican las zonas que reciben la misma cantidad, dichas curvas se llaman isoyetas y permiten visualizar la variación y distribución de la precipitación en el espacio.

Por su parte, los factores del clima modifican a sus elementos y de acuerdo con su interacción determinan las características particulares de los climas en el mundo.

Latitud	Altitud	Relieve	Corrientes oceánicas
Determina la inclinación con la que caen los rayos del Sol y, por lo tanto, modifica la radiación solar y la temperatura de una región (figura 1.95).	Influye en la presión atmosférica y la temperatura.	Frena los vientos, así como influye en la radiación solar y la vegetación de la zona.	Modifican la humedad y por consiguiente el nivel de precipitación de un lugar pues, por ejemplo, el agua de las corrientes frías no se evapora con facilidad.

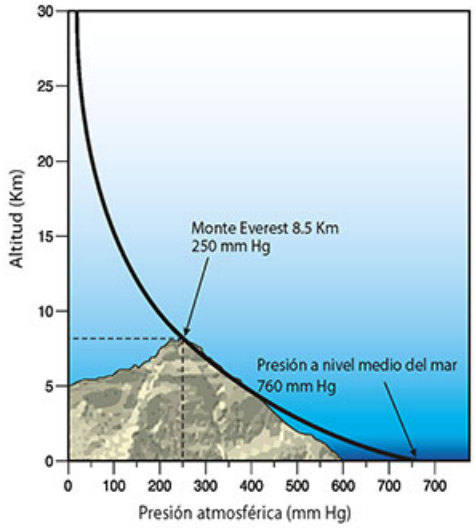


Fig. 1.94 La presión atmosférica es menor a mayores altitudes.

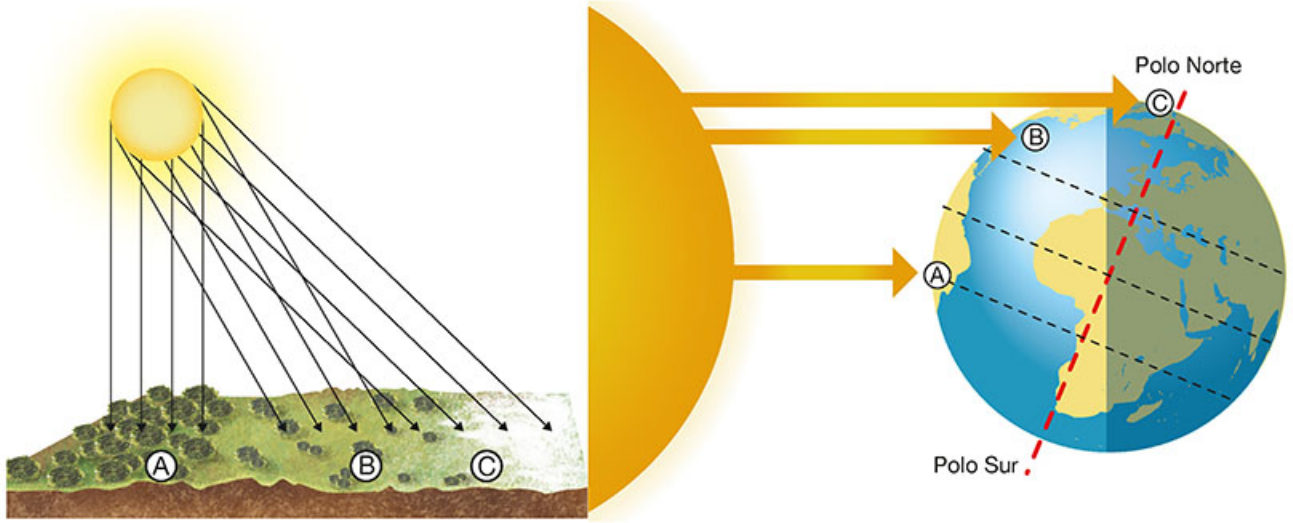


Fig. 1.95 El ángulo con el que los rayos solares inciden en la Tierra varía con la latitud. Los rayos que llegan de forma perpendicular a la superficie como en A, se concentran en una menor área a diferencia de C donde se dispersan.

FERNÁNDEZ editores

Es importante mencionar que la ciencia que estudia las condiciones atmosféricas y sus variables en un determinado lugar y tiempo es la meteorología, mientras que la ciencia encargada de estudiar las condiciones meteorológicas en un periodo de por lo menos treinta años es la climatología. El estudio del clima se basa en una serie de valores estadísticos, lo cual quiere decir que, si en una zona que posee condiciones áridas y altas temperaturas se produce ocasionalmente una precipitación de altos niveles o tormenta, la región seguirá teniendo un clima desértico, pues la frecuencia de tormentas es muy baja y las condiciones atmosféricas predominantes son las de desierto.

La meteorología y la climatología estudian la atmósfera pero desde muy diferentes perspectivas pues aunque ambas pueden describir las condiciones generales de la atmósfera en un tiempo y lugar determinados la diferencia es que a la meteorología esas condiciones le interesan porque puede hacer previsiones inmediatas y en todo caso tomar decisiones importantes, por ejemplo, en el caso de la formación de un tornado o huracán, entre otros; en cambio, la climatología estudia dichas condiciones a lo largo del tiempo para poder definir aquellas que caracterizan una región.

A fondo

Ahora que eres capaz de diferenciar entre clima y tiempo atmosférico, así como los agentes que determinan el clima de una región, completa las siguientes actividades.

1. Explica la diferencia entre clima y tiempo atmosférico.
2. Explica con tus propias palabras por qué la radiación solar recibida, la cantidad de lluvia, las corrientes marinas y el relieve son agentes que afectan el clima de una región.
3. Completa el siguiente flujo de palabras con las opciones que se te proporcionan. No usarás todas las opciones dadas.

   Gran cantidad de energía _____ recibida ocasionará altas tasas de _____ y el agua en forma de vapor se _____ formando grandes nubes que generarán altos niveles de _____.

   A) evaporación B) atómica C) precipitación D) energía E) solar F) condensará G) precipitará
4. Estás en un lugar nublado, con mucha lluvia, viento y bajas temperaturas. Completa las siguientes afirmaciones de forma correcta.

   ¡Que malas son las _____ _____ de hoy!

   Es raro, pues casi todo el año hay temperaturas medias, poca nubosidad y viento, por lo general el _____ aquí es templado.

   A) condiciones climáticas B) condiciones meteorológicas C) clima D) tiempo meteorológico

FERNÁNDEZ editores

Tipos de climas en la Tierra según la clasificación de Köppen: tropicales, secos, templados, fríos y polares

A lo largo de los años se ha tratado de organizar los climas del mundo, lo que ha dado lugar a diversas clasificaciones climáticas. Una de las más usadas es la clasificación de Köppen, cuyos elementos clave son temperatura y precipitación.

La clasificación de Köppen identifica cada clima de acuerdo al comportamiento de las temperaturas y la cantidad de precipitación que recibe una zona (figura 1.96); reconoce de manera general catorce climas, que se definen por letras, una mayúscula y una minúscula. Algunos climas añaden una letra extra para hacer referencia a la vegetación y a los rangos de temperatura. La letra mayúscula identifica la temperatura del clima: A para Tropical, B para Seco, C para Templado, D para Frío y E para Polar. La letra minúscula se usa para identificar el régimen de precipitaciones: f, para lluvias abundantes todo el año; w, para lluvias en verano; m, para lluvias monzónicas en verano con influencia de ciclones tropicales; s, para lluvias en invierno, y x, para indicar lluvias escasas. En los climas secos y polares se combinan con letras mayúsculas que se refieren a la vegetación que los caracteriza: S, estepa; W, desierto; T, tundra; F, hielos perpetuos; B, alta montaña. Lo descrito hasta ahora conforma la clasificación básica de Köppen, la cual puedes observar en la tabla 1.7. Pero aún se puede refinar la clasificación pues se puede añadir una letra más para representar la variación de temperaturas; para climas cálidos: h, donde la temperatura media anual es superior a los 18 °C; k, para el frío, cuando la temperatura media anual no supera los 18 °C; a, para climas templados, donde el verano es caluroso, la media de su mes más cálido supera los 22 °C y las temperaturas medias de por lo menos cuatro meses supera los 10 °C; b, donde el verano es fresco, el mes más cálido no supera los 22 °C y por lo menos cuatro meses al año tienen una media por encima de los 10 °C; c, donde el verano es frío y en menos de cuatro meses al año se tiene una media por encima de los 10 °C.

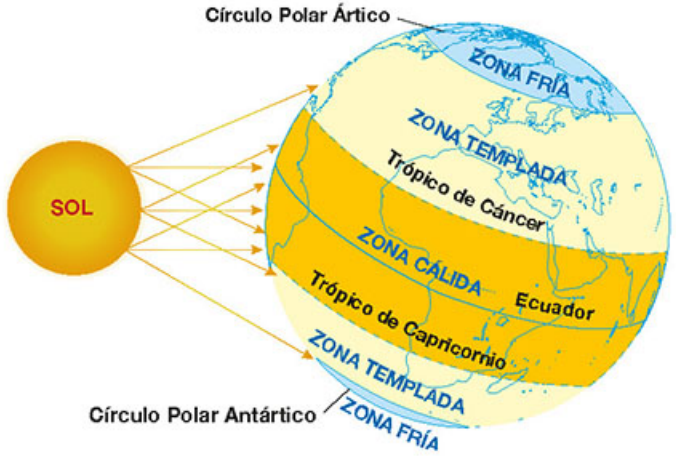


Fig. 1.96 Distribución climática general a partir de los círculos polares, los trópicos y el ecuador.

Tipos climáticos	Temperaturas promedio	Tipo de clima	Vegetación
Tropical	Mes más cálido superior a los 18 °C Mes más frío superior a los 18 °C	**Af** Tropical con lluvias todo el año **Am** Tropical con lluvias de monzón **Aw** Tropical con lluvias en verano	Selva Bosque tropical Sabana
Seco	Extremoso	**BS** Seco estepario **Bw** Seco desértico	Estepa Xerófitas
Templado	Mes más cálido superior a los 18 °C Mes más frío superior a los 0 °C	**Cf** Templado con lluvias todo el año **Cw** Templado con lluvias en verano **Cs** Templado con lluvias en invierno **Cx** Templado con lluvias escasas todo el año	Bosque mixto Bosque mediterráneo Pradera Herbáceas y xefófitas
Frío	Mes más cálido superior a los 10 °C Mes más frío inferior a los 0 °C	**Df** Frío con lluvias todo el año **Dw** Frío con lluvias en verano	Bosque de coníferas Bosque de coníferas
Polar	Mes más cálido inferior a los 10 °C Mes más frío inferior a los 0 °C	**ET** Polar de tundra **EF** Polar de hielos perpetuos **EB** Polar de alta montaña	Tundra Sin vegetación Varía con la altitud

Tabla 1.7 Clasificación de climas de Köppen.
Fuente: Enriqueta, García, Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen, UNAM, 2004.

FERNÁNDEZ editores

Diversidad climática del mundo y de México

Si analizas el mapa 1.14 podrás observar que los climas se pueden agrupar en franjas paralelas al ecuador. Por ejemplo, de los 0° a los 20° de latitud Norte y Sur, se localizan los climas tropicales, mismos que se caracterizan por presentar temperaturas por encima de los 20 °C y lluvias abundantes. De los 20° a los 30° de latitud Norte y Sur predominan los climas secos con lluvias extremas, que se presentan de manera esporádica. Posteriormente, de los 30° a los 45° de latitud en ambos hemisferios, se distribuyen los climas templados. Latitudes por encima de los 45° albergan climas fríos.

Las coordenadas extremas de México son 14° 32′ 27″ a 32° 45′ 06″ de latitud Norte y 86° 42′ 36″ a 118° 27′ 24″ de longitud Oeste (figura 1.97). Lo anterior sitúa al país en regiones tropicales y subtropicales, pero, a consecuencia de su localización geográfica, entre dos océanos, y por el relieve que presenta, en México es posible encontrar una gran variedad de climas, que van desde el desierto hasta climas fríos de alta montaña (mapa 1.15).



Fig. 1.97 Coordenadas extremas de México.

Interrelacionando

Ya conoces los elementos y factores que determinan el clima de una región, refuerza tus conocimientos realizando las siguientes actividades.

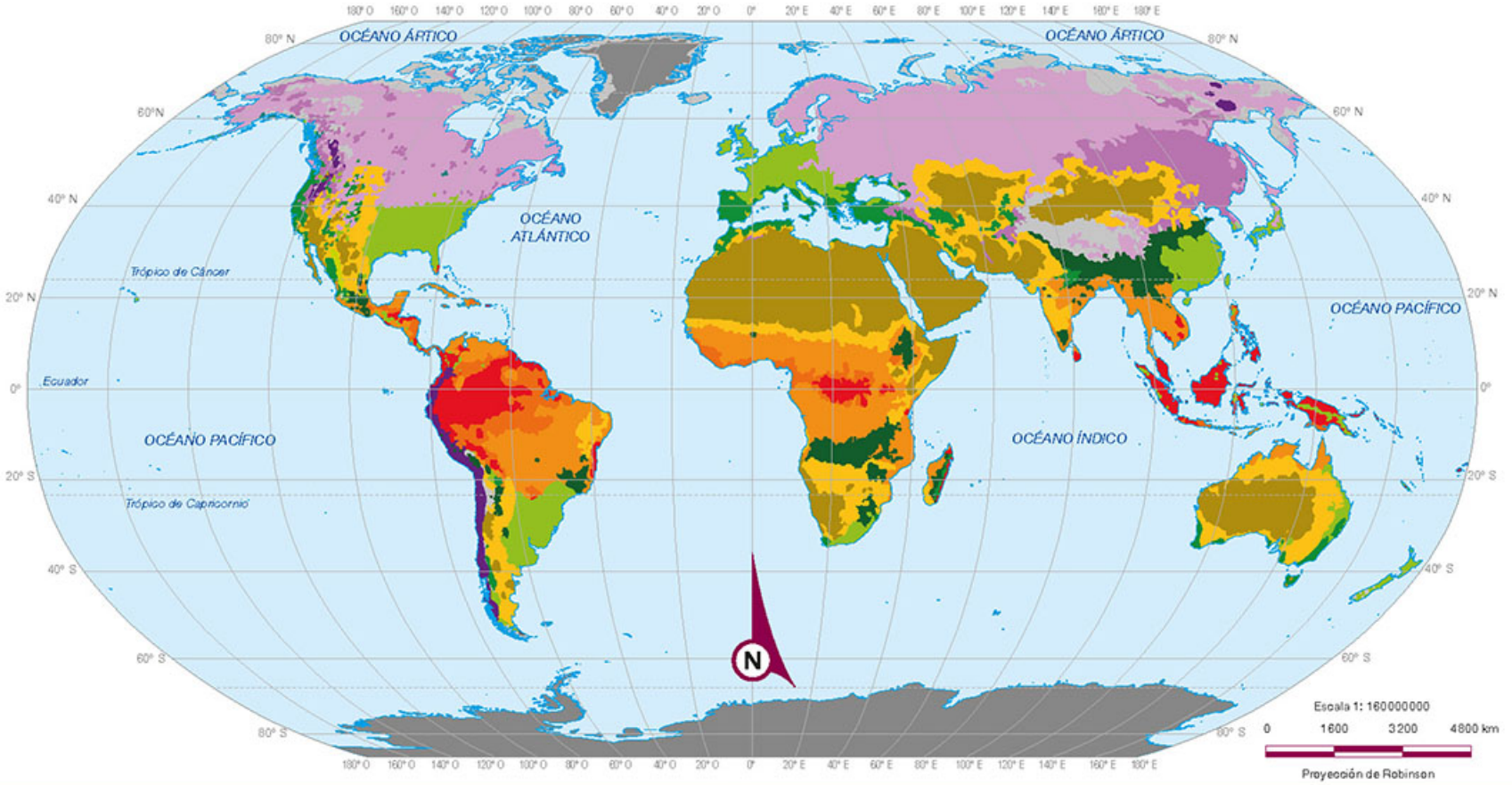
1. Investiga la latitud y la altitud de las siguientes áreas, así como su temperatura media anual y su cantidad de precipitación. Con base en ello define el tipo de clima que, consideras, tendrán. Posteriormente investiga el clima de cada región, puede ser en Internet o con ayuda de tu maestro, y determina si estás en lo correcto o no. En caso de que no, explica por qué dicha área posee otro clima al esperado.
   - **A.** Atacama, Chile
   - **B.** Monte Everest, China y Nepal
   - **C.** Sierra Madre del Sur, México

2. Reproduce en tu cuaderno las dos tablas de la derecha y complétalas.

Elemento	¿Qué es?	Instrumento que lo cuantifica
Temperatura		
Presión		
Viento		
Precipitación		

Factor	¿Qué es?	¿Cómo modifica a los elementos del clima?
Latitud		
Altitud		
Relieve		
Corrientes oceánicas		

FERNÁNDEZ editores

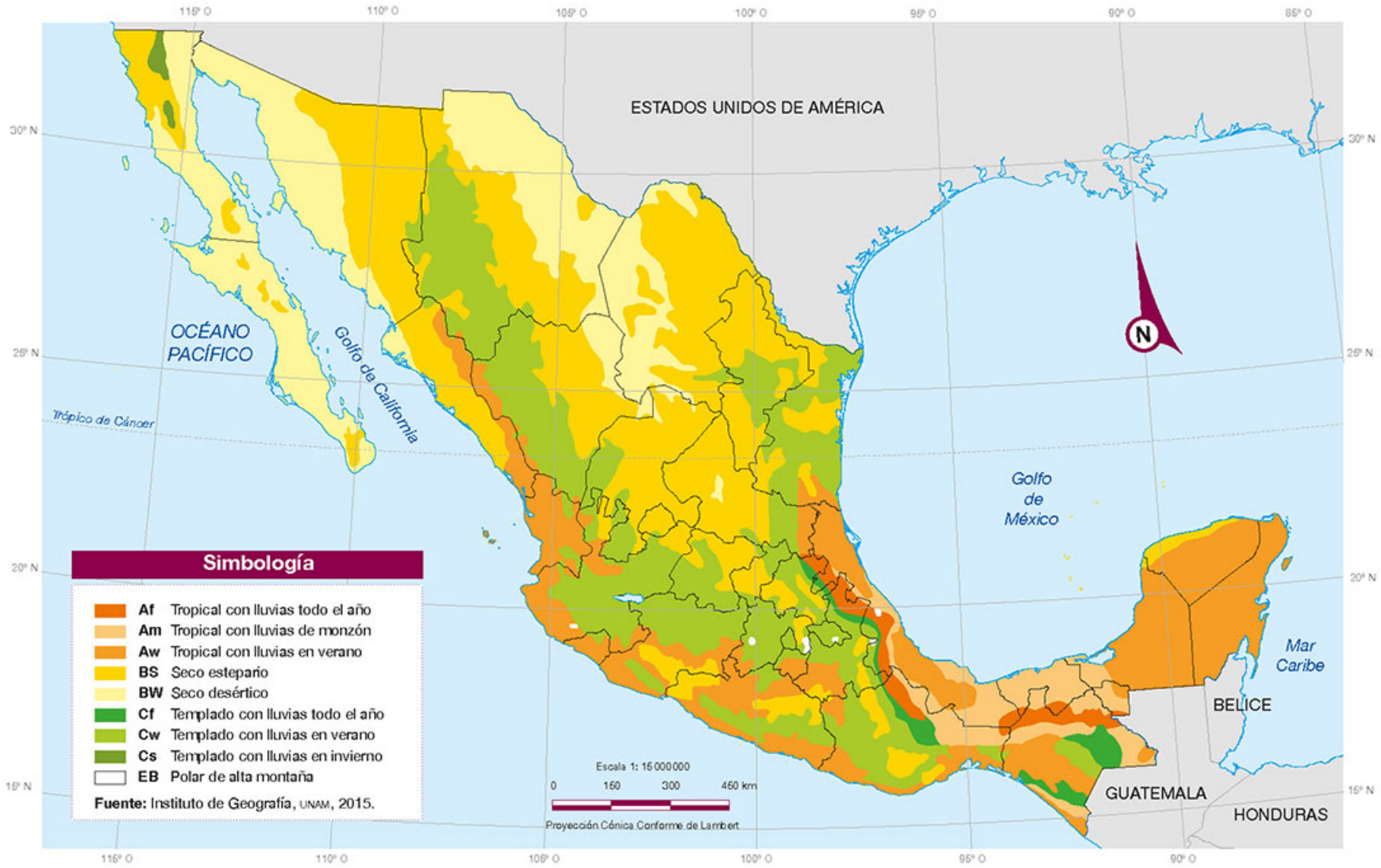


Simbología

- **Af** Tropical con lluvias todo el año
- **Am** Tropical con lluvias de monzón
- **Aw** Tropical con lluvias en verano
- **BW** Seco desértico
- **BS** Seco estepario
- **Cw** Templado con lluvias en verano
- **Cs** Templado con lluvias en invierno
- **Cf** Templado con lluvias todo el año
- **Cx** Templado con lluvias escasas todo el año
- **Dw** Frío con lluvias en verano
- **Df** Frío con lluvias todo el año
- **ET** Polar de tundra
- **EF** Polar de hielos perpetuos
- **EB** Polar de alta montaña

Fuente: FAO, 2010.

Mapa 1.14 Distribución de los climas en México.



Mapa 1.15 Distribución de los climas en México.

Interrelacionando

Integra todo lo estudiado hasta el momento, para ello realiza la siguiente actividad.

Identifica en un planisferio y en un mapa de México las demarcaciones que aparecen en la tabla; una vez localizadas, analiza la información restante, completa el nombre del clima en la tabla y contesta las preguntas que se plantean.

País	Demarcación	Latitud	Longitud	Altitud	Clima	Nombre del clima
Perú	La Rinconada	14° 37′ S	69° 26′ O	5 028 m	ET	
Bolivia	La Santísima Trinidad	14° 49′ S	64° 54′ O	157 m	Am	
México	San Miguel Zinacantepec	19° 17′ N	99° 44′ O	2 732 m	Cw	
México	Veracruz	19° 10′ N	96° 07′ O	13 m	Aw	
Nepal	Namche Bazaar	27° 48′ N	86° 42′ E	3 607 m	Cw	
China	Pingyang County	27° 40′ N	120° 34′ E	39 m	Cf	

1. ¿Por qué la ciudad La Rinconada, Perú, posee un clima polar de tundra?
2. ¿A qué se debe que La Santísima Trinidad, Bolivia no posee un clima polar de tundra, si se encuentra aproximadamente en la misma latitud que La Rinconada?
3. ¿Cuál es la razón de que San Miguel Zinacantepec, México tenga un clima templado con lluvias en verano?
4. ¿Por qué la ciudad de Veracruz no posee un clima templado y en su lugar tiene un clima tropical, si se encuentra aproximadamente a la misma latitud que la localidad de San Miguel Zinacantepec?
5. ¿Por qué Bazaar, Nepal, y San Miguel Zinacantepec, México, tienen un clima Cw si no se encuentran cerca la una de la otra ni poseen latitudes similares?
6. ¿Cómo explicas que la ciudad de Pingyang County, China, no tenga un clima Aw, si se encuentra a una altitud similar que la de Veracruz, México?
7. ¿A qué se debe que la comunidad de Namche Bazaar no tenga el mismo clima que la cuidad de Pingyang County, China, si ambas se encuentran en latitudes similares?

De forma grupal analicen las respuestas y concluyan cómo los elementos y factores del clima determinan los diferentes tipos de clima en la Tierra.

FERNÁNDEZ editores

Los biomas

Dos de los elementos que influyen fuertemente en la determinación del clima de una región son la precipitación y la radiación solar, ésta tiene una relación directa con la temperatura que existirá en un determinado sitio: a mayor radiación solar, mayor temperatura. La relación que existe entre la precipitación y la temperatura da lugar a la existencia de diversos biomas.

Los biomas son un conjunto de ecosistemas que comparten características climáticas similares y que dan lugar a patrones de vegetación parecidos. Es importante aclarar que un ecosistema está formado por una comunidad de organismos que mantienen una serie de interrelaciones entre ellos, por ejemplo, **competencia** y **depredación** dentro de un mismo ambiente físico, que es su hábitat.

El mapa 1.16 muestra la distribución mundial de diez biomas: polar, tundra, taiga, alta montaña, bosque caducifolio, bosque tropical, estepa, sabana, desierto y vegetación mediterránea. Éstos se encuentran definidos por diversas características, como el clima, en especial la temperatura y la precipitación; el relieve y la presencia de agua, que en conjunto darán lugar a determinados tipos de vegetación y fauna. ¿Puedes nombrar las peculiaridades que cada bioma posee? Piénsalo por un momento y compáralo con la descripción de los principales biomas que se presenta a continuación

Selva

La selva presenta un clima Af, tropical con lluvias todo el año, o Am, tropical con lluvias de monzón. Se caracteriza por su un relieve accidentado en la mayoría de los casos, y por tener una alta biodiversidad florística y faunística. La flora de la selva se divide en tres capas, la primera está formada por la copa de grandes árboles, que llegan a medir de 40 a 60 m. En la parte superior las copas se entrelazan permitiendo el paso de una reducida cantidad de radiación solar. La segunda capa está constituida por árboles de 10 a 20 m de altura, que reciben la energía solar que atraviesa el filtro superior. La última capa está formada por árboles de menor tamaño, que reciben muy poca radiación solar. Los troncos de los árboles se caracterizan por estar cubiertos, casi en su totalidad, por **epífitas**. A ras de suelo existe una capa de hojas secas, materia orgánica y cuerpos de fauna muerta que pasarán a formar el humus que alimenta el sustrato donde se elevan las selvas (figura 1.98).

Como puedes observar en el mapa 1.16 las selvas se localizan muy cerca de la zona ecuatorial, dentro de las zonas tropicales, entre los trópicos de Cáncer y Capricornio. En México, esta región natural se localiza en Campeche, Chiapas, Guerrero, Tabasco, Quintana Roo, San Luís Potosí, Veracruz y Yucatán.

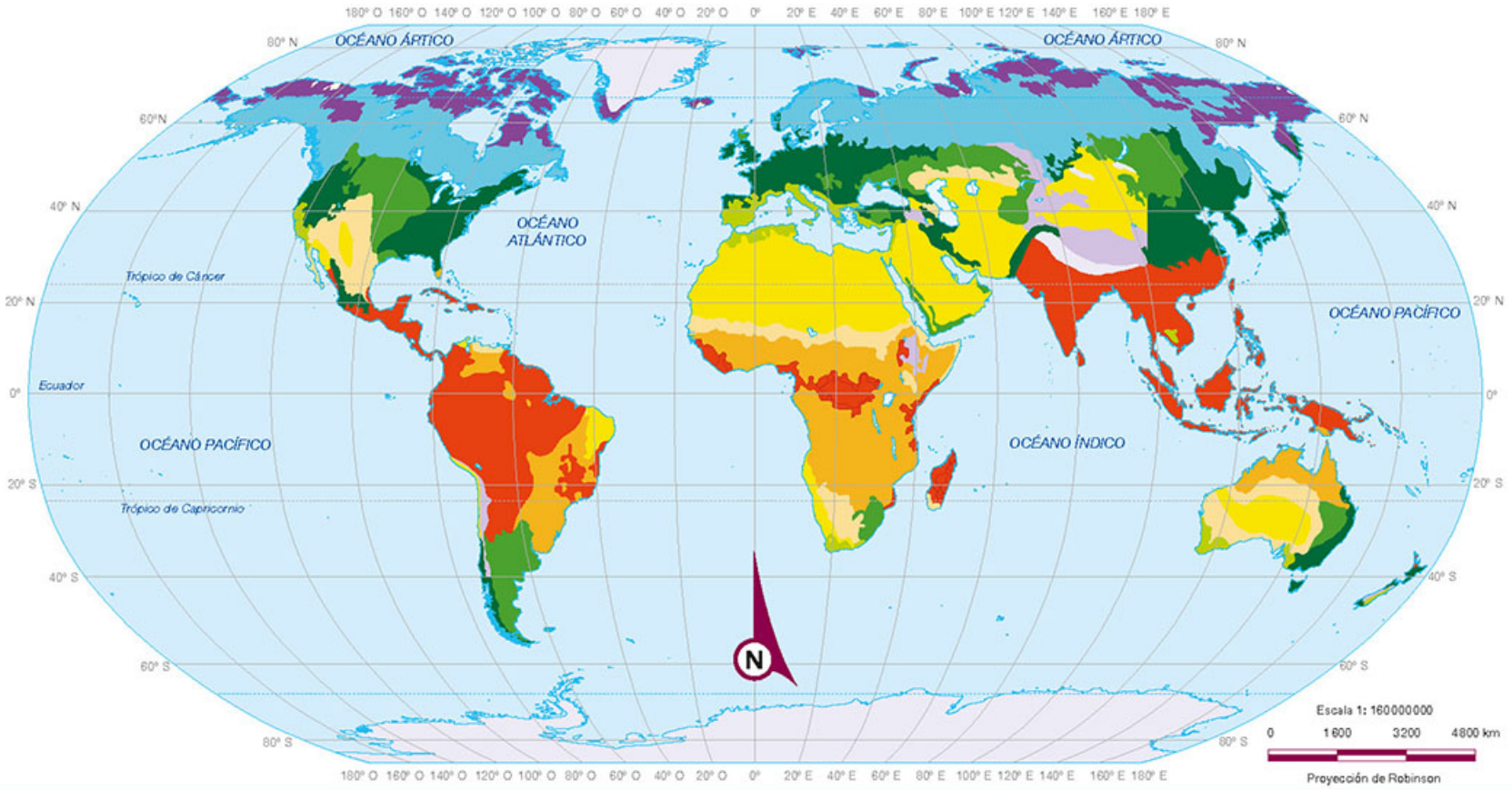


Fig. 1.98 Vista aérea de la selva amazónica en Brasil.

Glosario

competencia. Se refiere a la presencia de dos seres vivos que pelean por un mismo recurso: agua, comida, luz, etcétera.
depredación. Interacción en la que una especie caza a otra.
epifita. Planta que necesita del soporte de otro vegetal para desarrollarse.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Tropical
- Selva y bosque tropical
- Sabana

Templado
- Bosque templado
- Pradera
- Mediterránea

Polar
- Tundra
- Pradera de alta montaña
- Hielos perpetuos

Seco
- Estepa
- Desierto

Frío
- Bosque boreal o taiga

Fuente: FAO, 2000.

Mapa 1.16 Biomas en el mundo.

Sabana

Cuando las regiones selváticas se van desvaneciendo, se produce una transición hacia la sabana (figura 1.99), que también es conocida como pastizal, pampa o pradera. Se caracteriza por presentar un clima Aw o As, dependiendo del régimen de precipitaciones, y por situarse en zonas de relieve plano con pastos. La flora que predomina son las **acacias** y los **baobabs**. Respecto a la fauna, varía de un continente a otro. Pueden existir elefantes, búfalos, jirafas, cebras, antílopes, venados cola blanca, armadillos, conejos sabaneros, gacelas, guepardos, leones, entre otros animales. En México, se extiende en el Norte del país, donde cubre grandes extensiones de Chihuahua, Coahuila, Sonora, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí y Jalisco.



Fig. 1.99 Sabana en Namibia al sur de África.

Estepa

La estepa presenta un clima BS, seco estepario, y las temperaturas entre el día y la noche son extremas. Algunas de las estepas más conocidas son las de Ucrania, Rusia y las que forman una banda de suroeste a noroeste, desde Arabia hasta Mongolia, en Asia. La vegetación en la estepa es de tipo **xerófilo**. Son comunes las **gramíneas**, los arbustos espinosos y las matas aromáticas. Hay una gran variedad de fauna, dependiendo de la región esteparia, por ejemplo, el coyote y el bisonte, en América del Norte; el guanaco y el ñandú, en América del Sur; el caballo salvaje y el antílope, en Europa y Asia; el oryx (mamíferos hervíboro con cuernos rectos) en África, y el canguro, en Australia.



Fig. 1.100 Desierto de Sonora en México y EUA.

Desierto

Se caracteriza por presentar un clima BW, seco desértico, y suele estar rodeado de estepa o pastizal (figura 1.100). En esta región, la variación diaria de la temperatura es extrema y la escasez de lluvias es su principal característica; estas condiciones originan que la sequía se prolongue casi todo el año. En algunos lugares, como en África, Asia y Australia, a veces transcurren dos o más años sin llover. Un ejemplo es el desierto de Atacama, en Chile, en donde han llegado a registrarse hasta 20 años sin lluvias. Existen pocas especies y, por lo tanto, hay una baja biodiversidad. Cuando se presenta una lluvia considerable, una parte del agua se evapora y otra se infiltra formando corrientes subterráneas. Cuando el nivel freático es superficial, esta agua aflora a la superficie formando los oasis.

Glosario

acacias. Arbustos con flores agrupadas en racimos y frutos envueltos en vaina.
baobab. Árbol tropical africano con tronco robusto de 9 a 10 m de altura y hasta 10 m de diámetro. Sus ramas también son largas, son conocidos por su resistencia a las condiciones meteorológicas.
xerófilo. Que se adapta a climas secos.
gramíneas. Hierbas de tallo cilíndrico y hueco.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 1.101 Bosque de coníferas en Canadá.



Fig. 1.102 Bosque templado en el Parque Nacional Redwood en California, EUA.



Fig. 1.103 Tundra al norte de Rusia.

Glosario

perennifolio. Que conserva sus hojas durante todo el año.
caducifolio. Que pierde sus hojas en ciertas estaciones del año.

Bosque

Existen diferentes tipos de bosques; se pueden clasificar en función a diversas características que poseen. Por ejemplo, en función de la vegetación, pueden encontrarse bosques de coníferas, mixtos o de hoja ancha (figura 1.101), o pueden clasificarse en **perennifolio** o **caducifolio** si se les clasifica en función a la estacionalidad del follaje. También pueden ser clasificados según su clima: bosque boreal, templado, subtropical y tropical, los dos últimos corresponden a lo que anteriormente se ha descrito como selva.

En México el bosque templado tiene un clima de tipo Cf, templado con lluvias todo el año (figura 1.102). Se distribuye en el centro del país como las Sierras Madres o el Eje Neovolcánico, así como en zonas topográficamente elevadas. Existe una gran diversidad de flora y fauna. Algunas de sus especies florísticas son diversos tipos de ocote, pino y encino, mientras que su fauna se compone de venados de cola blanca, pumas, zorros grises, tlacuaches, ardillas grises y coatíes norteños, entre otros animales.

Tundra

Esta zona se encuentra en los círculos árticos y algunas zonas alpinas. El clima que predomina es el ET, que significa polar de tundra. Las características de este bioma son temperaturas que permanecen por debajo de los 0 °C casi todo el año. Presenta una capa llamada permafrost, que es el subsuelo congelado permanentemente, lo que impide el crecimiento de flora. La tundra es una de las regiones con uno de los inviernos más extremos. La biodiversidad en esta área es muy baja, pues los seres vivos que la habitan han desarrollado habilidades de adaptación a lo largo de miles de años; por ejemplo, muchas de las plantas son capaces de retener agua en su interior y sólo usan cantidades muy bajas para sobrevivir. La fauna se caracteriza por hibernar, pues el frío requiere que el cuerpo consuma más energía para poder sobrevivir. La tundra comprende la franja costera del Norte de Alaska y Canadá y todas las islas situadas al norte de este país, así como las costas de Groenlandia. Abarca también la franja costera del Norte de Europa y Asia, entre Islandia y el estrecho de Bering. La vegetación típica son los líquenes, gramíneas y juncos. La fauna resalta porque la forman aves migratorias y mamíferos como el alce, el lobo, el oso polar, entre otros (figura 1.103).

FERNÁNDEZ editores

Aprendizaje esperado
Argumenta que la biodiversidad de la Tierra es resultado de las relaciones e interacciones entre los elementos naturales del espacio geográfico.

La biodiversidad

En 1988, el biólogo norteamericano Edward O. Wilson definió el concepto biodiversidad como la variedad biológica de una determinada zona del planeta. La biodiversidad puede ser de tres tipos: genética, de **especies** y de **hábitat**. La diversidad genética se refiere a la variedad de genes presente en una misma especie o **población**, por ejemplo, las razas pitbull o chihuahua dentro de la especie canina, o los diferentes tipos de maíz (figura 1.104). La diversidad de especies se relaciona con la variabilidad numérica que existe dentro de un hábitat o área determinada. Finalmente, la diversidad de hábitat hace alusión al diferente número de ecosistemas que pueden encontrarse en el área de un determinado bioma.

Existen cuatro factores que ayudan a mantener la biodiversidad en la Tierra: la complejidad del sistema, el estado de sucesión, la presencia de factores limitantes y la inercia.

La complejidad del sistema se refiere al número de especies existentes en un territorio y las interrelaciones que hay entre ellas. Piensa en una **cadena trófica**, como puedes ver en la (figura 1.105), existe una relación simple de depredador y presa. Si se elimina la presa de este ejemplo, la cadena trófica dejará de funcionar, pues si se elimina al ratón, el coyote no tendría qué comer y moriría, y la población vegetal de madreselva crecería desmedidamente, pues no habría ningún depredador que la controlara. En cambio, si en lugar de tener una cadena trófica se tiene una red trófica, en caso de que falte alguna presa el depredador del nivel siguiente podrá sobrevivir, pues tiene otras fuentes de alimento. A esto se refiere la complejidad del sistema: entre más elementos e interacciones existan, será más difícil afectar a cualquier componente de su biodiversidad (figura 1.106).

Una sucesión ecológica se refiere a los cambios en las especies que forman una comunidad a través del tiempo. Existen dos tipos de sucesión: primaria y secundaria. La primaria inicia su proceso de forma natural en un medio de nueva formación, como en suelos volcánicos o lagos (figura 1.107). Por otro lado, en la sucesión secundaria, el proceso de cambio comienza en un suelo o medio ya ocupado. Un ejemplo de sucesión secundaria es la regeneración de un bosque después de un incendio forestal.



Fig. 1.104 Tipo de maíz.

Glosario

especie. Conjunto de individuos con uno o más caracteres en común.
hábitat. Ambiente natural donde vive una especie o una población, incluye factores bióticos y abióticos.
población. Grupo de individuos de la misma especie que habita e interacciona en la misma área en un momento determinado.
cadena trófica. Referente ala secuencia de la nutrición a través de diversas especies.

FERNÁNDEZ editores

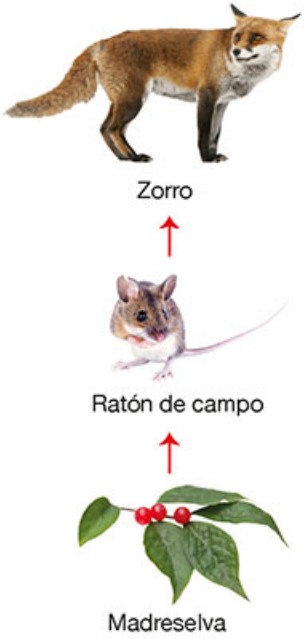


Fig. 1.105 Cadena trófica

La presencia de factores limitantes se refiere a la existencia de condiciones para el desarrollo de la vida por ejemplo, la luz solar o la presencia de agua. Se llaman factores limitantes porque su existencia o ausencia determinará la cantidad y tipo de vida que puede darse en el ecosistema. De esta manera, si existen abundantes cuerpos de agua y la energía solar que recibe el ecosistema es elevada, se podrán desarrollar diversos tipos de flora y fauna y habrá gran biodiversidad, como en la selva. En cambio en lugares como la tundra, donde la presencia de factores limitantes es reducida, la biodiversidad es muy restringida.

Por último, la inercia se refiere a la capacidad de un sistema a resistir un cambio o a recuperarse de éste. Si estos cuatro factores se encuentran presentes en un ecosistema, éste tendrá una gran biodiversidad. Existen países que poseen una mayor diversidad biológica que otros, debido a la presencia de dichos factores, a estos países se les llama megadiversos y México es uno de ellos.

Pero, ¿cuáles son los componentes naturales que favorece la biodiversidad? En los países en los que hay una gran diversidad de especies y hábitats existen diversos elementos del componente natural que ayudan a su existencia y florecimiento además de factores climáticos como la latitud, el tipo de relieve, la presencia de cuerpos de agua o la cercanía con los océanos favorecen la biodiversidad.

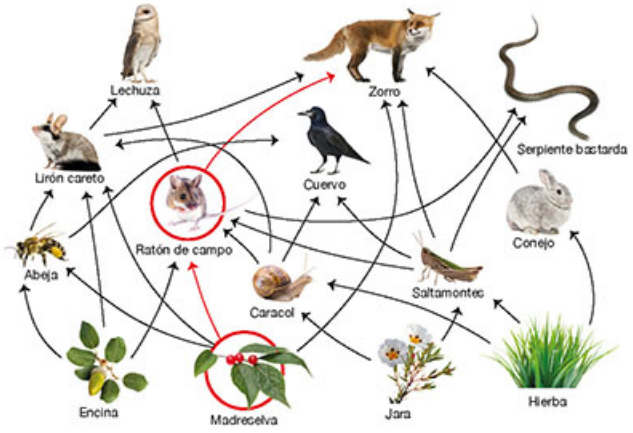


Fig. 1.106 Red trófica

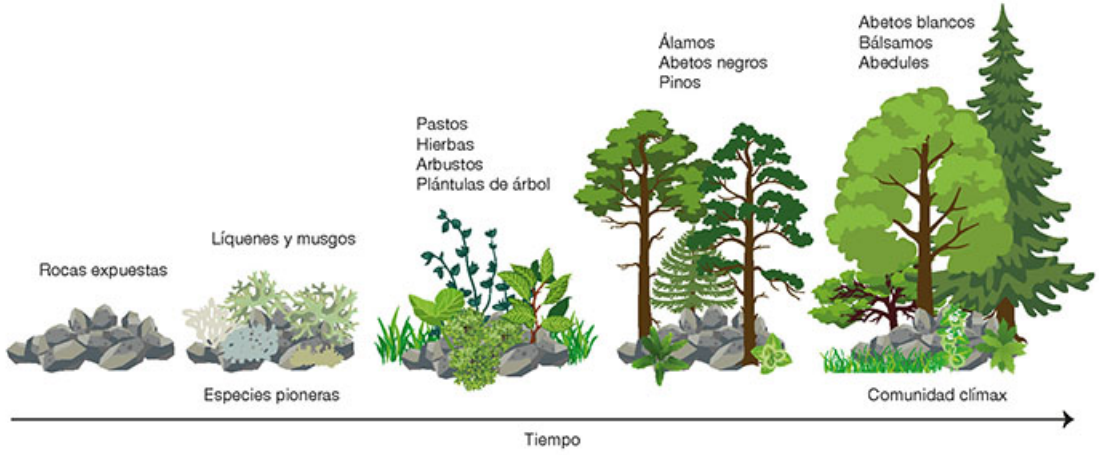


Fig. 1.107 Estado de sucesión ecológica primaria desde el establecimiento de las especies pioneras hasta la comunidad clímax.

FERNÁNDEZ editores

Las regiones que se localizan a menor latitud o más cerca del Ecuador reciben mayor radiación solar, es decir, energía que es aprovechada por las plantas a través de la fotosíntesis, lo que permite que estas crezcan y se conviertan en el alimento de los animales herbívoros, que a su vez serán alimento de los carnívoros. La presencia de una fuente de alimento permite el florecimiento de las especies existentes, pues pueden seguir reproduciéndose, además de que la presencia de alimento atrae a otras especies.

El agua es un elemento primordial para la existencia de la vida en la Tierra, es por ello que, en regiones con cuerpos de agua como ríos o lagos, la presencia de la biodiversidad se verá favorecida. Justo lo contrario sucede en los desiertos, donde la escasez de agua es un factor limitante para su desarrollo.

El relieve influye en la biodiversidad pues entre más inaccesible sea una zona, a la humanidad se le dificultará intervenir en su desarrollo. Esto le permite a las especies que ahí habitan mantenerse protegidos.

México es un país con gran diversidad debido a que conjunta varios de los factores antes mencionados, por ejemplo, la latitud lo ubica entre el los climas tropical y subtropical por lo que recibe una gran cantidad de energía o radiación solar. Además, el país se encuentra situado entre dos grandes océanos: el Atlántico al Este y el Pacífico al Oeste, lo que permite que grandes cantidades de humedad sean transportadas al interior del territorio y que regiones cercanas a la costa, por ejemplo, Veracruz, Chiapas o Guerrero tengan regímenes de precipitación elevados que promueve la existencia del vital líquido al interior de los estados. Finalmente, el relieve mexicano es variado pues posee zonas de relieve suave y de fácil acceso así como zonas montañosas de difícil acceso. Ejemplo de ello es la Sierra Madre Oriental o la Occidental, además del Eje Volcánico Transversal o la Sierra Madre del Sur. Estas regiones montañosas constituyen los hábitats de diversas especies, que en parte están protegidas pues no son de fácil acceso para los pobladores, aunque en años recientes esto se ha ido modificando por cuestiones económicas.

Por ello, para proteger la biodiversidad del país, bajo la coordinación de la Conabio, la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México (ENBM) constituye el conjunto de líneas estratégicas y acciones de participación de los sectores de la sociedad mexicana con el propósito de dar cumplimiento a tres objetivos:

1. Conservación de la biodiversidad.
2. Aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos.
3. Reparto justo y equitativo de los beneficios derivados del aprovechamiento de los recursos genéticos.

Conexiones

Determinen por qué la extracción de flora y fauna silvestre para consumo y comercialización, la cacería, la contaminación y los procesos de urbanización, entre otros, son factores que amenazan la biodiversidad en el país. Pueden realizar una investigación al respecto y consultar a su profesor de Ciencias en relación con cualquier duda que surja durante la misma.

FERNÁNDEZ editores

Los países megadiversos

En el mundo existen de 1.4 a 1.8 millones de especies, tanto faunísticas como florísticas, que han sido descubiertas, nombradas y descritas. Sin embargo, los científicos afirman que aún no se ha encontrado todas las que habitan en la Tierra. Calculan que deben existir hasta 100 millones de especies, lo que significa que el ser humano no conoce ni el 2 % de las especies con las que comparte el planeta . En 2016, por lo menos diez nuevas especies fueron encontradas (figura 1.108) y, en 2017, se siguen descubriendo otras (figura 1.109). Las especies identificadas suelen agruparse en territorios que ofrecen las condiciones necesarias para su supervivencia y que permiten su permanencia. Los países que se caracterizan por tener dichas condiciones son llamados megadiversos.

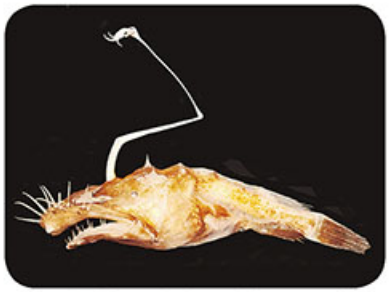


Fig. 1.108 Especie descubierta en 2016 en el Golfo de México.

Los países megadiversos son 17 naciones que albergan alrededor del 70 % de todas las especies conocidas del planeta, entre ellos se encuentran Bolivia, Brasil, Filipinas, Kenia, Sudáfrica, Madagascar y México. Estos lugares comparten todas o la mayoría de las características necesarias para favorecer la diversidad biológica: la complejidad del sistema, el estado de sucesión, la presencia de factores limitantes y la inercia. Los países megadiversos se localizan en zonas tropicales o en sus límites, pues ahí la cantidad de radiación solar y, por lo tanto, de energía es mayor. A dichas condiciones se suma el relieve accidentado, que ha generado condiciones favorables para el desarrollo de miles de especies.



Fig. 1.109 Araña descubierta en la India en 2017.

Dentro de los países megadiversos, también se han localizado *hot spots* o puntos calientes: lugares donde existe un número considerable de especies **endémicas**. Sin embargo, dichos puntos comparten características que los hacen vulnerable a la desaparición, pues todos ellos se encuentran en áreas donde gran parte de los hábitats han sido destruidos, lo que coloca a las especies nativas bajo amenaza. La amenaza de la biodiversidad es un tema de actualidad y de mucha relevancia, pues las especies florísticas y faunísticas, así como los ecosistemas, proveen de valiosos servicios ambientales a los seres humanos, por lo cual su protección y recuperación es de vital importancia para la supervivencia.

Interrelacionando

Localiza en un planisferio los diecisiete países megadiversos. Usando simbología apropiada, determina cuál es la riqueza natural que posee cada uno de ellos, por ejemplo, México es el segundo lugar a nivel mundial en mamíferos y reptiles; cuarto, en anfibios; quinto, en plantas, y undécimo, en aves. Comparte con el grupo tus ideas sobre la importancia de la biodiversidad en el mundo mediante una exposición. Puedes enfocarte en hablar de la biodiversidad del país megadiverso que más te llame la atención. Usa el mapa como recurso visual en tu presentación.

Glosario

endémico. Propio o exclusivo de una región.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 1.110 El turismo deportivo genera beneficios económicos y sociales, la imagen muestra una playa en Varadero, Cuba.

Glosario

ecocentrista. Filosofía ambientalista en donde la naturaleza es lo más importante.
antropocentrista. En esta filosofía ambientalista lo más importante es el ser humano, sin considerar el daño que éste haga a la naturaleza.

Valores asociados a la biodiversidad

En las últimas décadas la preservación de la biodiversidad ha sido un tema de gran importancia, pues las actividades humanas han ocasionado la desaparición de diversos ecosistemas, la extinción de miles de especies y la amenaza de miles más. Si la situación continúa de esta manera, posiblemente el ser humano acabará con todo tipo de biodiversidad en el planeta Tierra. Pero... ¿por qué es importante cuidar a las especies que quedan y recuperar los ecosistemas que se han devastado? La respuesta **ecocentrista** plantea que, como seres vivos, las plantas y los animales tienen derecho a existir. La postura **antropocentrista**, por su parte, manifiesta que son los seres vivos son necesarios para el desarrollo de la humanidad y que, sin ellos, la supervivencia del ser humano estaría comprometida.

Desde el punto de vista antropocentrista, puede asignársele tres valores económicos de uso a la biodiversidad: el primero es directo, esto quiere decir que el ser humano obtiene un bien material del ambiente (figura 1.110); el segundo es indirecto, pues el ser humano no se beneficia de los recursos naturales, sino de los servicios ecológicos y ambientales que éstos proveen, y el tercero es de opción, relacionado con el potencial de los recursos para su uso futuro. La siguiente tabla desglosa las categorías de los valores económicos citados.

Tipo de valor

Directo		Indirecto		De opción
Extractivos	No extractivos	Ecosistémicos	Ambientales	
-Alimentos	-Salud	-Ciclaje de nutrientes	-Protección y regeneración de suelos	-Generación de nuevos conocimientos
-Biomasa	-Recreación	-Hábitats migratorios	-Captación y purificación de agua	-Obtención de nuevas materias primas con fines farmacéuticos
-Cultivo	-Turismo	-Sostenimiento de sistemas biológicos	-Regulación climática	-Modificación de especies mediante ingeniería genética o biotecnología
-Pastoreo	-Actividades culturales		-Control de plagas	
-Pesca	-Actividades religiosas		-Control de inundaciones	
-Recolección de madera y leña	-Navegación		-Fijación de nitrógeno	
			-Retención de carbono	

Tabla 1.8 Valores económicos de uso asociados a la biodiversidad.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

Compara lo que se pide con respecto a dos espacios geográficos (figuras 1.111 y 1.112).

Ubicación geográfica	Chiapas, México	California, EUA
Imagen del espacio geográfico	 **Fig. 1.111** Selva Lacandona.	 **Fig. 1.112** Desierto de Mojave.
Temperatura media anual		
Precipitación media anual		
Clima característico		
Explica a qué se debe su clima		
Describe las características del bioma		
Explica a qué se debe su cantidad y variedad de vegetación		
Describe la biodiversidad del bioma		
Explica por qué posee mucha o poca biodiversidad		
Describe el tipo de valor de uso que se puede asociar a este bioma		
Reflexiona y responde por qué es importante cuidar cada uno de estos biomas		

FERNÁNDEZ editores

El mundo en tus manos

Para englobar toda la información que han adquirido durante el estudio de este tema, analizarán un espacio geográfico: un parque, bosque, cerro, arroyo o laguna que se encuentre en los alrededores de su localidad (figura 1.113 y 1.114). Formen equipos de al menos cinco integrantes y repártanse de forma equitativa las siguientes labores para llevar a cabo un análisis a profundidad.

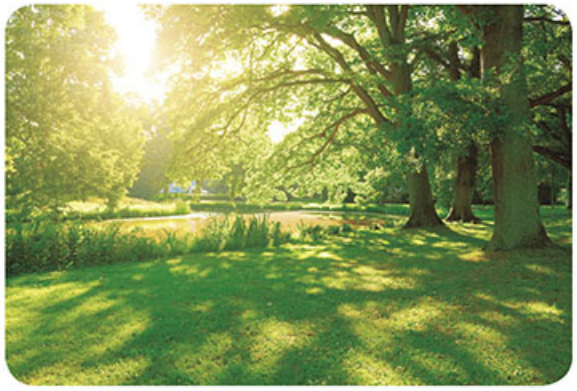


Fig. 1.113 Un parque puede ser un excelente lugar para observar la biodiversidad como resultado de las relaciones e interacciones entre los elementos naturales del espacio geográfico.



Fig. 1.114 Observarán y analizarán las relaciones que se tejen entre naturaleza y sociedad a pequeña escala.

1. Lo primero será elaborar el plano o mapa del espacio geográfico. No olviden orientar la representación cartográfica y usar la simbología adecuada.
2. Durante una visita, individual o de forma grupal, a la zona de estudio, observen y tomen nota del tipo de vegetación predominante en el lugar, si cuentan con los recursos, pueden tomar fotografías para documentar el proceso. Usen fotografías aéreas o satelitales si es posible.
3. Ahora registrarán datos sobre el suelo de la zona de estudio: su temperatura, composición química, pH, humedad, textura, etc. Pueden investigar en libros o internet.
4. Investiguen el tipo de clima del lugar: temperatura media, presión atmosférica, velocidad del viento, nivel de precipitaciones, humedad, etcétera.
5. Sean cuidadosos al observar y estudiar la fauna del lugar.
6. Tomen nota de las alteraciones humanas que rodean la zona de estudio como basura, vías de transporte, aguas residuales, contaminación auditiva, entre otras.
7. Una vez que hayan reunido la información y realizado el análisis correspondiente, respondan lo siguiente:
   A) ¿Qué redes tróficas creen que se establecen en el espacio geográfico?
   B) ¿Cómo afecta la vegetación, el suelo y el clima a la fauna existente?
   C) Formulen una hipótesis sobre lo que consideran que ocurrirá con el espacio geográfico en cada uno de los siguientes casos:

   - Si continúa con su dinámica actual.
   - Si las alteraciones humanas se aceleran.

Con las conclusiones que formulen, reflexionen sobre la interacción naturaleza y sociedad, y determinen si es necesario emprender acciones para conservar la biodiversidad del lugar. Compartan el resultado de su análisis con la comunidad, mediante carteles, charlas o alguna exposición.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las figuras 1.115 con el nombre del bioma al que corresponda.

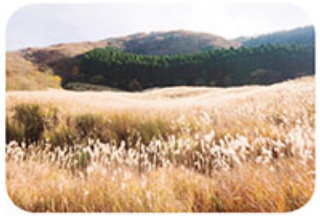






Fig. 1.115 Biomas del mundo.

Tundra Bosque Sabana Desierto Selva

2. ¿Cuáles son los elementos que influyen en el clima? Descríbelos brevemente y dibuja los instrumentos con los cuales se miden.

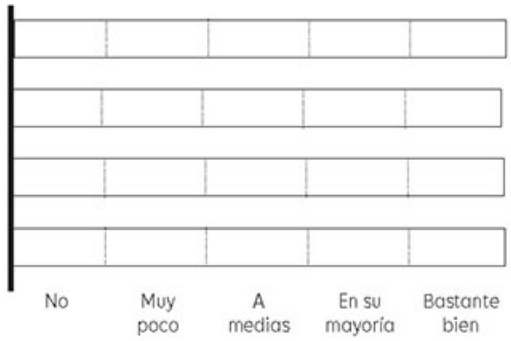
3. Explica y escribe a continuación cuáles son los valores de uso que se le pueden dar a los recursos naturales de tu localidad.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Explico la distribución de las regiones sísmicas y volcánicas en México y en el mundo en relación con los movimientos de las placas tectónicas.
- Distingo los procesos internos y externos de la Tierra que dan lugar a la formación y a los cambios del relieve en la superfi cie terrestre.
- Identifico cómo los elementos y los factores del clima inciden en la distribución de los climas, vegetación y fauna en la Tierra.
- Explico la distribución y las relaciones de los componentes naturales que dan lugar a la presencia de biodiversidad en México y en el mundo.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Examino

Es hora de poner a prueba los conceptos, habilidades y actitudes geográficas que aprendiste durante este trimestre. Para ello, lee el siguiente texto y en tu cuaderno responde lo que se solicita. Cuando termines compara tus respuestas con las del resto del grupo y preséntalas a tu profesor.

El 11 de marzo de 2011 se produjo en Fukushima (figura 1.16) uno de los accidentes nucleares más graves de la historia, después del accidente nuclear de Chernóbil. Un terremoto de 8.9 grados Richter, cerca de la costa noroeste de Japón, y un posterior tsunami afectaron gravemente la central nuclear de Fukushima Dahiichi. En el momento del accidente nuclear, la central disponía de seis reactores. Los reactores 1, 2 y 3 estaban operando, mientras que los 4, 5 y 6 estaban parados por motivos de mantenimiento.

Después del terremoto, los reactores que todavía estaban funcionando se pararon de manera automática; para enfriarlos en este tipo de centrales nucleares se necesita energía eléctrica, generalmente de la red, pero a causa del terremoto ésta no funcionaba. Los motores de diésel comenzaron a trabajar para generar electricidad, pero a las 15:41 h se estropearon, cuando llegó el tsunami. En ese momento empezaron los problemas de refrigeración del núcleo del reactor, con el riesgo de fusión. Más adelante se confirmaría la fusión del núcleo de los reactores 1, 2 y 3.

A partir del día siguiente al terremoto, la central nuclear sufrió varias explosiones. En el reactor 4 se declararon múltiples incendios. Además, en algunas plantas el combustible ya gastado, almacenado en piscinas, que aún emitía grandes olas de calor, se empezó a sobrecalentar debido a que se estaba evaporando el agua de dichas piscinas, reduciendo el nivel del líquido.

Los trabajadores de la planta sufrieron exposición a radiación en varias ocasiones y fueron evacuados de manera temporal en distintos momentos. Al inicio, el accidente fue considerado de nivel 4, de acuerdo con la Escala Internacional de Eventos Nucleares (INES, por sus siglas en inglés), pero en los días siguientes la situación se agravó y el accidente nuclear acabó alcanzando el nivel 7, el mismo que el de la central nuclear de Chernóbil.



Fig. 1.116 Localización geográfica de Fukushima, Japón.

En un principio se evacuó a más de 45 000 personas en un radio a 10 km de la central. Además, se repartió yodo, que consumido en su forma estable limita la probabilidad de desarrollar cáncer de tiroides producido por el yodo radiactivo. El 13 de marzo, el gobierno aumentó el radio de evacuación a 20 km, llegando a 170 000 personas desplazadas.

El 25 de marzo volvió a aumentar el radio de evacuación hasta los 30 km. La policía estableció controles para impedir el acceso de la población. Se cerraron comercios y edificios públicos. El gobierno recomendó a los habitantes de la zona no salir de sus casas, cerrar ventanas y desconectar sistemas de ventilación, no beber agua del grifo y evitar consumir productos locales.

Adaptado de: "Accidente nuclear de Fukushima", Energía Nuclear, disponible en: <https://energia-nuclear.net/accidentes-nucleares/fukushima.html> (Consulta: 01 de diciembre de 2017).

FERNÁNDEZ editores

1. ¿Qué componentes del espacio geográfico se vieron alterados por el accidente referido en la lectura?

A) Sólo el social
B) Natural y social
C) Natural, social y económico
D) Natural, social, económico y político

2. Cuál es la categoría de análisis espacial más adecuada para estudiar y medir a largo plazo los efectos del accidente nuclear?

A) Lugar
B) Medio
C) Región
D) Territorio

3. Menciona la forma en que utilizarías dos recursos tecnológicos distintos para obtener información geográfica sobre el accidente ocurrido.

_____

_____

4. Consulta el mapa de placas tectónicas (mapa 1.7) y determina el desplazamiento de qué placas tectónicas pudo ocasionar el movimiento telúrico referido en la lectura.

A) Placa de Cocos y Placa de Nazca
B) Placa Australiana y Placa Norteamericana
C) Placa del Pacífico y Placa Norteamericana
D) Placa del Pacífico y Placa Euroasiática

5. Por su dinámica, el tsunami que afectó a la zona en desastre es considerado:

A) Una corriente cálida
B) Una corriente fría
C) Una marea
D) Una ola

6. De acuerdo con la información de la lectura sobre el terremoto, ¿cuáles fueron sus características y los efectos que causó?

A) Todos los habitantes lo sintieron, pero sólo causó daños menores
B) Fue un gran sismo que ocasionó destrucción total de comunidades cercanas
C) Fue un sismo ligero que ocasionó daños sutiles a edificios en áreas densamente pobladas
D. Fue un gran sismo que ocasionó daños severos en áreas poco pobladas

7. ¿Cómo crees que la biodiversidad de la zona será afectada a largo plazo?

_____

_____

_____

_____

_____

FERNÁNDEZ editores

Bloque 2

Interrelación entre la naturaleza y la sociedad





Aprendizajes esperados

- Analiza los riesgos de desastre en relación con los procesos naturales y la vulnerabilidad de la población en lugares específicos.
- Argumenta implicaciones ambientales, sociales y económicas del crecimiento, la composición y la distribución de la población en el mundo.
- Explica causas y consecuencias de la migración en casos específicos en el mundo.
- Asume una actitud de respeto y empatía hacia la diversidad cultural local, nacional y mundial para contribuir a la convivencia intercultural.
- Analiza causas de conflictos territoriales actuales y sus consecuencias ambientales, sociales, culturales, políticas y económicas.
- Compara la producción agrícola, ganadera, pesquera y forestal en diferentes regiones del mundo.
- Analiza la relevancia económica de la minería, la producción de energía y la industria en el mundo.
- Analiza los efectos de las actividades turísticas en relación con los lugares donde se desarrollan en el mundo.

QR

Accede a la siguiente actividad interactiva y revisa qué tanto sabes acerca de la dinámica de población.

https://goo.gl/BRDNMT

Tema 5

Aprendizaje esperado
Analiza los riesgos de desastre en relación con los procesos naturales y la vulnerabilidad de la población en lugares específicos.

Riesgos en la superficie terrestre

Escaneando lo aprendido

Rescata los conocimientos que tienes acerca de este tema.

- **Recuerda.** Piensa en el último desastre que haya ocurrido en México o en el mundo.
- **Recupera.** Busca información acerca del evento que lograste recordar e infórmate sobre lo ocurrido.
- **Responde.** En tu cuaderno, responde las siguientes preguntas: ¿sabes qué ocasionó el desastre?, ¿qué daños provocó?, ¿se pudo haber evitado?, ¿cómo reaccionó la población afectada y la sociedad en general?

En tu cuaderno escribe acciones que la humanidad puede emprender para evitar exponerse a riesgos y desastres, puedes apoyarte en los libros de tu biblioteca para encontrar ejemplos. Comienza por buscar el libro *Energía*, de Erich Ubelacker, aprenderás que hay maneras más limpias y sustentables de obtener energía, en contraposición a aquellas que podrían ocasionar desastres fatales para la humanidad.





Fig. 2.1 Los fenómenos naturales son parte intrínseca de la dinámica del planeta Tierra.

Como ya sabes, la Tierra está en constante transformación y en ella se llevan a cabo diversos procesos naturales que la modifican lentamente. Por ejemplo, la erosión de un río poco a poco excava su cauce, o las erupciones volcánicas, los terremotos y los tsunamis modifican el relieve de manera instantánea. Estos fenómenos se deben al funcionamiento normal de la atmósfera y a su interrelación con la superficie terrestre (figura 2.1).

Sobre la superficie terrestre ocurre otro proceso: la vida. La ocurrencia de fenómenos naturales como erupciones volcánicas, terremotos, tornados, entre otros, era normal. Sin embargo, con la presencia humana, dichos fenómenos afectaron a las sociedades, en ocasiones provocando fuertes pérdidas económicas y causando muertes. Cuando el hombre comenzó a experimentar daños a causa de procesos naturales, éstos empezaron a considerarse riesgos. Un riesgo indica la posibilidad de que un fenómeno dañe algo o a alguien.

Existen regiones en la superficie terrestre que, por su localización geográfica, están más o menos expuestas a diferentes tipos de riesgos. Algunos de estos sitios han sido elegidos por el ser humano para asentarse y quedar expuesto a la ocurrencia de desastres. Esto ha sido así por la falta de conocimiento sobre el entorno natural donde las sociedades se han establecido.

FERNÁNDEZ editores

Riesgos a los que una sociedad puede estar expuesta: geológicos, hidrometeorológicos, químicos y sanitarios, entre otros, en México y en el mundo

Los riesgos a los que está expuesto el ser humano se clasifican en dos grandes rubros: naturales y antrópicos. Los primeros son causados por el comportamiento normal del entorno natural, ejemplo de ello es la ocurrencia de sismos, movimientos de laderas, huracanes, tornados, etcétera; son manifestaciones de la estructura y dinámica del planeta. Los que representan peligro para la sociedad se agrupan como riesgos geológicos, como los terremotos, erupciones volcánicas y tsunamis. En México, los sismos son frecuentes debido al movimiento de las placas tectónicas Norteamericana, del Pacífico, de Cocos y de Rivera. En cuanto al vulcanismo, los volcanes más activos son el Nevado de Colima y el Popocatépetl.

Los tornados, huracanes, frentes fríos, entre otros fenómenos que suceden en la atmósfera, se clasifican como riesgos meteorológicos. Si éstos tienen relación con el agua, es decir que su ausencia o presencia extrema cause el fenómeno, se llaman riesgos hidrometeorológicos; por ejemplo, en ausencia de lluvias pueden ocurrir sequías o por precipitaciones extremas se pueden producir flujos de lodo, crecidas y desbordamiento de ríos, inundaciones, etcétera. Debido a su frecuencia, se consideran un factor de riesgo constante en zonas tropicales y templadas de México, Centroamérica y el sureste asiático, por mencionar algunas áreas. áreas (mapa 2.1).

Los fenómenos antropogénicos son aquellas acciones ocasionadas por el ser humano que afectan a la sociedad y suelen ser consecuencia de negligencia o accidentes; ejemplos de ellos son los incendios forestales, las explosiones en buques petroleros, el desplome de un avión, etcétera.

Las actividades que provocan fenómenos que ponen en riesgo a una sociedad engloban los riesgos químicos y los sanitarios. Los primeros son causados por el vertido o escapede sustancias y mezclas de elementos químicos dañinos para la salud humana, por lo que pueden llegar a afectar a los habitantes o los bienes de una región, y pueden ocurrir de manera directa o indirecta. Las consecuencias dependerán del nivel de toxicidad de las sustancias y de la cantidad expuesta, pues los químicos actúan de diversas maneras en las personas y en la naturaleza (figura 2.2).



Fig. 2.2 El almacenamiento, transporte y distribución de sustancias químicas representa un riesgo para la sociedad y el ambiente.



Fig. 2.3 Los tiraderos de basura representan un riesgo para la población, pues contaminan el aire, el suelo y el agua.

Conexiones

Pidan a su maestro de Ciencias que les proporcione una lista de las sustancias químicas más peligrosas y de uso más común en el país.

FERNÁNDEZ editores

Los riesgos sanitarios están definidos por la Secretaría de Salud como: "aquellos eventos externos que ponen en peligro la salud o la vida humana como resultado de la exposición, casi siempre involuntaria, a factores biológicos, químicos o físicos presentes en el medio ambiente o en los productos o servicios que se consumen". Algunos ejemplos son las enfermedades transmitidas por insectos, ciertos animales, a través de la comida, el agua o el entorno, o por el contacto con personas infectadas (figura 2.3).

Una diferencia entre la ocurrencia de un fenómeno natural y uno antropogénico, es que los primeros no se pueden evitar, mientras que los segundos sí. No obstante, en ambos casos, puede estudiarse el fenómeno y sus consecuencias, además puede realizarse un plan de acción en caso de ocurrencia, mismo que evita los daños en medida de lo posible. Si una población está preparada para cualquiera de estos fenómenos, podrá actuar, será menos vulnerable y, por lo tanto, evitará en cierta medida el desastre. Puedes observar la distribución de los principales riesgos en el mundo en el mapa 2.1.

Interrelacionando

1. A continuación, se presentan algunos fenómenos que han ocurrido en las últimas décadas, en tu cuaderno, clasifícalos en naturales o antrópicos y agrega una descripción de lo sucedió, a qué se debió, qué zonas afectó, cuántas pérdidas humanas y materiales hubo, número de damnificados, si la población estaba preparada, etcétera.

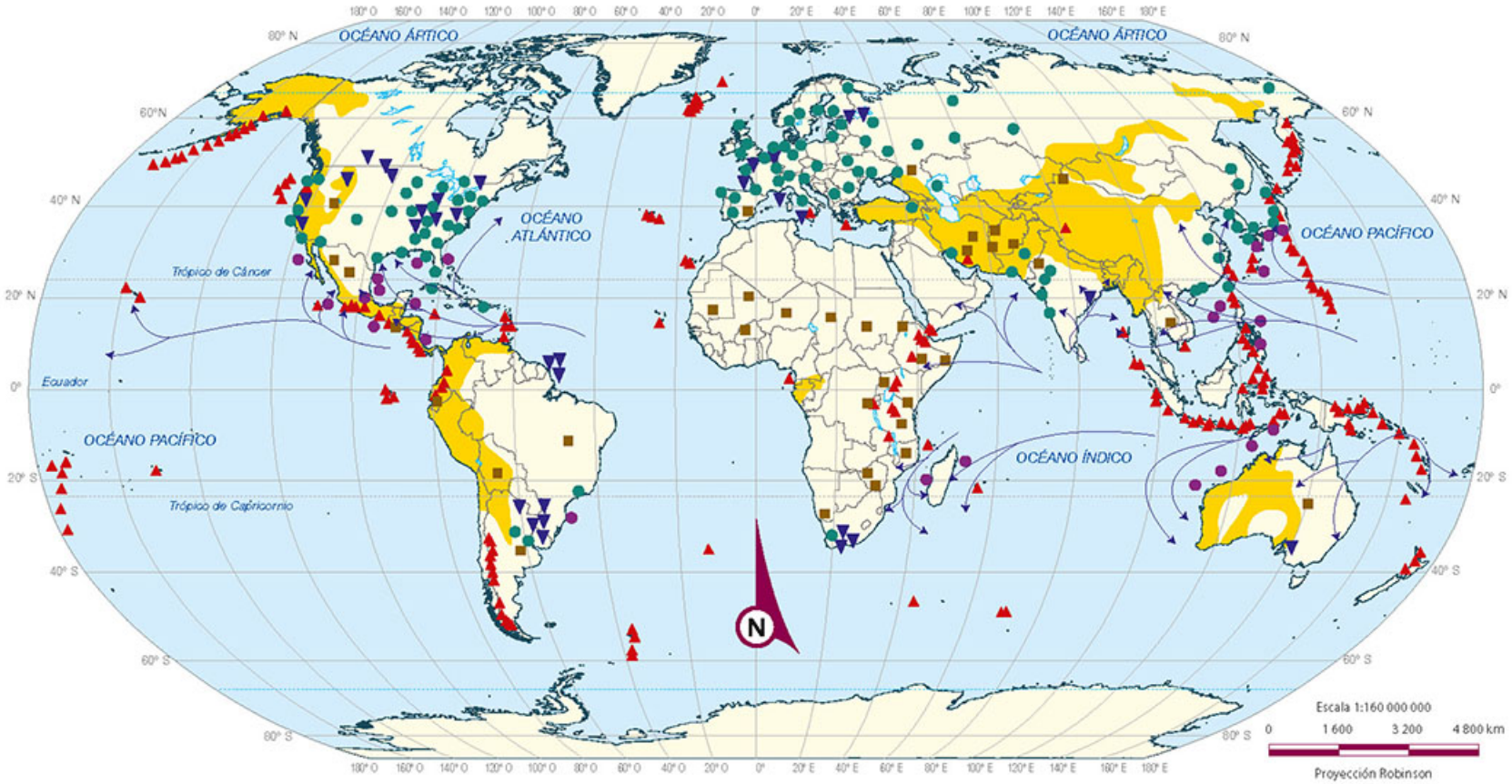
Evento	Fecha	Evento	Fecha	Evento	Fecha
Huracán Katrina	23 de agosto de 2005	Tsunami en Japón	11 de marzo de 2011	Incendio forestal del viernes negro	13 de enero de 1939
Desastre nuclear de Chernóbil	26 de abril de 1986	Terremoto en Chile	22 de mayo de 1960	Tifón Yolanda o Haiyan	7 de noviembre de 2013

2. A continuación realiza una breve investigación sobre los fenómenos naturales y antrópicos a los que está expuesta la comunidad en donde habitas.

3. Finalmente, contesta las siguientes preguntas:

   A) ¿Alguno de los fenómenos que aparecen en la tabla pudo haber sido evitado?, ¿cuál?, ¿cómo?
   B) Dentro de los fenómenos que clasificaste como naturales, ¿alguno podría evitarse?, ¿cuál?, ¿cómo?
   C) ¿A qué fenómenos está expuesta tu comunidad?
   D) ¿Crees que, si tu comunidad supiera que está expuesta a ellos, estaría mejor preparada para enfrentarlos?, ¿por qué?

FERNÁNDEZ editores



Simbología

- Zonas sísmicas
- Volcanes activos
- Sequías
- Trayectoria de huracanes
- Tornados
- Huracanes

Riesgos antrópicos

- Centrales nucleoeléctricas

Fuente: *Atlas Nacional de Riesgos*, CENAPRED, 2012.

Mapa 2.1 Riesgos en el mundo.

FERNÁNDEZ editores

Desastres ¿naturales?

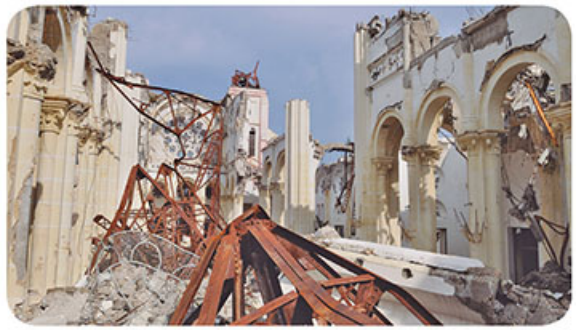


Fig. 2.4 La precariedad de las construcciones en Haití aumentó la magnitud del desastre.

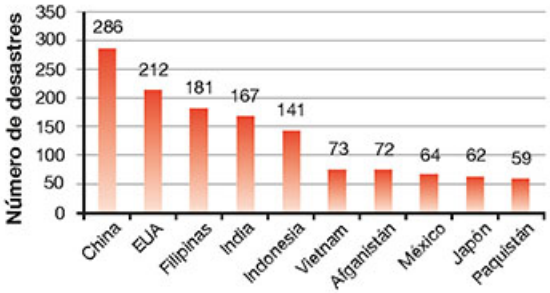


Fig. 2.5 Los diez países con mayor número de desastres en el periodo 2005-2014. **Fuente:** EM-DAT, 2015.

¿Alguna vez has escuchado la frase "ocurrió un desastre natural? Seguramente sí, pero debes saber que los desastres no son naturales. Si bien es cierto que tienen como origen un fenómeno natural, la presencia y acciones del hombre son lo que ocasiona que un fenómeno se convierta en desastre y para que éste ocurra deben conjuntarse dos factores: un fenómeno (que puede ser natural o antrópico) y un sitio poblado o sistema físico que esté expuesto a la acción de dicho fenómeno. Se habla de desastre cuando un fenómeno afecta la cotidianidad de una sociedad, se interrumpen las actividades diarias, se pierden muchas vidas humanas y grandes cantidades de dinero y la sociedad se ve gravemente afectada, por lo cual tardará en regresar a la normalidad. Algunas actividades antrópicas que pueden conducir a un desastre son:

- La agricultura, que tiene como consecuencia la desertificación de territorios
- La contaminación de aguas y de suelos por el uso de fertilizantes químicos, lo cual puede conducir a un desastre alimentario debido a la toxicidad en los cultivos
- El uso de pesticidas, pues los químicos que contienen pueden contaminar un lago y matar a su flora y fauna, dejando a los habitantes que dependen de ellas sin fuentes de alimento

El incremento de desastres en los últimos años se debe en gran medida a la expansión humana en áreas de alto riesgo. Por ejemplo, los terremotos en las cercanías de Haití son un fenómeno natural asociado al comportamiento de las placas tectónicas de dicha región. Sin embargo, en 2010 las consecuencias fueron fatales para esa nación debido a la deficiente infraestructura, los escasos recursos financieros y la falta de una cultura para hacer frente a riesgos, todo ello aumentó la vulnerabilidad de la población (figura 2.4). De igual manera sucedió en la Ciudad de México el 19 de septiembre de 1985 y de 2017, cuando la alta vulnerabilidad en infraestructura económica y cultural llevó a la ocurrencia del desastre, más no el fenómeno sísmico como tal.

Fenómenos climáticos como lluvias torrenciales, fuertes vientos y sequías, en parte como resultado del calentamiento global, están provocando daños materiales y humanos. Por su parte, terremotos y tsunamis son inevitables y ponen en riesgo millones de vidas, especialmente en aquellas naciones cuyos recursos materiales y económicos son insuficientes para hacer frente a la fuerza de la naturaleza. Tanto los fenómenos naturales como los accidentes o fallos de origen antrópico causan mayor impacto en los países más vulnerables, que suelen ser los menos desarrollados (figura 2.5).

FERNÁNDEZ editores



Fig. 2.6 Japón después del terremoto y del tsunami.



Fig. 2.7 Campamento en Haití después del terremoto.

Glosario

magnitud momento. Escala logarítmica para medir la energía liberada durante un sismo, reemplazó a la escala de Richter.

Vulnerabilidad en el mundo y en México

La ocurrencia de desastres es responsabilidad de decisiones humanas. El fenómeno por sí mismo no puede ser controlado. Por ejemplo, el ser humano no puede controlar la ocurrencia de una erupción volcánica; sin embargo, éste sí es responsable del emplazamiento de una población dentro de una región susceptible a un fenómeno de esta índole. En muchas ocasiones, las decisiones que ponen a una población en situación de riesgo se toman sin el conocimiento adecuado, lo cual hace a una sociedad susceptible de ser afectada por un fenómeno natural o por un accidente de índole humano. La susceptibilidad de ser afectado por un fenómeno natural o antropogénico es la vulnerabilidad.

La vulnerabilidad puede ser de diversos tipos, por ejemplo, cultural o económica. La primera se refiere a cómo la falta de educación o de conocimiento sobre un tema puede ponernos en una situación de desventaja, donde seamos susceptibles de ser dañados. Por ejemplo, en el caso del volcán Paricutín, el desconocimiento sobre que el área donde se asentaban los pobladores era una zona volcánica los hizo susceptibles de ser afectados.

Por otro lado, la vulnerabilidad económica se refiere a la cantidad de recursos económicos que se poseen para prevenir la ocurrencia de un desastre y, en caso de que ocurra, destinarlos a la recuperación. Un ejemplo son Haití y Japón, pues en 2010 el primero sufrió un terremoto de una **magnitud momento** (Mw) de 7.3, mientras que el de Japón, en 2011, fue de 9.0. En el caso de Japón el terremoto ocasionó un tsunami que incrementó el nivel de daños en el país (figura 2.6). Haití es un país menos desarrollado que no cuenta con los recursos económicos para tener infraestructura de calidad, tampoco ha destinado recursos para educar a la población en caso de desastre, por lo cual su población no supo cómo actuar durante y después del desastre. Aunado a lo anterior, Haití tampoco poseía los recursos para poder recuperarse después del desastre: no existían refugios, comida ni condiciones de salud, por lo cual mucha gente murió a causa de enfermedades o por desnutrición (figura 2.7). En contraste, Japón es un país desarrollado, que cuenta con abundantes recursos económicos, lo cual le ha permitido desarrollar la tecnología necesaria para edificar construcciones resistentes a los sismos; también ha invertido en educación de prevención sísmica y, como resultado, su población sabe cómo actuar en caso de desastre. Además, posterior al sismo y tsunami, ese país poseía la economía necesaria para ofrecer refugios de calidad, servicios alimentarios, de salud y suficientes recursos para reconstruir las zonas afectadas, lo que le permitió regresar rápidamente a su cotidianidad.

FERNÁNDEZ editores

A pesar de que el fenómeno natural ocasionó mayores daños en Japón, pues se conjuntaron un terremoto y un tsunami, la población fue menos vulnerable, ya que se recuperó rápidamente, mientras que a los haitianos les ha tomado más tiempo. En el mundo actual, los fenómenos naturales coexisten con la población humana, misma que va en aumento y cuyas actividades están ocasionando la degradación del medio ambiente.

Es importante comprender que los desastres no son a causa de los fenómenos naturales, pues estos son parte de la dinámica natural de la Tierra, misma que ha configurado las condiciones que permiten la existencia del ser humano y otras especies. El desastre ocurre cuando un fenómeno natural interfiere con una sociedad vulnerable. La degradación que el mismo ser humano está ocasionando en el medio ambiente intensifica la magnitud y frecuencia. De alguna manera, el ser humano es responsable de que un fenómeno natural se convierta en un desastre.

La vulnerabilidad o la susceptibilidad de que una sociedad sea dañada es resultado de una escasa cultura de la prevención y una reducida capacidad de afrontar un desastre mediante recursos económicos propios. Desde la antigüedad, la ocurrencia de fenómenos naturales que han afectado sociedades ha ocurrido; por ejemplo, la erupción del Vesubio, que sepultó a la ciudad de Pompeya y a sus habitantes en el año 79 n. e.

En las últimas décadas pareciera que la ocurrencia de desastres ha aumentado. Esta percepción se da por dos razones. La primera es que algunos fenómenos naturales se han intensificado a causa de las actividades humanas, que están degradando el medio que habitamos, provocando desastres de mayor magnitud. La segunda es que la población va en aumento, lo que implica más habitantes por área, mismos que, al ser afectados, se contabilizan como damnificados, lo que se traduce en una mayor pérdida, tanto económica como de vidas, lo que hace que el desastre se perciba como de mayores dimensiones.

Interrelacionando

Ahora sabes lo que es la vulnerabilidad a la que pueden estar expuestas las poblaciones. Para reforzar tus conocimientos, realiza las siguientes actividades.

1. Investiga y explica con tus propias palabras los tipos de vulnerabilidad: física, económica, social y cultural.
2. Siguiendo el ejemplo de los desastres ocurridos en Japón y en Haití, describe en tu cuaderno a qué tipo de vulnerabilidad estuvo expuesta la sociedad haitiana y a cuales la japonesa.
3. Previamente has investigado a qué riesgos está expuesta tu comunidad. Ahora identifica qué tipo de vulnerabilidad presenta, responde a las siguientes preguntas:
   A) ¿A qué vulnerabilidad consideras que está expuesta tu comunidad?, ¿por qué?
   B) ¿Qué medidas podrían implementarse para disminuir la vulnerabilidad de tu comunidad?

FERNÁNDEZ editores

Participación de gobiernos e instituciones internacionales y nacionales para la prevención de desastres

Alrededor de todo el mundo existen sociedades expuestas a la ocurrencia de un desastre. En algunos lugares son más susceptibles de ser perjudicadas que en otros, según el nivel de vulnerabilidad que posean. Una vez que ha ocurrido un desastre, ¿qué sucede? ¿Cómo se organiza a la población?, ¿quién la organiza? ¿Cómo participa el gobierno y las instituciones internacionales para ayudar a una sociedad a superar el desastre?

La ocurrencia de fenómenos naturales y antropogénicos ha afectado a una mayor cantidad de población en los últimos años. Algunos de estos desastres han sido de tal magnitud que incluso organizaciones internacionales se han visto involucradas para proveer ayuda a las sociedades afectadas. La inversión en investigación científica y en cultura de prevención, así como la formación de un fondo en caso de desastres, son medidas de los gobiernos para mitigar la ocurrencia de éstos y disminuir sus efectos, sobre todo en países propensos a sufrirlos.

Algunos organismos, en el ámbito internacional, encargados de prevenir y apoyar en caso de desastre son:

- La Organización de Naciones Unidas (ONU), a través de su Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH), es la encargada de coordinar las operaciones de socorro ante los desastres naturales o provocados por el ser humano, en zonas donde la capacidad de las autoridades locales no es suficiente para hacer frente a la situación.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) elabora guías de prevención de enfermedades en caso de desastre y auxilia a la población con ayuda médica.
- La Organización Panamericana de la Salud (OPS) apoya a los países centroamericanos con servicios de salud ante situaciones de desastre; se enfoca principalmente en grupos que enfrentan retos especiales por causas físicas o mentales, adultos mayores, mujeres embarazadas y niños, entre otros.
- La Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja es un movimiento internacional que brinda atención de voluntarios para proteger y asistir a personas afectadas por desastres y conflictos armados.

En México, debido a la frecuente ocurrencia de desastres, se ha intentado prevenir y disminuir sus consecuencias. Algunas medidas implementadas son la construcción de infraestructuras resistentes a los sismos o la imposición de normas para la urbanización de nuevos espacios. En el ámbito nacional algunas organizaciones que se encargan de brindar ayuda en caso de desastres son:

- El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), cuya misión es prevenir, alertar y fomentar la cultura de autoprotección para reducir el riesgo de la población ante diversos fenómenos (figura 2.8).
- El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) cuenta con protocolos de actuación antes, durante y después de una situación de emergencia, y permite garantizar una adecuada coordinación entre el gobierno y la sociedad civil.

CENAPRED
MÉXICO

Fig. 2.8 Logotipo de CENAPRED.

Estos organismos e instituciones, entre otros más, suman sus esfuerzos para fortalecer la prevención e implementación de medidas eficientes en caso de que ocurra algún desastre.

FERNÁNDEZ editores

Importancia de las políticas gubernamentales en la prevención de desastres

Las acciones de prevención y mitigación de desastres favorecen a las sociedades. Por ejemplo, la inversión en investigación científica ha permitido un estudio más profundo de los fenómenos naturales, ya que, si se conoce el fenómeno y su comportamiento, se podrán tomar medidas para actuar en caso de ser necesario. Por otro lado, la cultura de prevención consiste en preparar material visual y auditivo para dar a conocer las medidas que deben implementarse en caso de desastre, dicho material se reparte entre la población con la finalidad de aumentar la prevención y disminuir la vulnerabilidad cultural. La formación de un fondo en caso de desastre se refiere a que los gobiernos destinan parte de sus presupuestos en un fondo de ahorro que será usado en estos casos y cubrirá gastos como la instalación de albergues para la población que lo requiera, compra de víveres, atención médica y reconstrucción de infraestructuras afectadas.

Navegando

Para conocer más acerca del CENAPRED visita el siguiente enlace:
http://www.cenapred.unam.mx/es/ (Consulta: 04 de julio de 2017).



Fig. 2.9 Programa de monitoreo volcánico del CENAPRED.

En México diversos lineamientos y políticas han sido implementados para la prevención y mitigación del desastre. Algunos ejemplos de políticas de prevención son La Ley General de Protección Civil, el Programa Especial de Prevención y Mitigación de Riesgo de Desastres, el Manual de Organización del Sistema de Protección Civil y las leyes de protección civil de los diferentes estados (figuras 2.9 y 2.10).

Algunas medidas que actualmente se llevan a cabo en nuestro país respecto de la cultura de la prevención son: la difusión con especial énfasis en zonas vulnerables, el reforzamiento en las infraestructuras para aumentar la resistencia de las mismas ante los fenómenos naturales, los semáforos de alerta para desastres, simulacros de sismos, huracanes y erupciones, entre otros. La importancia de las políticas gubernamentales radica en prevenir la ocurrencia de desastres y, en caso de que ocurran, que el país sea capaz de recuperarse, es decir, su función es reducir la vulnerabilidad en una sociedad.



Fig. 2.10 Material informativo sobre el volcán Popocatépetl que ofrece el CENAPRED.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

Integra todo lo aprendido hasta el momento, para ello realiza la siguiente actividad.

En el mapa 2.2 se representa la propagación de ondas sísmicas que se generaron durante los sismos del 7 y del 19 de septiembre de 2017 en México, para ello se utilizan círculos que tienen el mismo centro y cuyo radio va aumentando.

Responde:

- ¿En qué estado se localiza el centro de todas las circunferencias?, ¿qué nombre recibe? y ¿por qué es importante conocer con exactitud la ubicación de este punto?
- ¿Es posible saber hasta qué distancia se propagarán las ondas sísmicas?



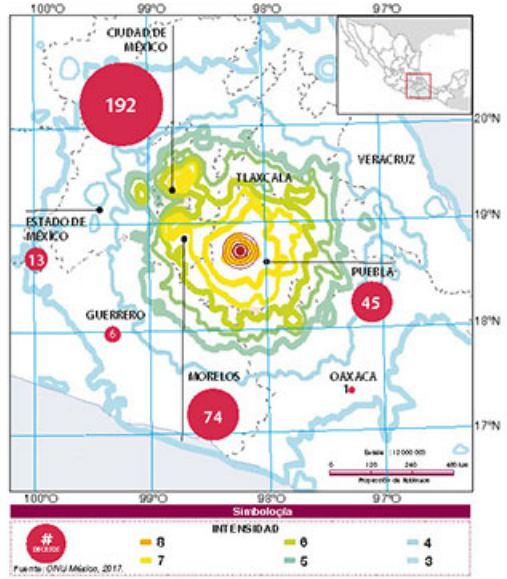
Mapa 2.2 Sismicidad mayor a 7.0 Mw en septiembre de 2017, México.

Tal vez recuerdes que el sismo del día 7 tuvo una magnitud de 8.1, mientras que el del día 19 fue de magnitud 7.1. Dado que la diferencia en magnitud es de una unidad se podría concluir que el sismo del día 7 provocaría más daños que el del día 19, pero antes de concluir observa el mapa 2.3 y analiza la intensidad de las ondas sísmicas. Después explica las siguientes preguntas. Para ello, apoyate de una breve investigación sobre el sismo y los daños que este causo en diferentes lugares.

- ¿Por qué el del día 7 no causó daños en la Ciudad de México en comparación con el que ocurrió el día 19?
- ¿Por qué en la Ciudad de México se presentaron más decesos que en Morelos o Puebla si el sismo ocurrió más cerca de estos últimos?

Ahora consulta el mapa de placas tectónicas en la página 63 y da respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué la sismicidad es un fenómeno común en México, especialmente en la región sur y centro?
- ¿Por qué en estados como Veracruz o Tabasco casi no se presentan sismos?
- ¿Por qué en países como Brasil o Alemania la sismicidad no es un fenómeno común?



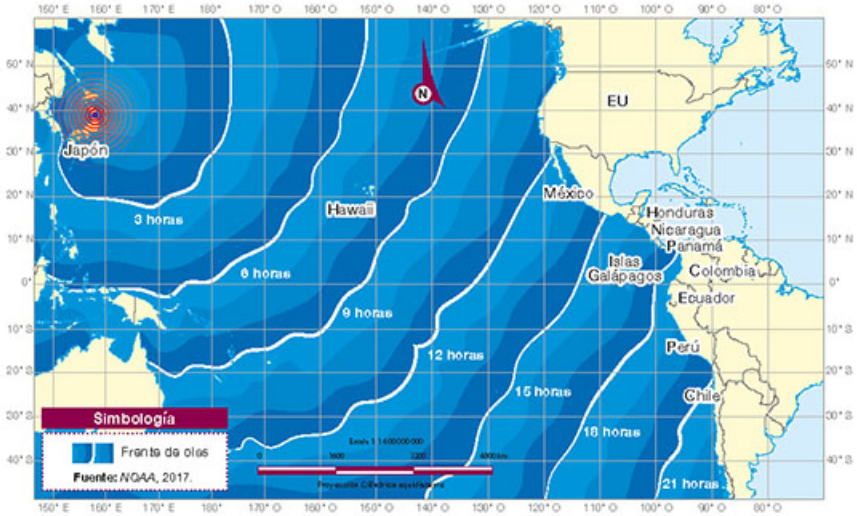
Mapa 2.3 Intensidad del sismo del 19 de septiembre de 2017, México.

FERNÁNDEZ editores

Tanto México como Japón tienen tasas de sismicidad muy altas, sin embargo, México es un país menos desarrollado y Japón es un país desarrollado. ¿En cuál, la ocurrencia de un desastre es más probable? Justifica tu respuesta.

El mapa 2.4 representa la ocurrencia de un terremoto en Japón el 12 de marzo de 2011 que tuvo una magnitud de 9.1. A pesar de que el terremoto ocurrió cerca de las costas de Japón, fue un fenómeno internacional. Analiza el mapa y explica por qué fue un fenómeno global, toma en cuenta que este evento también causó un fuerte tsunami.

Por equipos investiguen y elaboren un reporte de los daños que ocasionó dicho evento en Japón y en otras partes del mundo. Para ello tomen en consideración los siguientes aspectos:



Mapa 2.4 Propagación de energía del sismo del 12 de marzo de 2011, Japón.

Magnitud del sismo	
Epicentro del sismo	
Réplicas	
Magnitud de las réplicas	
Pérdidas humanas	
Pérdidas materiales	
Número de evacuados	
Instalaciones o infraestructura afectada	
Afectación de vías de transporte	
Naciones que fueron alertadas por un posible tsunami	
Daños en otras partes del mundo	

Compartan con el grupo su reporte de forma oral presentándolo en el formato de una nota informativa, hagan énfasis en acciones y medidas preventivas que se pueden tomar en caso de que se presente algún fenómeno de este tipo y con las cuales se pueda evitar el desastre.

A fondo

Los fenómenos naturales no pueden evitarse, los accidentes humanos suceden, y ambos pueden afectar a una población. Sin embargo, el desastre puede llegar a reducirse, e incluso a impedirse, si se está preparado y se cuenta con las herramientas y recursos necesarios para actuar y afrontar su ocurrencia (figura 2.11).

Fortalecer la cultura de la prevención y reducir la vulnerabilidad es vital para el bienestar de una sociedad. Una de las acciones de mayor relevancia al respecto es la elaboración de un plan de protección civil. Si bien existe un plan general elaborado por las autoridades, como el Plan Operativo Popocatépetl, contar con un plan de protección civil propio de la escuela, el trabajo y la casa ayuda a disminuir la vulnerabilidad y a fomentar la cultura de la protección.



Fig. 2.11 El CENAPRED fue creado después del terremoto de 1985 en la Ciudad de México, ya que ante la ausencia de cuerpos profesionales de rescate, la sociedad civil se encargó de ayudar a las personas que habían quedado bajo los escombros.

La elaboración de éste cuenta con cuatro fases:

1. Identificación y reducción del riesgo.	**2.** Identificación de rutas de evacuación.	**3.** Asegurar la toma de la mejor decisión.	**4.** Realizar un simulacro.

En la primera fase, se estudia la zona en la que se vive y se identifican aquellos fenómenos que pueden afectarla, como ríos, volcanes, reservorios de gas, plantas nucleares, etcétera. Posteriormente, se debe minimizar en medida de lo posible los elementos que puedan aumentar el desastre; por ejemplo, evitar colgar objetos pesados en las partes elevadas, que puedan llegar a caer en caso de sismo, o los pobladores que viven cerca de un reservorio de gas deben asegurarse de no tener fugas que puedan ocasionar una explosión, entre otras acciones. En la segunda etapa, se debe considerar la posibilidad de que el fenómeno ocurra y afecte el entorno, en cuyo caso se debe responder la pregunta: ¿cuál es la mejor ruta para salir del área afectada y ponerse a salvo? La tercera fase consiste en elegir, de entre todas las opciones, la mejor ruta de evacuación. La última fase es realizar un simulacro, estar familiarizado con la situación y saber qué pasos se deben seguir durante y después de la ocurrencia del fenómeno, lo cual brindará una sensación de seguridad para actuar y mantener la calma durante la emergencia.

Elabora un plan de protección civil para tu casa y para tu escuela. Haz partícipe a tu familia, compañeros y profesores en su elaboración, para ello sigue los siguientes pasos:

- Identifica a qué riesgos están expuestas tu casa y tu escuela.
- Identifica rutas de evacuación que puedas usar en caso de que el fenómeno natural o antrópico se presente y ponga en riesgo tu vida.
- Explica cómo minimizarías los riesgos a los que estás expuesto.
- Realiza un simulacro de cómo debes de actuar en caso de que ocurra el fenómeno natural o antrópico.

FERNÁNDEZ editores

Acciones básicas para la prevención de desastres en relación con los tipos de riesgo que afectan en el medio local

De manera general, las acciones básicas para la prevención de riesgos son:

- Conocer los fenómenos naturales o antrópicos a los que se está expuesto. Por ejemplo, las costas de Veracruz y Tabasco son altamente susceptibles a éstas debido a fenómenos hidrometeorológicos.
- Preparar una ruta de evacuación y tener una mochila con los documentos más importantes, algunos víveres y agua potable, junto con una linterna.
- Elaborar un plan operativo que indique cómo debe actuarse en caso de desastre. Ahí queda establecido qué organismo se hará cargo de la emergencia, cómo se evacuará a la población, a dónde será llevada, etcétera.
- Finalmente, para sobreponerse a los efectos del desastre, debe existir un fondo que pueda ser utilizado y que servirá para la reconstrucción de las zonas dañadas y para ayudar a la sociedad a que vuelva a funcionar con normalidad.

Interrelacionando

De forma grupal lean el siguiente texto y posteriormente respondan las preguntas. Al finalizar, reflexionen sobre la importancia de estar informados y preparados para evitar un desastre en su casa, escuela y comunidad.

El milagro de Kamaishi

Es probable que los esfuerzos de los docentes salvaran a más de 3 000 alumnos de Kamaishi, en Japón, cuando la población se vio afectada por el tsunami de 2011. Inmediatamente después de registrarse el terremoto de magnitud 9, los alumnos de primero de secundaria de la escuela de Kamaishi Oriental salieron a toda prisa de su escuela y se trasladaron a una zona con mayor altitud, es decir, mas elevada. Su rápida reacción impulsó a los niños y los maestros de la escuela primaria vecina, Unosumai, a seguir su ejemplo, lo que también llevó a muchos de los residentes de la zona a imitarlos. A medida que corrían, los alumnos de más edad ayudaban a los más pequeños y juntos llegaron a un lugar seguro, justo en el momento en que el tsunami engullía sus escuelas y la ciudad. Más de 1 000 personas murieron en la ciudad a causa del desastre, sólo cinco eran niños en edad escolar, y ninguno se encontraba en la escuela cuando ocurrió el terremoto. Las escuelas estaban bien preparadas gracias a un especialista en el riesgo de inundaciones al que le preocupaba el grado de preparación de la región, pues conocía los datos históricos y la alta probabilidad de que ocurriera un desastre de grandes proporciones. Ese especialista trabajó con los docentes a fin de que los alumnos estuvieran preparados en caso de que un fenómeno natural de éste tipo se presentara. Juntos organizaron varias actividades para que los alumnos aprendieran sobre los tsunamis y la importancia de las evacuaciones. Un paso importante fue enseñar a los alumnos a responsabilizarse durante una evacuación y a ser los primeros en dejar la escuela. Al final, las escuelas que procedieron a evacuar, salvaron la vida de muchas otras personas que siguieron su ejemplo y llegaron a un lugar seguro.

Adaptado de: UNESCO, *A salvo y preparado*, disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002310/231085s.pdf (Fecha de consulta: 23 de octubre de 2017).

Además de los terremotos y tsunamis, ¿qué otras amenazas enfrenta la localidad de Kamaishi?, ¿qué grupos de la población eran los más vulnerables cuando ocurrió el terremoto?, ¿por qué?, ¿lo qué ocurrió en Kamaishi fue un desastre? Argumenten sus respuestas. ¿Con qué conocimientos sobre prevención de riesgos contaban los docentes y los alumnos de las escuelas en la zona?, ¿qué lecciones de la lectura pueden extraer y aplicar en su escuela?

FERNÁNDEZ editores

A continuación se proporcionan algunas medidas de seguridad que se pueden implementar para evitar diferentes tipos de riesgos. Toma nota ya que podrías contribuir a disminuir los desastres en tu comunidad.

Sismo



- Poner señales para indicar las rutas de evacuación.
- Identificar zonas de seguridad en los lugares donde se pasa la mayor parte del tiempo.
- Evitar colocar objetos pesados, como macetas o adornos, en las partes altas de las viviendas, ya sea en el interior o el exterior, pues pueden caer y lastimar a alguien.
- Evaluar el estado y condición de la estructura de la casa y otros lugares en los que se convive. Esto debe realizarse periódicamente. Un ejemplo es revisar que la estructura no tenga grietas después del terremoto y antes de volver a habitar la vivienda, pues el sismo pudo haberla dañado.
- Tener alimentos enlatados considerando su fecha de caducidad, agua, un botiquín, linterna, radio y pilas de repuesto.
- Desconectar los servicios de luz y gas, ya que las fugas pueden dar lugar a incendios o explosiones.

Erupciones volcánicas



- Conocer las rutas de evacuación y la ubicación de los refugios.
- Tener un maletín o mochila con los documentos de mayor importancia en caso de evacuación.
- Cubrir los depósitos de agua y alimentos, ya que pueden ser contaminados por la caída de cenizas volcánicas.
- Hacer caso a las indicaciones de las autoridades de Protección Civil.
- Usar tapabocas para evitar problemas respiratorios causados por la caída de ceniza volcánica.

Lluvias e inundaciones



- Establecer las rutas de salida más rápidas desde la casa o lugar de trabajo hacia los lugares altos que se hayan previsto como refugios.
- Mantenerse informado, seguir las indicaciones de las autoridades y estar preparado para evacuar.
- Empacar documentos personales en bolsas de plástico bien cerradas.
- Tener disponible un radio portátil, lámparas de pilas y un botiquín.
- Limpiar desagües para que no se tapen con basura.
- No cruzar ríos ni a pie ni en vehículos, ya que la velocidad del agua podría arrastrarlos.
- En caso de quedar aislado, buscar el lugar más alto posible y esperar a ser rescatado.

Incendio forestal



- Evitar arrojar cerillos o cigarros encendidos en la carretera o en el bosque, ya que directamente pueden ser los detonadores del fuego.
- No tirar basura, en especial botellas plásticas o vidrios que puedan iniciar de manera indirecta el fuego, pues funcionan como concentradores e intensificadores de los rayos solares.
- Tomar las debidas precauciones al encender fogatas y evitarlas en lo posible; de hacerlas, asegurarse de apagarlas por completo.
- No quemar matorrales ni pastos, pues el fuego puede propagarse con facilidad.

Fig. 2.12 Medidas de seguridad para prevenir diferentes tipos de riesgos.

FERNÁNDEZ editores

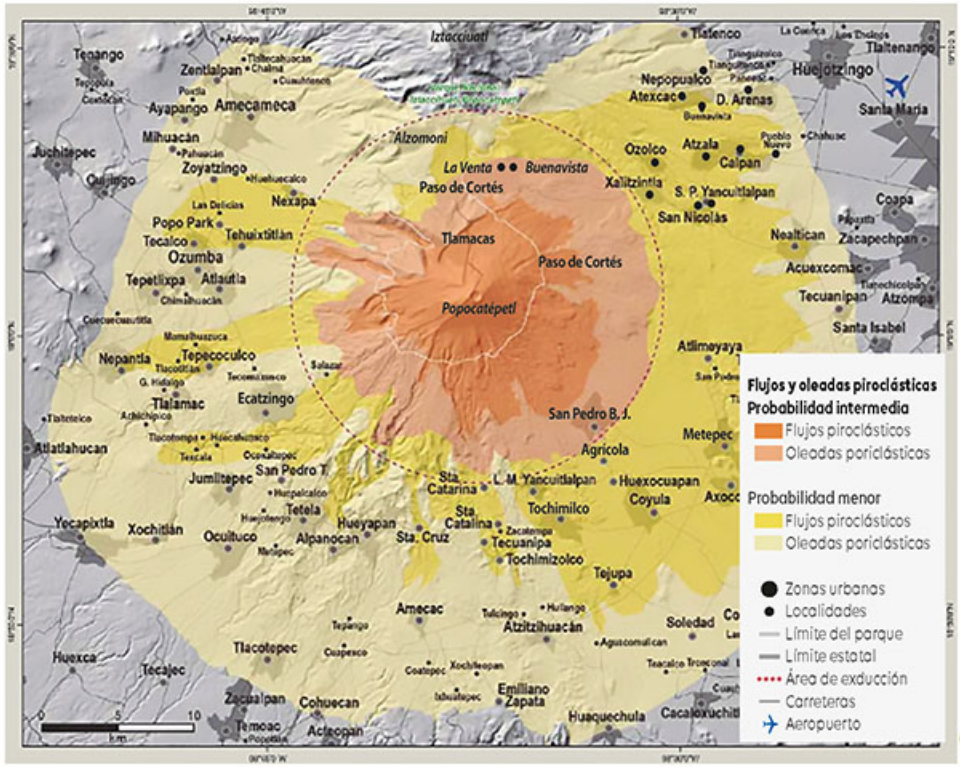
El mundo en tus manos

Los mapas de riesgos o peligros son herramientas de gran utilidad en la prevención, pues permiten analizar e identificar aquellas zonas de mayor o menor riesgo frente a un fenómeno natural o antrópico en determinado lugar mapa 2.5.

Reúnanse en equipos y diseñen el mapa de riesgos de su comunidad bajo las siguientes indicaciones.

1. En un mapa, plano o croquis de la comunidad, identifiquen edificios, construcciones, áreas de cultivo, casas en laderas u otros sitios que pudieran estar en riesgo y verse afectadas por la ocurrencia de un fenómeno. Utilicen símbolos adecuados para representar cada uno de los elementos.
2. Ahora, indiquen las zonas o infraestructura que representa un riesgo para los sitios que identificaron en el punto anterior, pueden ser edificios peligrosos como fábricas o construcciones frágiles, líneas de tendido eléctrico, alcantarillado o ríos, por mencionar algunos.
3. Registren los sitios en los que se ubican las estaciones de policía, la estación de bomberos, hospitales y albergues, pues representan servicios de protección y resguardo.
4. Mediante un código de colores y considerando los lugares e infraestructura que determinaron en los puntos anteriores, establezcan por zonas el nivel de riesgo (bajo, medio o alto) en que podrían verse afectados los pobladores. Establezcan, por ejemplo, zonas de deslave o de inundación.
5. Una vez terminado el mapa de riesgos, comenten cuáles son las posibles soluciones para disminuir los peligros que detectaron durante su diseño.

Compártanlo con la comunidad a través de un póster, para que se concientice del riesgo que tiene de sufrir un desastre y tome acciones preventivas al respecto. El mapa diseñado lo pueden incorporar a un plan de protección civil de la comunidad.



Mapa 2.5 Mapa de peligros de flujos del volcán Popocatépetl.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 2.12 con los conceptos que revisaste en este tema según corresponda.



Fig. 2.12 Riesgos en la superficie terrestre.

Fenómeno meteorológico | Desastre antrópicio | Riesgo sanitario | Riesgo geológico | Vulnerabilidad económica

2. ¿Cuál es el apoyo que brindan los siguientes organismos a la población en caso de desastre? Escribe la respuesta en tu cuaderno.

A) Organización Panamericana de la Salud

B) CRUZ ROJA MEXICANA

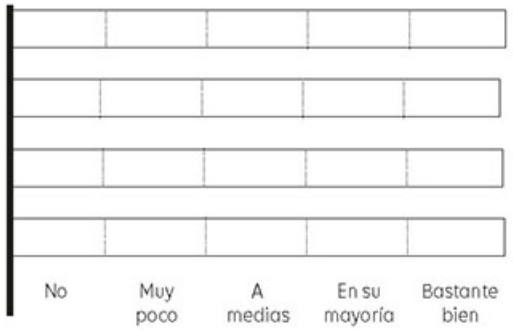
3. Explica la diferencia entre un riesgo y un desastre. Argumenta si la expresión desastres naturales es correcta.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Establezco la relación entre la distribución de procesos naturales y la vulnerabilidad de las poblaciones que habitan en zonas de riesgo.
- Puedo explicar cómo prevenir los desastres.
- Puedo analizar un plan de prevención de desastres para identificar acciones a seguir de acuerdo con el tipo de riesgo al que se enfrenta la población.
- Analizo e interpreto los mapas de riesgos para determinar zonas según su nivel de riesgo, así como vías y formas de evacuación.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Aprendizaje esperado
Argumenta implicaciones ambientales, sociales y económicas del crecimiento, la composición y la distribución de la población en el mundo.

Dinámica de la población y sus implicaciones

Escaneando lo aprendido

Rescata tus conocimientos sobre la población y sus características a través de las siguientes actividades.

- **Recuerda**. Piensa cómo es la población de tu entorno: comunidad, colonia, pueblo o ciudad.
- **Recupera.** En tu cuaderno, describe todo lo que recuerdes de la población que te rodea; por ejemplo, si hay más niños que adultos, más adultos mayores que jóvenes, más hombres que mujeres o viceversa, si hay extranjeros, etcétera
- **Responde.** ¿Cómo influye el crecimiento, la composición y la distribución de los pobladores de tu localidad en la dinámica de ese espacio geográfico?

En tu cuaderno escribe causas y consecuencias de la migración en tu localidad. Puedes apoyarte en los libros de tu biblioteca, como sugerencia consulta el libro *Puerto libre. Historias de migrantes*, de Ana Romero, en el que conocerás, a través de relatos ilustrados, las historias de niños que padecen el fenómeno migratorio.

En el pasado, la población mundial creció a un ritmo lento y pausado, pero no hace mucho ese crecimiento cambió a rápido e intenso. Tal dinamismo plantea graves desafíos ambientales, sociales y económicos. El crecimiento poblacional provoca una mayor demanda de productos y servicios, los cuales necesitan ser producidos u ofrecidos, es decir, mientras una parte los consume, otra los debe producir. Así, un desequilibrio poblacional numérico permeará el funcionamiento de una sociedad: una de las razones por las que es importante considerar el estudio de la población y su dinámica.

Para estudiar una población debes analizar las características básicas de sus habitantes: la cantidad de personas que habitan una región, sus edades, cuántos son hombres o mujeres, la tasa de crecimiento, por qué se desplazan del campo a la ciudad, cuáles son las proyecciones a futuro, etcétera (figura 2.13). En las siguientes páginas comprenderás la interrelación de cada uno de los elementos descritos.



Fig. 2.15 Desde la aparición del primer ser humano, la población mundial no ha dejado de crecer.

Navegando

Conoce las diversas características de la población mexicana, para ello visita: <http://cuentame.inegi.org.mx/Poblacion/default.aspx?tema=P> y para que conozcas datos, por nación, sobre la población mundial ingresa en: <http://datos.bancomundial.org/pais>

Conexiones

Consulten con su maestro de Historia del Mundo sobre aquellos sucesos históricos relacionados con el crecimiento o disminución de la población mundial y mexicana. Reflexionen sobre las condiciones actuales que favorecen un desmedido incremento poblacional.

FERNÁNDEZ editores

Composición de la población en el mundo y México

La composición de la población hace referencia al sexo de los individuos y sus edades, entre otras variables demográficas, que son características poblacionales que cambian entre los individuos. Las más comunes son: la edad y el sexo. A continuación se define cada una de ellas.

- **Edad**. En demografía, esta variable da cuenta del tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. En algunos casos, resulta conveniente dividir a la población por etapas de desarrollo: lactantes (desde el nacimiento hasta los dos años de edad), infantes (de los dos hasta los doce), adolescentes (de los doce a los veinte), adultos (de los veinte a los sesenta) y adultos mayores o en senectud (de los sesenta años en adelante) (figura 2.14).
- **Sexo.** Es una característica biológica que permite clasificar a los seres humanos en hombres y mujeres.

Pirámides de población

La composición de la población de un lugar puede ser representada de forma gráfica en pirámides de población, las cuales indican la cantidad de población por edad y sexo. En el eje horizontal se indica la frecuencia absoluta o relativa del número de individuos de la población. Por convención, a los hombres se les presenta a la izquierda del gráfico, y a las mujeres, a la derecha. En el eje vertical, la edad se dispone, generalmente, en grupos de cinco años. En la base de la pirámide se encuentra representada la población infantil y juvenil, y en la cúspide, los individuos de mayor edad. Las pirámides poblacionales permiten comprender y analizar fenómenos demográficos como la natalidad, la mortalidad y la migración; además, posibilitan identificar tendencias de cambio en la estructura de una población como resultado de factores sociales, culturales, económicos o políticos (figura 2.15, 2.16, 2.17 y 2.18).

Navegando

Puedes utilizar una hoja electrónica de cálculo para graficar pirámides de población. Sigue los pasos que se indican en las diapositivas 16 a 33 de la presentación que se encuentra en el siguiente enlace: http://www.medicula.ve/tsues/Estructura_Poblacion.pdf (Consulta: 25 de agosto de 2017).



Fig. 2.14 Etapas del desarrollo humano: infancia, adolescencia, adultez y senectud.

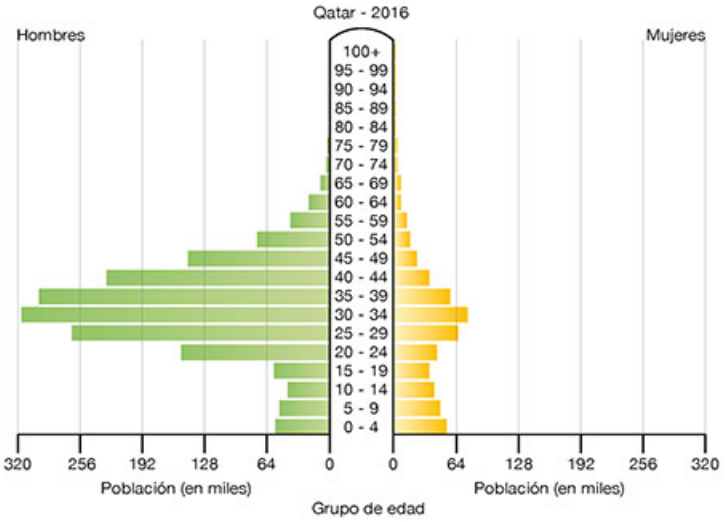


Fig. 2.15 La pirámide poblacional de Qatar muestra una composición dispar de la población.

FERNÁNDEZ editores

A fondo

Para analizar una pirámide de población primero hay que identificar el título y el año de los datos representados. Después se procede a revisar la graduación en los ejes, en el horizontal se debe observar si los datos son absolutos o relativos y en el eje vertical se debe examinar el rango de los grupos de edad.

Teniendo en cuenta los elementos anteriores, se realiza la lectura de la pirámide de abajo hacia arriba, es decir, de la base hacia la cúspide. Se debe notar la relación en la proporción de los grupos de edad de acuerdo con las principales etapas de desarrollo (infantil-juvenil, adultos y adultos mayores), la proporción hombres-mujeres y la forma de la pirámide. Este último aspecto es importante, debido a que no siempre la representación gráfica muestra dicha forma y, en tales casos, permite identificar singularidades en el desarrollo y dinámica de la población.

Por último, se deben interpretar y explicar todas las relaciones obtenidas en la lectura anterior, y después formular conclusiones sobre las características de la población que está representada, en cuanto a su pasado, su presente y su proyección a futuro.

Saber interpretar la forma y las características de una pirámide de población permite comprender la dinámica de un lugar, lo que para el gobierno puede permitir la aplicación oportuna de políticas públicas que promuevan el desarrollo sustentable del territorio y de sus habitantes.

Observa las pirámides poblacionales de la derecha y responde en tu cuaderno lo siguiente.

1. ¿Qué tipo de datos son representados en el eje horizontal de los gráficos: absolutos o relativos?, ¿cuál es el rango de los grupos de edad?
2. ¿Cuál de los gráficos tiene forma piramidal?, ¿qué se puede deducir sobre la dinámica de la población si el gráfico respeta dicha forma?
3. ¿Cuál es la composición de la población en India?, ¿qué aspectos influyen en que haya una mayor cantidad de hombres que de mujeres?
4. ¿Cuál gráfico presenta un desequilibrio en su forma?, ¿a qué crees que se debe?

Compara tus respuestas con las de tus compañeros y elaboren conclusiones al respecto.

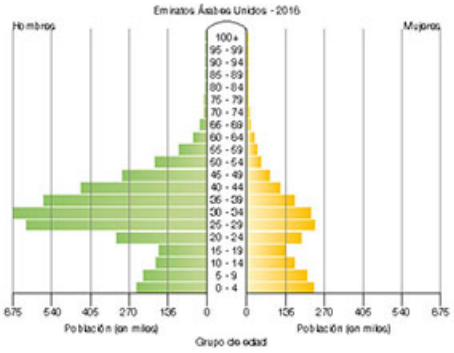


Fig. 2.16 Pirámide poblacional de los EAU.

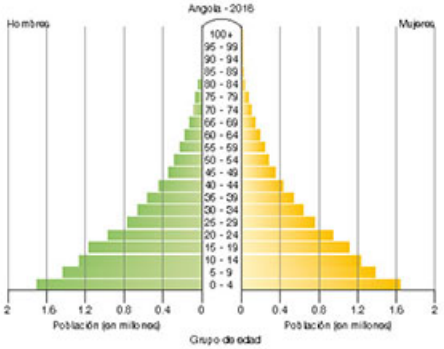


Fig. 2.17 Pirámide poblacional de Angola.

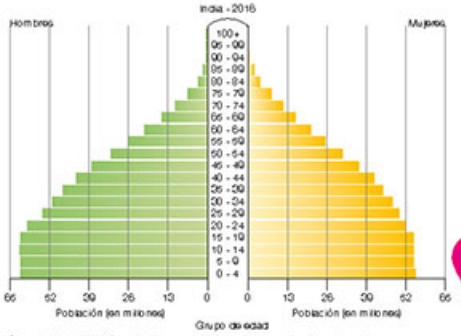


Fig. 2.18 Pirámide poblacional de India.

FERNÁNDEZ editores

Crecimiento de la población en el mundo y México

De acuerdo con datos del Banco Mundial, en 2010 la población mundial era de 6 mil 924 millones de habitantes, para 2015 aumentó a 7 mil 347 millones y en la actualidad se estima que viven 7 mil 502 millones de personas. La población mexicana para 2015 se estimó en 119 millones de habitantes, con lo cual se colocó como el décimo primer país más poblado del mundo.

Para comprender la dinámica y el crecimiento de la población son útiles los indicadores demográficos que plasman en números las características, el comportamiento y la evolución de una sociedad. En la tabla 2.1 se definen los más comunes.

Los datos sobre la población mundial hablan de un crecimiento que, hasta hace algunos años, sólo se refería al aumento en un estado o país determinado. Actualmente, también se considera la reducción o crecimiento negativo, ya que en algunas partes del mundo la población no aumenta, sino decrece. En general, la tasa de crecimiento mundial es positiva, esto quiere decir que la cantidad de países que muestra un aumento en su población es mayor que la cantidad de países que muestran un decremento, lo que pone a la balanza en positivo. La tasa a la que la población mundial crecía para el año 2010 era 1.20 %, mientras que para el año 2015 fue del 1.18 % (figura 2.19).

Al igual que en cualquier comunidad natural, los factores que determinan el crecimiento o la reducción de las poblaciones humanas son el nacimiento, la muerte y la migración de los individuos. Los principales factores que afectan la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad son la calidad de los servicios sanitarios y los avances médicos y tecnológicos. Por un lado, la tasa de natalidad está determinada por herencias culturales y el escaso acceso a una educación sexual, por ello los países subdesarrollados suelen presentar una alta tasa de crecimiento. Por otro lado, la tasa de mortalidad es afectada por las guerras y las enfermedades.

Indicador demográfico	Definición
Población absoluta o población total	Es el número total de habitantes de un país o territorio.
Tasa de natalidad	Es la cantidad de nacimientos anuales por cada mil habitantes, respecto a la población total.
Tasa de mortalidad	Es la cantidad de defunciones anuales por cada mil habitantes, respecto a la población total.
Tasa de crecimiento	Es el aumento anual de la población, Se obtiene de la diferencia entre la tasa de natalidad y la de mortalidad.
Esperanza de vida	Es el número de años que se espera viva una persona al momento de nacer.

Tabla 2.1 Principales indicadores demográficos.

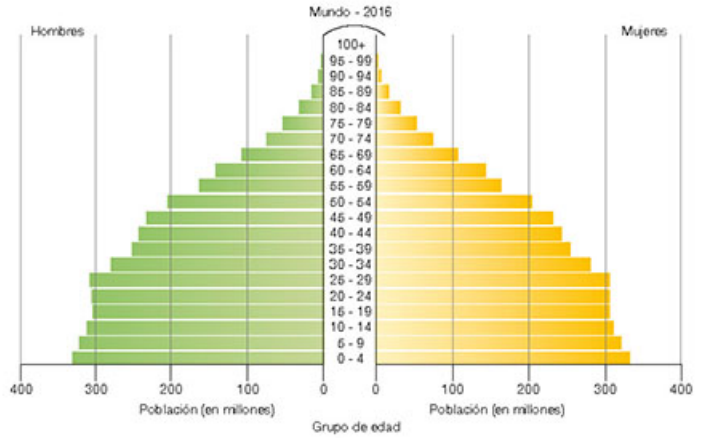


Fig. 2.19 Pirámide poblacional mundial en 2017.

FERNÁNDEZ editores

País	Población absoluta	Extensión territorial (km²)	Densidad de población (hab/km²)
China	1 379 302 771	9 596 960	143.7
India	1 281 935 911	3 287 263	390
EUA	326 625 791	9 833 517	33.2
Indonesia	260 580 739	1 904 569	136.8
Brasil	207 353 391	8 515 770	24.3

Tabla 2.2 Países con mayor población absoluta.
Fuente: Elaboración propia con datos estimados de CIA World Factbook 2017.

País o territorio	Población absoluta	Extensión territorial (km²)	Densidad de población (hab/km²)
Mónaco	38 695	1.5	25 796.7
Macao (China)	622 567	29.9	20 821.6
Singapur	5 708 844	700	8 155.5
Hong Kong (China)	7 364 883	1 050	7 014.2
Gibraltar (Reino Unido)	34 571	10	3 457.1

Tabla 2.3 Países o territorios independientes con mayor densidad de población.
Fuente: Elaboración propia con datos estimados de la ONU en 2017.

La densidad de población y su relación con la distribución de la población

La distribución poblacional hace referencia a la manera en la que los individuos se esparcen en determinadas áreas. A nivel global, la población no se reparte de forma uniforme en los territorios. Hay lugares que albergan gran cantidad de habitantes, mientras que en otros, de extensión territorial similar, viven pocos habitantes (mapa 2.6). ¿Por qué crees que algunos lugares están más poblados que otros?

Una relación útil para cuantificar la distribución en cierto espacio geográfico es la densidad de población, que se refiere a la población total que habita un área determinada; la fórmula para calcularla es la siguiente:

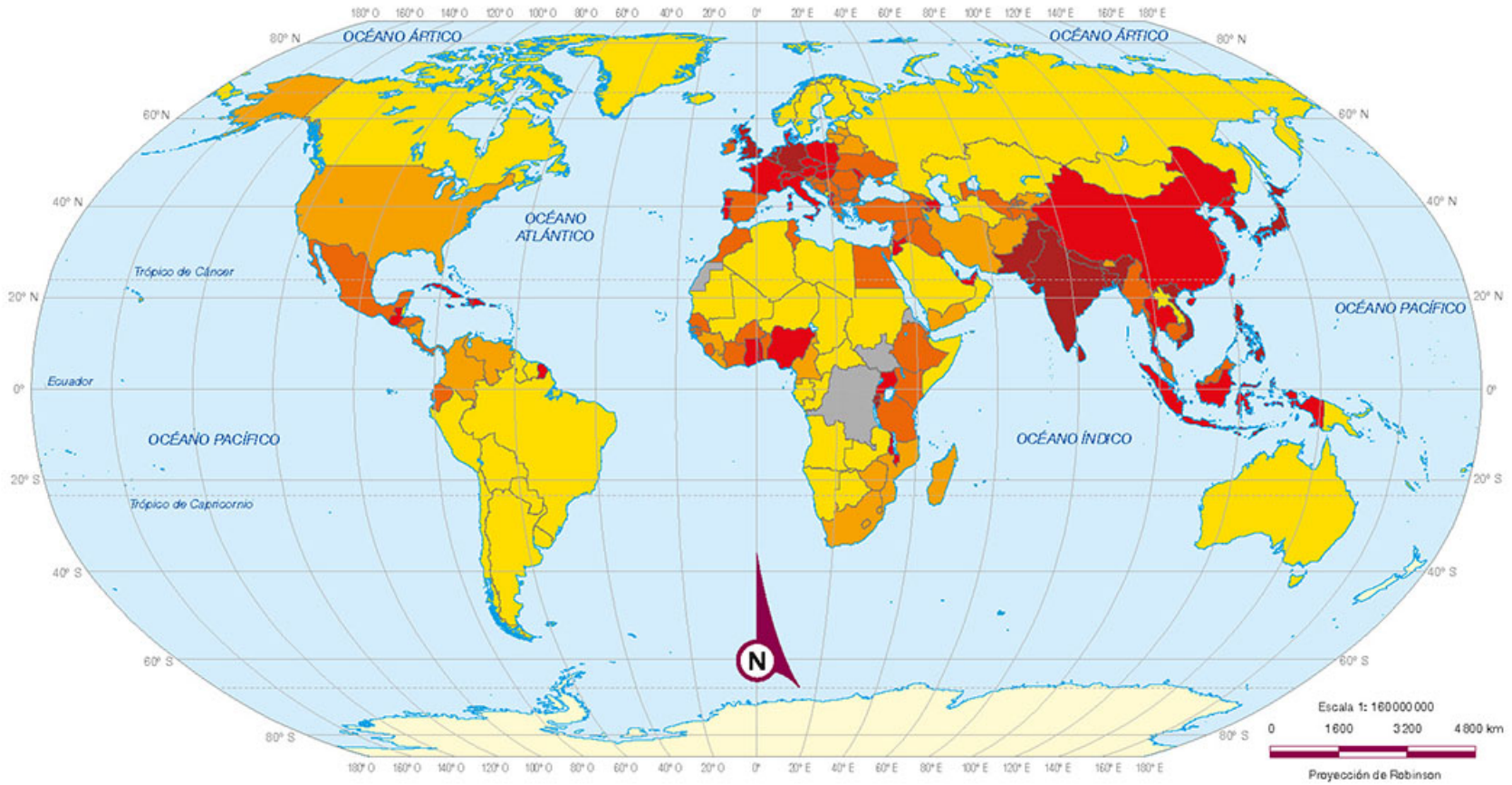
$$\text{Densidad de población} = \frac{\text{Población absoluta}}{\text{Superficie (km}^2\text{)}}$$

El valor de este indicador suele presentarse en habitantes por kilómetro cuadrado (hab/km²). Por ejemplo, en 2015 México tenía una población absoluta de 119 530 753 habitantes y una densidad de población de 61 habitantes por kilómetro cuadrado (61 hab/km²). Con esos datos, ¿puedes determinar la extensión territorial del país?

Las tablas a la izquierdas muestran los países con mayor población absoluta (tabla 2.2) y los territorios con mayor densidad de población (tabla 2.3) de acuerdo con estimaciones para 2017. Usa la fórmula de densidad de población y comprueba que los cálculos en ambas tablas sean correctos.

Si analizas los datos en las tablas, te darás cuenta de que los países con menor densidad de población también tienen una considerable extensión territorial, por lo que sus numerosos habitantes se encuentran repartidos en una mayor área y, por lo tanto, presentan una baja densidad de población. En cambio, los países con mayor densidad de población son territorios pequeños con pocos habitantes, lo que resulta en que presenten una alta densidad de población. En México, de acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015 del Inegi, el estado que presenta una mayor población absoluta es el Estado de México: 16 187 608 habitantes, y el de menor población absoluta es Baja California Sur, con 712 029 habitantes. El estado con mayor densidad es la Ciudad de México con 5 967 hab/km² y el de menor densidad es Baja California Sur con 10 hab/km².

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Habitantes por km²

- 0.1 - 31
- 32 - 59
- 60 - 103
- 104 - 235
- 236 - 20, 203
- Sin datos

Fuente: Banco mundial de datos, 2016.

Mapa 2.6 Densidad de la población en el mundo por km².



Fig. 2.20 Elevador Hammetschwand, desde el cual se puede observar la ciudad de Lucerna, Suiza.



Fig. 2.21 La ciudad de Dubái se localiza en medio del desierto de Arabia.



Fig. 2.22 El clima en la ciudad de Yakutsk, en Siberia oriental, no impide que sea un espacio geográfico habitable.

Factores físicos que contribuyen a la distribución de la población en el mundo y en México

Como recordarás, la biodiversidad de un espacio geográfico está determinada por la presencia o ausencia de factores limitantes. En términos biológicos, estos factores se refieren a la disponibilidad de agua, la temperatura que permita el desarrollo de los organismos, la disponibilidad de recursos para alimentarse y ciertas condiciones favorables para encontrar o construir un refugio donde habitar. Los factores limitantes, en relación con el ser humano, también consideran las oportunidades laborales y la disponibilidad de los servicios de salud, entre otros.

Antiguamente, las civilizaciones buscaron regiones que fueran favorables para poder sobrevivir. Factores físicos como el relieve, el clima, la disponibilidad de fuentes hídricas y el tipo de suelo eran determinantes para que la población se concentrara en ciertas zonas. Las sociedades del pasado se ubicaron en regiones topográficas poco accidentadas, como valles, llanuras y planicies. Actualmente, con el desarrollo de la tecnología, es posible construir sobre cualquier tipo de relieve. Ejemplos de ello son Zurich y Lucerna, en Suiza, al pie de los Alpes, donde la topografía es accidentada, lo que genera desniveles considerables dentro de un mismo barrio, por lo cual se han construido elevadores para ir de un punto alto a uno bajo de la ciudad sin mayor esfuerzo (figura 2.20).

Debido a los cambios de temperatura entre invierno y verano, las sociedades sólo se asentaban en regiones templadas que presentaran condiciones climáticas similares a lo largo de todo el año. Hoy en día, las regiones con climas inhóspitos también han sido habitadas, por ejemplo, la ciudad de Yakutsk, en la república de Sajá, en Siberia oriental, donde las temperaturas pueden llegar a los −50 °C (figura 2.22).

La hidrografía solía ser uno de los factores de mayor relevancia. Las sociedades no podían cultivar sin agua y, por lo tanto, no podían sobrevivir, pero hoy en día es posible encontrar ciudades en la mitad de los desiertos, como Las Vegas, en Estados Unidos, o Dubái, en los Emiratos Árabes (figura 2.21).

En la actualidad, las importaciones y exportaciones hacen posible adquirir productos alimenticios en cualquier parte del mundo, por lo que el suelo, cuya fertilidad era esencial para el desarrollo de los cultivos, ya no es un factor que condicione la concentración de un grupo humano. Los factores físicos solían ser un factor limitante de gran importancia; hoy siguen siendo relevantes en la distribución de la población, pero no al mismo nivel que en la antigüedad, pues actividades como la agricultura y la ganadería se siguen llevando a cabo de manera tradicional en algunas regiones del mundo. Además, si bien el clima influye en la concentración, actualmente las zonas cercanas a los círculos polares también han sido pobladas.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

Para realizar la siguiente actividad necesitarás un planisferio de tamaño carta, de preferencia reproduce o fotocopia cualquiera de este libro. También deberás reproducir, en hojas de acetato, mica o algún plástico transparente, dos mapas, el mapa 1.14, de la página 92. Distribución de los climas en el mundo y el mapa 1.16, de la página 96, Biomas en el mundo. Una vez que tengas preparado lo anterior, lee con atención el texto.

La población mundial

Asia aparece cada vez más como la región del mundo más poblada. No sólo aquí se hallan los dos países más poblados del mundo, China con cerca de 1 400 millones de habitantes y la India con casi 1 300 millones, sino que aquí, en el Asia oriental y meridional, nos encontramos con las regiones más densamente pobladas del mundo: el Este chino, el Norte y el Sur de la India, el archipiélago japonés y Java en el archipiélago indonesio. Más de 60 % de la población mundial vive en este continente.

Europa concentra 12 % de la población mundial y tiene zonas de gran densidad demográfica, como la región en torno al eje Londres-Milán (sur del Reino Unido, Bélgica, Holanda, Oeste de Alemania, Norte y Este de Francia y Norte de Italia). En Norteamérica se alternan zonas de gran concentración de población con zonas de muy baja densidad de población. En el primer caso se puede mencionar el noreste de EUA, la región de los Grandes Lagos y la Ciudad de México; en el segundo caso se puede ejemplificar con Alaska y gran parte de Canadá.

En Sudamérica las mayores concentraciones humanas se ubican en el Sureste: la región de São Paulo y Río de Janeiro, en Brasil, y la región de La Plata y Buenos Aires, en Argentina. África, pese a tener con grandes territorios despoblados (como el desierto del Sáhara y el de Kalahari), es la región del mundo con mayor ritmo de crecimiento demográfico en los últimos tiempos (figura 2.23).

Adaptado de: "La distribución de la población mundial", disponible en: http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esohistoria/quincena5/quincena5_contenidos_3a.htm (Consulta: 25 de agosto de 2017).



Fig. 2.23 De acuerdo con datos de las Naciones Unidas, se prevé que más de la mitad del crecimiento demográfico mundial desde hoy hasta 2050 tendrá lugar en el continente Africano.

Glosario

vacíos demográficos. Zonas de la superficie terrestre en las que no se concentra la población, es decir, zonas de baja densidad poblacional.

Con base en la información proporcionada, ubica en el planisferio las áreas y países que se mencionan, y sobre éste coloca primero el mapa de los climas y, después, el de los biomas del mundo. Posteriormente responde las preguntas.

1. ¿Hay alguna relación entre la concentración de la población y el clima?, ¿cuál?
2. ¿Con qué biomas coinciden los **vacíos demográficos**? Menciona algunas regiones que presentan esta característica.
3. ¿Entre qué latitudes se encuentra distribuida la mayor cantidad de población?
4. Investiga la altitud de los lugares que se mencionan en el texto. ¿Puedes decir a qué altitudes se asienta la mayoría de la población?

FERNÁNDEZ editores

Asentamientos rurales y urbanos

A nivel mundial la población se distribuye en dos tipos de asentamientos. El primero consiste en zonas con baja población, infraestructura básica y desarrollo de actividades primarias como la agricultura y la ganadería; son nombradas regiones rurales. El segundo tipo lo integran las zonas urbanas, que concentran una elevada cantidad de población, poseen una infraestructura moderna, con tecnología de punta, y desarrollan actividades secundarias como la industria y terciarias que comprenden diversos servicios. La tabla 2.4 compara diversas características entre ellos.

Característica	Rural	Urbano
Número de habitantes	Varía según el país	Varía según el país
Principales actividades económicas	Agricultura, ganadería y pesca	Industria y servicios
Servicios	Nulos, limitados o mínimos (agua potable, drenaje, electricidad, escuelas, etc.)	Todos y con amplia cobertura
Tipo de viviendas	De materiales ligeros como adobe, palma, lámina y pisos de tierra	De materiales como acero, ladrillos, vidrio, etc.
Nivel educativo	Básico (primaria y secundaria)	Todos los niveles
Dinámica poblacional	El número de habitantes disminuye por el fenómeno de migración	El número de habitantes crece por el fenómeno migratorio

Tabla 2.4 Diferencias entre asentamientos rurales y urbanos.

El mapa 2.6 muestra la densidad de la población por país. Como puedes observar, la concentración ocurre principalmente en países europeos; en el sur y sureste de Asia; en países africanos de la costa oeste como Nigeria o Ghana; en todo Centroamérica; en Norteamérica, en países como México y Estados Unidos; mientras que en Sudamerica son Colombia y Venezuela los países que muestran mayor densidad de población. De manera más específica, gran cantidad de población se concentra en ciudades, es decir, en áreas urbanas (mapa 2.7). Una razón por la que ocurre esto es que en las ciudades es más fácil tener acceso a un mejor nivel de vida, por lo cual suele haber desplazamientos y concentraciones en ellas.

De acuerdo con el Inegi y el Censo de Población y Vivienda 2010, en México una población rural es aquélla en la que se concentran menos de 2500 habitantes, y una urbana, aquélla que los supera. En el país, el 78 % de la población se concentra en el medio urbano, mientras que el 22 % habita en el medio rural. En la tabla 2.5 se muestran los datos de las ciudades con mayor número de habitantes en el mundo y, en la tabla 2.6, las ciudades y municipios de México más poblados.

Interrelacionando

Investiga la extensión territorial de las ciudades más pobladas del mundo y calcula su densidad de población. En un planisferio, representa la población absoluta y la densidad de población, usando simbología adecuada y un código de colores, respectivamente. Determina si en la lista de densidad poblacional por ciudades, éstas mantienen su posición. Realiza una actividad similar con los datos de las ciudades y municipios más poblados de México.

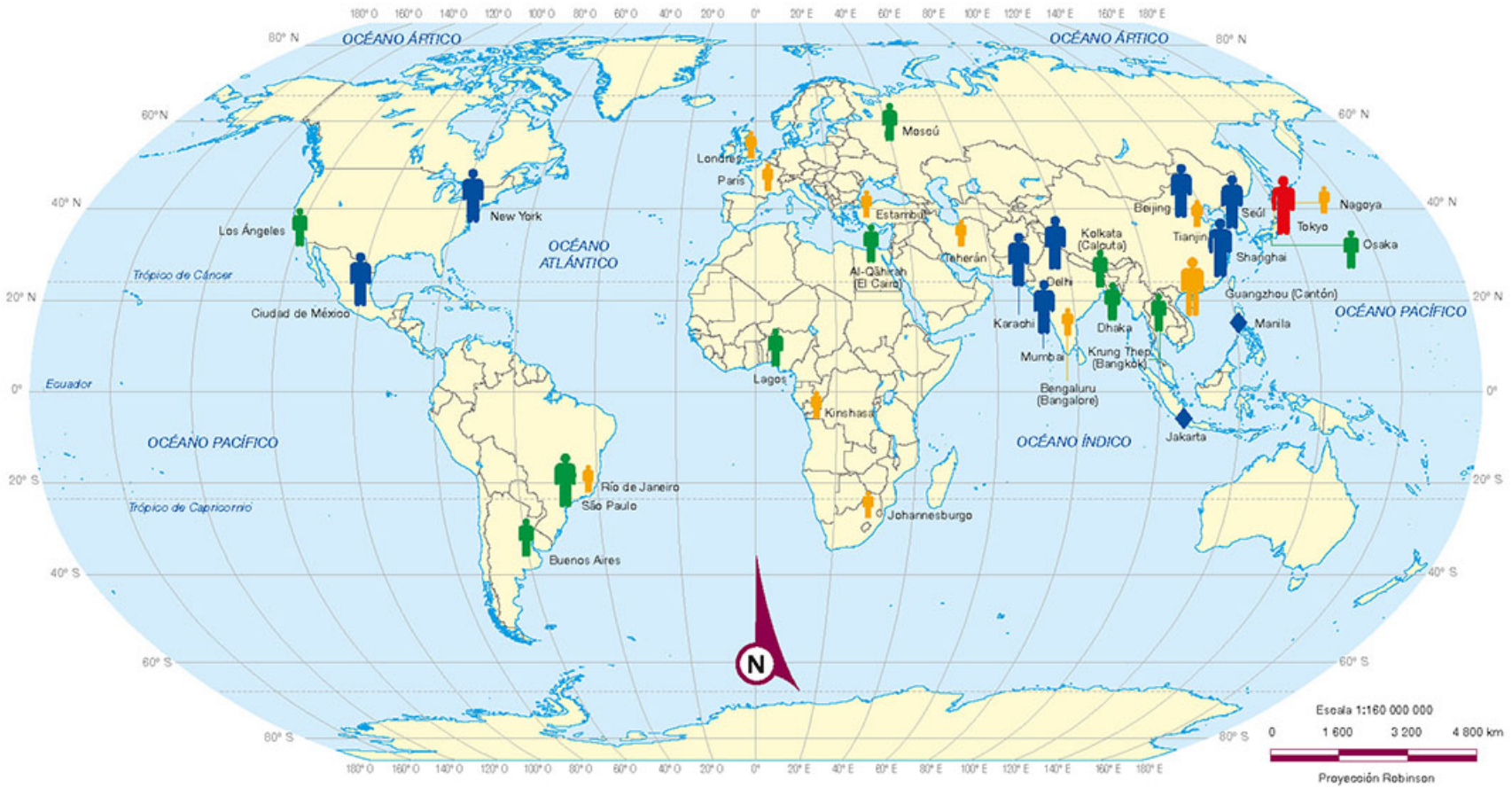
Ciudad	Población total
Tokio	37 200 000
Nueva Delhi	22 700 000
Ciudad de México	20 400 000
Nueva York	20 400 000
Shanghai	20 200 000
Sao Paulo	19 900 000

Tabla 2.5 Las ciudades más pobladas del mundo. **Fuente:** ONU, 2014.

Localidad	Población total
Ciudad de México	8 918 653
Ecatepec de Morelos	1 677 678
Tijuana	1 641 570
Puebla	1 576 259
Guadalajara	1 460 148
León	1 578 626
Juárez	1 391 180
Zapopan	1 332 272
Monterrey	1 109 171
Nezahualcóyotl	1 039 867

Tabla 2.6 Las localidades más pobladas de México. **Fuente:** *Encuesta Intercensal*, Inegi, 2015.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Rango por el número de habitantes:

- 30 000 000 a +46 000 000
- 20 000 000 a 30 000 000
- 15 000 000 a 20 000 000
- 10 000 000 a 15 000 000

Fuente: City Population, 2015.

Mapa 2.7 Las ciudades más pobladas del mundo.

FERNÁNDEZ editores

Implicaciones sociales, económicas y ambientales del crecimiento, composición y distribución de la población en el mundo y en México

La población aumenta constantemente. Ese crecimiento tiene implicaciones ambientales y socioeconómicas. Las primeras incluyen la mayor explotación de los recursos naturales, pues, al existir más individuos, se requerirán más recursos naturales para satisfacer sus necesidades. La cantidad de desperdicios generados y de contaminantes también aumentan. Se puede afirmar que el incremento de la población provoca la degradación del medio ambiente (figura 2.24).



Fig. 2.24 La contaminación del aire en las grandes ciudades es consecuencia de su rápido crecimiento.

Glosario

nupcialidad. Número de matrimonios en un tiempo y lugar determinados

En términos socioeconómicos, se requiere mayor inversión estatal para proveer los suficientes servicios de salud y educativos, que son un derecho de los ciudadanos de una nación. Otra implicación social del crecimiento de la población es la concentración de la misma en áreas específicas, principalmente en zonas urbanas, lo que provoca un aumento en la densidad.

Por su parte, los cambios en la composición de la población tienen implicaciones sociales y económicas. Se puede mencionar el caso de China, que a finales de los años setenta implementó políticas de natalidad que limitaban a las parejas a un solo hijo. Las cuestiones culturales llevaron a la sociedad china a preferir a los varones, por lo que, cuando una familia tenía un descendiente del sexo femenino, lo abandonaban o no lo reconocían. En muchas ocasiones este abandono causó la muerte de muchos recién nacidos y como consecuencia, en la actualidad la población masculina es mucho mayor que la femenina, lo que reduce la **nupcialidad** en la población. En 2013, el país asiático flexibilizó la política del hijo único, pero fue hasta finales de 2015 cuando ratificó la decisión que permitió a las parejas tener dos hijos.

Respecto al aspecto económico, puede mencionarse la composición social por edad, por ejemplo España, donde la mayor parte de la población es mayor. Muchos adultos mayores ya no trabajan y dependen de su jubilación para sobrevivir, pero parte del dinero de dichas jubilaciones proviene de los impuestos que la gente en edad laboral aporta. Sin embargo, el porcentaje de gente joven que paga impuestos es considerablemente menor que el de los adultos mayores que cobran una pensión. Esta disparidad ha lleva-

Reflexiona

Reflexiona sobre la política del hijo único en China, ¿qué efectos tuvo en el crecimiento, la composición y la distribución de la población en ese país?, ¿qué implicaciones tuvo sobre la equidad de género?, ¿por qué crees que el gobierno dio fin a tal política?

FERNÁNDEZ editores

do al Estado Español a tener que destinar más recursos al pago de pensiones y a tener que hacer recortes en otros sectores, como el educativo, el de salud o la investigación científica.

Finalmente, la distribución de la población también tiene implicaciones sociales, económicas y ambientales. Dentro de las sociales, se encuentra la convivencia entre diferentes culturas en un mismo espacio. Por ejemplo, EUA es un país a donde migrantes de todo el mundo han llegado para establecer su residencia, lo que ha generado que, en una misma ciudad, por ejemplo Nueva York, existan grupos de población chinos, mexicanos, venezolanos, filipinos, africanos, etcétera, lo que no en pocos casos ha provocado casos de **xenofobia** y **racismo** (figuras 2.25 y 2.26).

Dentro de las implicaciones económicas se puede mencionar la continua migración del campo hacia la ciudad, o de zonas rurales a urbanas por lo que gran parte de los campos se quedan sin cultivar. Por otro lado, el hacinamiento de mucha población en un mismo lugar conlleva, de nuevo, a la degradación del medio ambiente, pues recursos como el agua son explotados en mayor medida poniendo en riesgo su calidad y existencia.

El crecimiento, la composición y la distribución de la población tienen un impacto directo en la sociedad y la economía de diversas naciones, aquéllas con menos recursos son las que tienen mayor dificultad para resolver los problemas ocasionados por la explosión demográfica. Los desafíos en materia ambiental, social y de salud que genera la dinámica poblacional son cuestiones que deben considerarse para garantizar el futuro de la humanidad (figura 2.27).



Fig. 2.25 Las fronteras artificiales, como las rejas y bardas, dan cuenta de la actitud xenófoba de los habitantes de un país.



Fig. 2.26 En pleno siglo xxi se sigue discriminando a las personas por sus rasgos físicos.



Fig. 2.27 Ante el actual panorama de la población mundial, el futuro de la humanidad es incierto.

Navegando

De forma individual lee el artículo "Crecimiento demográfico y sostenibilidad", disponible en el siguiente enlace: http://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=001 (Consulta: 30 de agosto de 2017). En plenaria, compartan sus opiniones al respecto. ¿Será cierto que estamos ante una emergencia planetaria con el actual ritmo de crecimiento de la población?

Glosario

xenofobia. Actitud en la que se manifiesta repudio o aversión hacia los extranjeros.
racismo. Actitud en la que se discrimina a alguien por sus rasgos físicos, por ejemplo, la forma de sus ojos o el color de su piel.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

Para que consolides lo aprendido, resuelve de forma individual las siguientes actividades y compara tus respuestas con un compañero. Soliciten la ayuda de su profesor si lo consideran necesario.

1. Las gráficas (figuras 2.28 y 2.29) muestran estimados de las poblaciones totales, en millones de habitantes, de dos ciudades: Nueva Delhi, India, y Londres, Reino Unido, desde 1950 hasta 2030. Analiza y compara las dos gráficas y responde:

A) ¿Cuál es el estimado de población para ambas ciudades en 2025?

B) ¿Cuál de las dos ciudades presenta una tasa de crecimiento más elevada?, ¿a qué se debe?

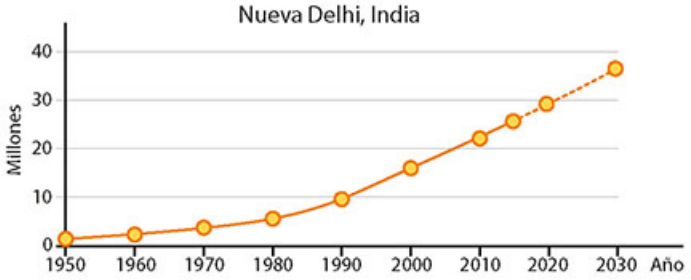


Fig. 2.28 Estimados de la población total en Nueva Delhi, India, hasta 2030. **Fuente:** Luminocity3d, 2017.

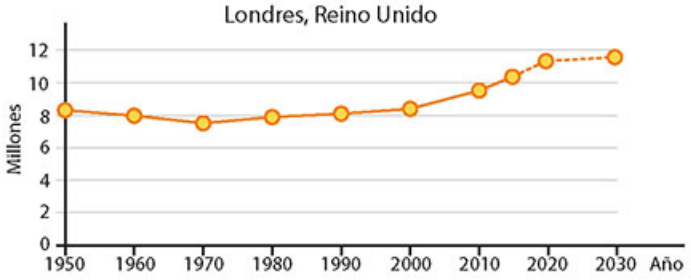


Fig. 2.29 Estimados de la población total en Londres, Reino Unido, hasta 2030.

2. La figura 2.30 muestra la tasa de natalidad de cada país. Las cantidades que se indican en el recuadro representan el número de nacimientos anuales por cada mil habitantes. Observa el mapa y decide si las siguientes afirmaciones son correctas o incorrectas.

A) La tasa de natalidad de México es muy alta.

B) África es el continente que presenta la mayor tasa de natalidad.

C) China es el país más poblado del mundo, por lo tanto su tasa de natalidades muy alta.

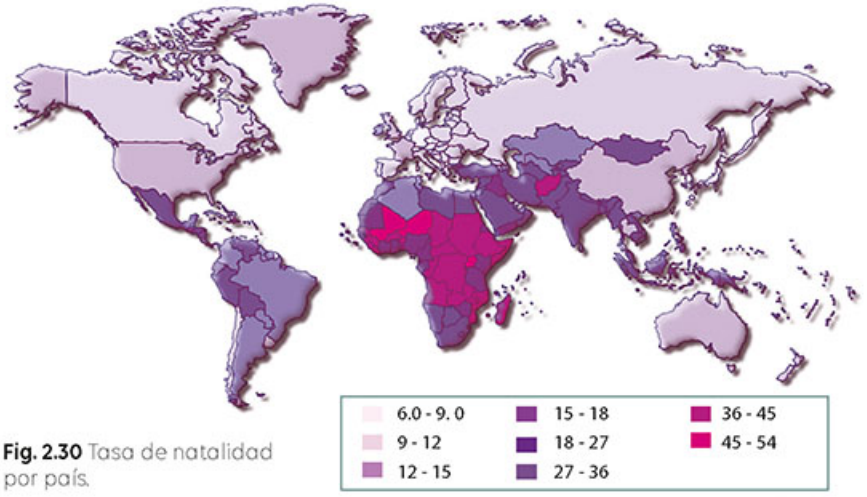


Fig. 2.30 Tasa de natalidad por país.

FERNÁNDEZ editores

Aprendizaje esperado
Explica causas y consecuencias de la migración en casos específicos en el mundo.

Las migraciones

La migración es el desplazamiento de una población de un espacio geográfico a otro con la intención de permanecer en el lugar de destino de manera temporal o permanente (figura 2.31). La migración es un componente importante del cambio en la composición, crecimiento y distribución poblacional. Cuando alguien deja el lugar que habita para vivir en otro, se dice que emigra y es llamada emigrante; mientras que al llegar a un nuevo lugar de residencia, se dice que inmigró y es llamado inmigrante.



Fig. 2.31 La Organización Internacional para las Migraciones (OIM), informó que 10 584 migrantes y refugiados ingresaron a Europa por vía marítima durante las primeras nueve semanas de 2018.

Existen dos tipos de migración; en la siguiente tabla se describe y ejemplifica cada uno de ellos.

Tipo de migración	Descripción	Ejemplo
Interna	Ocurre dentro de un mismo país.	Un campesino que va a buscar trabajo a una zona urbana y se queda a vivir ahí. Un habitante de un estado que se muda a otro para trabajar en un sembradío.
Externa	Ocurre de un país a otro.	Un mexicano que va a laborar a Alemania. Un guatemalteco que debe pasar por México para ir a vivir a los Estados Unidos.

Tabla 2.7 Tipos de migración.

Las causas de la migración son variadas y pueden clasificarse en cinco tipos: económicas, sociales, políticas, culturales y medioambientales.

- **Económicas.** El motor del desplazamiento es la búsqueda de un mejor empleo en países con economías sólidas. El hambre y la miseria también son factores que la impulsan.
- **Sociales.** Están relacionadas con el deseo de mejorar la calidad de vida o de buscar la cercanía de seres queridos, como familiares que migraron con anterioridad.
- **Políticas.** Se refieren al desplazamiento voluntario o forzado de la población a causa de guerras o conflictos sociales que pueden poner en peligro la integridad de las personas, desde su libertad hasta su vida.
- **Culturales.** Pueden deberse a la búsqueda de una región donde se compartan rasgos religiosos o en las que exista una mayor afinidad en tradiciones y costumbres, pero un interés genuino en otra cultura o mejores oportunidades educativas también son factores determinantes.
- **Medioambientales.** Se refieren a la búsqueda de regiones que presenten condiciones naturales favorables para el desarrollo de la vida. En algunos casos, las condiciones del lugar de origen pueden haber sido modificadas por la ocurrencia de un desastre, por lo cual es necesario buscar un nuevo hogar.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

Lee con atención el siguiente texto.

ONU cifra en 244 millones los migrantes que viven fuera de su país

El número de personas que viven fuera de su país de origen alcanzó 244 millones en 2015, lo que supone un aumento de 41 % con respecto al año 2000, reveló un informe divulgado hoy por la ONU. La cifra, cuya tasa de crecimiento supera la de la población mundial, incluye a unos 20 millones de refugiados. Según el estudio, en la actualidad dos terceras partes de los migrantes internacionales viven en Europa o Asia, y Norteamérica es la tercera región con el mayor número de migrantes internacionales, seguida por África, América Latina y Oceanía. Otros datos relevantes son:

- La mitad de los migrantes nacieron en Asia, un continente del que salieron 26 millones de personas en los últimos 15 años.
- Más de 65 % de los migrantes viven en apenas 20 países.
- Estados Unidos es el que tiene el mayor número de habitantes extranjeros, seguido por Alemania, Rusia y Arabia Saudita.
- India es el país con la mayor **diáspora**, 16 millones, y México ocupa el segundo lugar, con 12 millones de nacionales viviendo fuera.

Al presentar el informe en una conferencia de prensa, el vicesecretario general de la ONU, Jan Eliasson, destacó los aspectos positivos de la migración en materia económica. Recordó que los Objetivos de Desarrollo Sostenibles reconocen la importancia de la migración en el avance de las economías y subrayan la necesidad de que sea un fenómeno seguro, ordenado y regulado. "Porque vivimos en un momento en el que, desgraciadamente, tendremos grandes flujos de migrantes y refugiados. Los migrantes se desplazan por razones laborales, pero en el caso de los refugiados, desafortunadamente se desplazan por conflictos en su lugar de origen. No se espera que los desplazamientos de refugiados terminen de inmediato pero se tiene la esperanza de avanzar en los casos de Siria y otros conflictos actuales", dijo.

Adaptado de: Centro de noticias ONU, 12 de enero de 2016, disponible en: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=34205#.WaRgXfjyjIV> (Consulta: 28 de agosto de 2017).

Responde las siguientes preguntas:

1. De acuerdo con la información del texto, un refugiado es un migrante. Busca y compara la definición de refugiado en diversas fuentes y refuta o confirma esta afirmación.
2. ¿Por qué crees que Estados Unidos de América es el país que recibe a más migrantes?
3. ¿La migración necesita ser un fenómeno seguro, ordenado y regulado?
4. ¿Cuáles son las causas de la emigración en India y en México?
5. Localiza en un planisferio las áreas, países y regiones que se mencionan en el texto. ¿Notas algunos patrones sobre el fenómeno migratorio? Explica.

Glosario

diáspora. Se refiere al abandono por parte de una población de su lugar de origen y a su dispersión por el mundo.

De forma grupal, comparen sus respuestas y reflexionen sobre las causas de la migración en la actualidad.

FERNÁNDEZ editores

Flujos migratorios en el mundo y en México

El término flujo migratorio se refiere al movimiento de individuos o sectores de la población dentro de un periodo específico de tiempo con el propósito de establecerse en un nuevo espacio, ¿cuáles son? Ten cuidado y no confundas los flujos migratorios con sus tipos: interior y exterior. Los flujos migratorios se pueden clasificar por su carácter, por su duración, por el número de personas desplazadas o por el destino. A continuación se explican las características que refiere cada una de ellas.

1. La migración, según el carácter, puede ser voluntaria o forzada. Un ejemplo de migración forzada es la de los refugiados de Siria, que se ven obligados a salir de su país a causa de conflictos sociopolíticos. Otros casos son provocados por la ocurrencia de desastres antrópicos o naturales, por ejemplo el caso de la central nuclear de Fukushima Daiichi, en Japón, que fue dañada por el terremoto y el tsunami ocurridos el 11 de marzo de 2011 y que ocasionaron la contaminación de 1 800 km^2 de tierras. Un caso de mayores dimensiones fue el desastre nuclear de Chernóbil, en Ucrania. Por su parte, la migración voluntaria se refiere al cambio de residencia por decisión propia, por ejemplo para realizar estudios en un lugar diferente al de origen (en el mismo país o en otro) o para mejorar los ingresos económicos y buscar un mejor empleo (figura 2.32).
2. Según la duración del desplazamiento, existen migraciones temporales y definitivas. En las temporales se produce el regreso al territorio de origen después de un tiempo. Un caso está relacionado con la agricultura (estacional), cuando los trabajadores que participan en el cultivo de la cereza en Okanagan Valley, Canadá. Para recoger la cereza en junio, mucha población joven viaja a Canadá y trabaja hasta el final de la temporada en los campos. Mientras que, en la migración definitiva, el inmigrante permanece en el país de destino, estableciendo ahí su vida (figura 2.33).
3. Según el número de personas que emigran, hay migraciones individuales, familiares y grupales. Por ejemplo, los migrantes africanos en Argentina pueden clasificarse en cuatro grupos en función de su lugar de procedencia: Cabo Verde y Sudáfrica; de Libia, Nigeria, Argelia, Congo, Guinea-Bisáu, Angola y Costa de Marfil; de Ghana, Liberia, Nigeria y Sierra Leona, que en su mayoría son menores de edad no acompañados y, por último, los provenientes de Senegal. Mientras que las migraciones familiares como su nombre lo indica hace referencia al desplazamiento de una célula familiar por ejemplo las familias sirias que huyen de la guerra en su país. Las individuales hacen referencia al desplazamiento de una persona, que, si bien puede terminar viajando en grupo, no tiene una relación previa con el resto de las personas que conforman el conjunto.



Fig. 2.32 El tránsito de los migrantes por diferentes países los expone a riesgos que ponen en peligro su vida.



Fig. 2.33 Muchos migrantes latinoamericanos ven en Estados Unidos de América mejores oportunidades laborales y el inicio de una nueva vida.

FERNÁNDEZ editores

4. Según el lugar de destino las migraciones pueden ser nacionales (interiores) e internacionales (exteriores) (figura 2.34). Las nacionales se producen dentro del propio país, por ejemplo, los desplazamientos de la población campesina hacia las ciudades, o los que se producen después de la jubilación. Las internacionales son las que tienen como destino un país extranjero y se caracterizan por tres flujos principales:
   A) Personas que se desplazan desde países menos desarrollados a otros desarrollados. La mayoría son trabajadores poco **cualificados** que se ocupan de labores poco valoradas y mal pagadas en los países de destino: labores del campo, servicio doméstico, limpieza, hotelería, entre otras.
   B) Flujos de personas entre países desarrollados. Por lo general son personas cualificadas que no encuentran trabajo, buscan mejorarlo o son destinados por sus empresas a trabajar en el extranjero.
   C) Flujos de personas entre países poco desarrollados. Son desplazamientos que se realizan como pasos intermedios para llegar a un destino final. Ejemplo de ello es el tránsito de migrantes de Centroamérica y Sudamérica en su paso hacia EUA o Canadá. En los últimos años, son los desplazamientos que más crecen.

En el mapa 2.8, se indican los flujos migratorios exteriores o internacionales. Algunas de las rutas más destacadas son:

1. Norte–Norte. Se refiere a migraciones entre países del Hemisferio Norte, por ejemplo las que ocurren de México a EUA o de China a EUA (figura 2.35).
2. Sur–Sur. Dentro de países del hemisferio sur, como los corredores de África Central a Sudáfrica, o del Sureste Asiático a Australia.
3. Sur–Norte. Desde Latinoamérica a Estados Unidos o a la Unión Europea.

Las migraciones interiores se diferencian de una región a otra actualmente:

1. En países subdesarrollados, son desplazamientos de población campesina hacia las ciudades.
2. En países desarrollados, destacan los traslados relacionados con la jubilación. Se producen desde las grandes ciudades con climas fríos a zonas con climas y paisajes más benignos.

Las migraciones interregionales pueden provocar fuertes desequilibrios regionales debido a que gran parte del territorio queda vacío y las actividades económicas se concentran en muy pocas zonas.



Fig. 2.34 Las leyes de inmigración de EUA entregan diferentes tipos de visa para ingresar al país, desde turísticas hasta diplomáticas.



Fig. 2.35 Desde 2016, el gobierno de Canadá eliminó el requisito de visa para los mexicanos que deseen viajar al país del norte, con lo que se favorece el intercambio estudiantil y académico, entre otros.

Glosario

cualificado. Que está capacitado para desempeñar una actividad o trabajo de forma específica.

FERNÁNDEZ editores

De acuerdo con el Inegi, México presenta tres tipos de flujos migratorios: municipal, estatal e internacional. La migración municipal, como su nombre lo dice, ocurre entre municipios dentro de los estados de la República Mexicana o entre delegaciones de la Ciudad de México. Los estados que más presentan este tipo de migración son Nuevo León, Jalisco y el Estado de México. Los estados que más población reciben son el Estado de México, Ciudad de México y Veracruz. Respecto a la migración internacional, los estados que más expulsan población que se va a residir a otros países son Guanajuato, Jalisco y Michoacán de Ocampo. El 41 % de migrantes al extranjero se encuentra entre los 15 y los 24 años, seguido de la población entre 25 y 34 años (27 %), es decir, casi 70 % de la migración internacional ocurre en la población de entre 15 y 34 años.

Interrelacionando

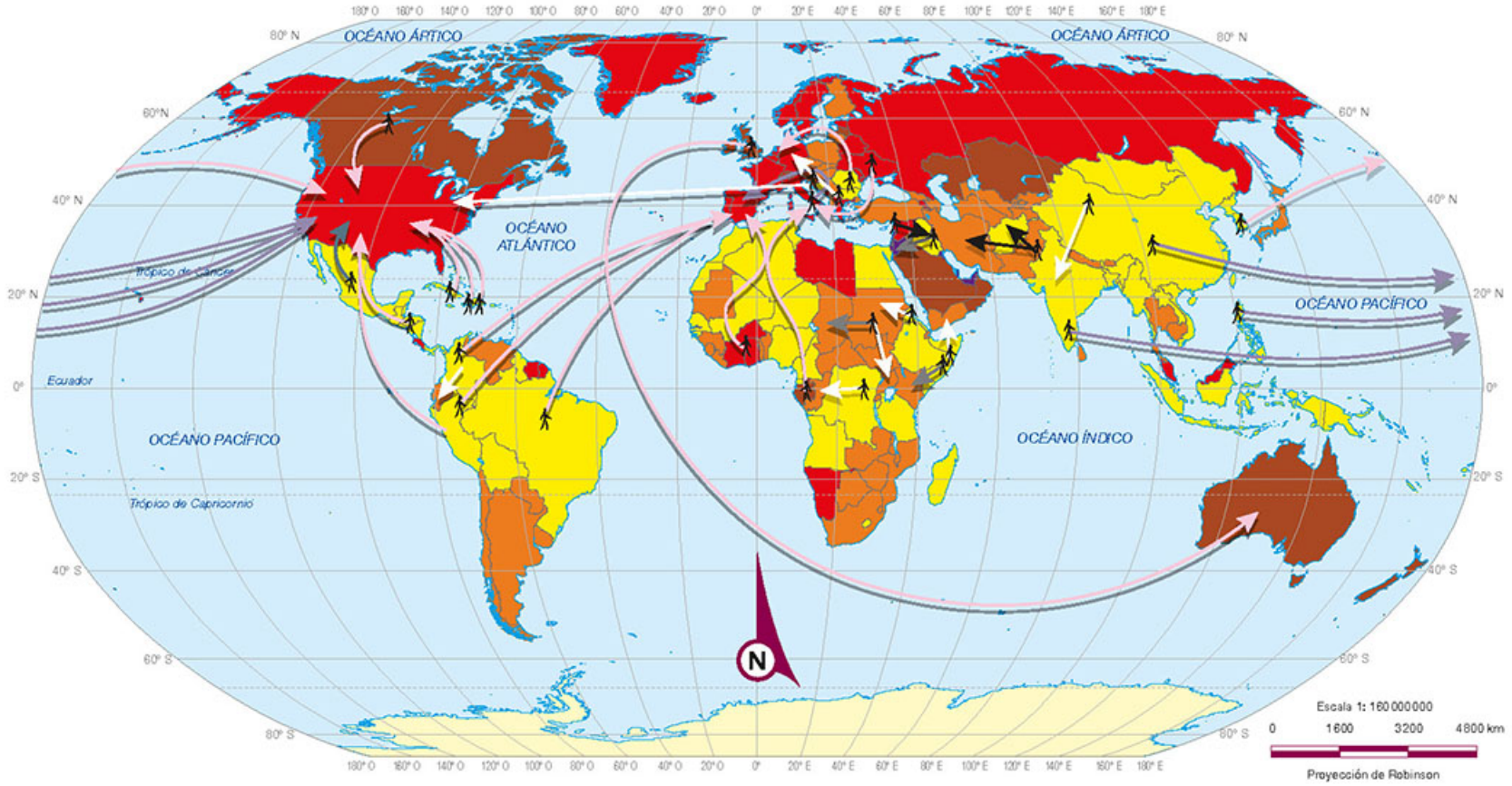
Tus conocimientos sobre la migración ahora son más amplios; completa la siguiente actividad para reafirmarlos. Observa el ejemplo.

Caso de migración	Tipo de migración	Flujo migratorio (carácter, duración, número de personas o destino)	Posibles razones de la migración
Un joven campesino mexicano va en busca del sueño americano	Exterior	Voluntaria (aunque también puede ser definitiva, individual o internacional)	-Mejorar su calidad de vida -Reencontrarse con su padre
Mexicanos cualificados hacia Canadá			
Latinoamericanos a Europa			
De zonas rurales a urbanas en el mismo país			
Sur y centroamericanos a Estados Unidos y Canadá			
De África a Europa			

Navegando

Explora de forma interactiva la inmigración y emigración de los países con el mapa digital disponible en la siguiente dirección electrónica: http://www.iom.int/world-migration Algunas preguntas para guiar tu exploración son: ¿de qué año son los datos que se presentan? ¿Cuál es el principal país receptor de emigrantes estadounidenses? ¿De qué nacionalidad es la mayoría de inmigrantes en Canadá? De acuerdo con el año de los datos presentados, ¿qué porcentaje de la población total mexicana representaba el número de inmigrantes? Si tienes dudas sobre la traducción de algunos términos puedes pedir la ayuda de tu profesor de inglés.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

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

Refugiados y asilados políticos
- Mas de 500
- De 250 a menos de 500
- De 100 a menos de 250

Voluntaria
- Mas de 500
- De 250 a menos de 500
- De 100 a menos de 250

Proporción de inmigrantes en 2010
- Muy alta (mas 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: Atlas de geografía del mundo, SEP, 2017.

Mapa 2.8 Migración internacional.

FERNÁNDEZ editores

Consecuencias sociales, culturales, económicas, políticas y ambientales de la migración en el mundo y en México

Ya sabes que las causas de la migración pueden ser económicas, sociales, políticas, culturales o medioambientales. Las causas de la migración, a groso modo, pueden verse como factores de atracción o factores de empuje. Un clima agradable, estabilidad política, oportunidades laborales, entre otros son factores que atraen a la población. Los desastres, las guerras, los altos niveles de pobreza, etcétera, son vistos como factores que empujan a la población a buscar otro lugar de residencia.

El fenómeno de la migración ha dado lugar a interacciones sociales, culturales, económicas y políticas a las cuales la población nativa y la inmigrante se han adaptado, pero que no siempre son positivas.

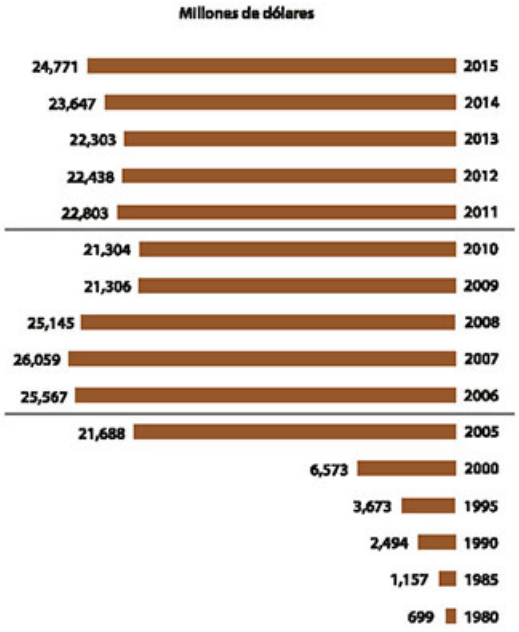


Fig. 2.36 Flujo de remesas familiares a México.
Fuente: *Anuario de migración y remesas*, CONAPO, 2016.

Glosario

remesa. Envío de dinero desde el extranjero.

Como primera consecuencia del fenómeno migratorio, se puede mencionar una económica: pérdida de fuerza de trabajo, la cual se presenta porque gran parte de la población que emigra es joven, de entre 15 y 35 años. La ausencia de este sector trae consigo, inicialmente, una disminución en el capital y en el flujo de éste en la comunidad, por lo que la economía decae y los niveles de pobreza aumentan. Posteriormente, una vez que los migrantes se han establecido en otro municipio, estado o país y han encontrado un trabajo, comienzan a enviar **remesas** a sus familiares, lo que ocasiona una segunda etapa, donde el flujo de capital llega a la localidad expulsora de migrantes y reactiva la economía, permitiendo el crecimiento de la localidad, pues las transferencias de dinero que el trabajador manda a su familia elevan el poder adquisitivo de ésta. Ese flujo de capital permite el crecimiento de la actividad económica local y nacional. La mayoría de países receptores de remesas se encuentran en Asia y Europa; en América, México es el principal país receptor de remesas. La gráfica de la figura 2.36 muestra el flujo de remesas a México en el periodo comprendido entre 1980 hasta 2015, ¿puedes relacionar con algún proceso económico la disminución en el envío de remesas en 2009?

La migración tiene una consecuencia cultural muy marcada. Las personas van y vienen y llevan consigo tradiciones, por lo que en el proceso se intercambian elementos culturales entre el lugar de origen y el de destino, y viceversa. Es el caso de la cultura chicana en EUA. Se denomina chicano al ciudadano norteamericano con ascendencia mexicana. Esta cultura es producto de la combinación de rasgos mexicanos con elementos estadounidenses, por ejemplo, en el lenguaje, el chicano se expresa tanto en español como en inglés, incluso mezclándolos. Al volver, los migrantes también traen consigo costumbres aprendidas durante su estancia, las cuales, en ocasiones, se establecen en su lugar de origen.

FERNÁNDEZ editores

La discriminación de la que son objeto los migrantes, les dificulta el acceso a una vivienda, educación, salud, trabajo y seguridad social. Quienes ingresan sin documentos a otro país en muchos casos son detenidos y remitidos a centros administrativos o prisiones, a pesar de que los derechos humanos determinan que la privación de la libertad debería ser el último recurso implementado para el control de los migrantes; en dichos lugares carecen de servicios de salud, alimentación y saneamiento (figura 2.37).

La modernización de las redes de transporte y de comunicaciones también ha facilitado el proceso de migración transnacional, donde los migrantes mantienen y promueven lazos entre el país de residencia y el de origen al desplazarse una y otra vez, al mantener familia o negocios en ambas naciones o al enviar remesas de forma regular, desarrollando redes y compartiendo competencias. La liberalización del comercio, la integración económica mundial y la mezcla de culturas, han traído consigo una mayor conciencia de las oportunidades de vida en otras partes del mundo. Dicha conciencia, junto con los notables progresos registrados en la conexión internacional, han dado lugar a una mayor movilidad de la población.

Cada vez son más los ciudadanos que van de un lugar a otro, y cada vez son más los países que experimentan la migración. Regiones que en su día fueron sitios expulsores de migrantes, ahora son países receptores o de tránsito, al mismo tiempo. La emigración refleja las condiciones políticas, sociales, económicas y ambientales del mundo, y constituye uno de los principales desafíos para los estados y sus políticas migratorias, pues su frecuencia causa que su control esté fuera del alcance de los mecanismos regulatorios vigentes (figura 2.38). Este fenómeno afecta de diversas maneras al ambiente expulsor como al receptor. En el país receptor provoca sobrepoblación, afecciones sobre la disponibilidad de servicios públicos y una degradación del medio ambiente, entre otros; mientras que en el caso del país expulsor hay una reducción en la población absoluta, un cambio en su composición, un paro en el flujo económico y su posterior reactivación, entre otros.



Fig. 2.37 Aun cuando la situación migratoria de una persona sea irregular, el gobierno del país en el que se encuentre debe garantizar el respeto a sus derechos humanos.



Fig. 2.38 El fenómeno migratorio rebasa los controles y políticas que los gobiernos implementan para mitigarlo.

Conexiones

Con apoyo de su maestro de Formación Cívica y Ética, revisen los derechos de los migrantes en territorio mexicano, en especial aquellos que se refieren a no ser discriminados, detenidos o criminalizados y los que garantizan su dignidad humana. Definan si estos derechos se respetan, considerando testimonios o noticias relacionados con el tema. ¿Qué organismos garantizan el respeto a esos derechos? Pueden informarse sobre el tema en el siguiente enlace: http://www.cndh.org.mx/Derecho_Migrantes (Consulta: 30 de agosto de 2017).

FERNÁNDEZ editores

El mundo en tus manos

En plenaria, lean los siguientes titulares de periódicos.

Gobernador de Texas firma ley contra ciudades santuarios; la avalan republicanos

Fuente: <http://www.jornada.unam.mx/2017/05/09/index.php?section=mundo&article=023n1mun>

Migrantes detenidos en EUA, en riesgo de muerte: HRW

Fuente: <http://www.jornada.unam.mx/2017/05/09/index.php?section=politica&article=015n3pol>

EUA detiene a más niños migrantes de Guatemala y El Salvador que de México

Fuente: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/04/09/1156684>

Los países que verdaderamente cargan con el peso de la migración siria

Fuente: <http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150909_internacional_vecinos_siria_numeros_conflicto_interno_amv>

Los inmigrantes son clave para la economía de Arizona: informe

Fuente: <http://www.excelsior.com.mx/global/2017/08/02/1179316>

Migración: el 73 % de los europeos y el 83 % de los españoles quiere que la UE intervenga más

Fuente: <http://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/eu-affairs/20170505STO73515/migracion-el-73-de-los-europeos-quiere-que-la-ue-intervenga-mas>

Toda Europa apoya un veto migratorio 'antimusulmán'... excepto España

Fuente: <https://www.elconfidencial.com/mundo/2017-02-08/europa-islam-veto-migratorio-trump-inmigracion_1328405/>

(Consulta: 29 de agosto de 2017)

Realicen las actividades que se presentan a continuación.

1. Determinen el significado de los términos que no comprendan. Por ejemplo, ¿qué es una ciudad santuario?, ¿qué es un veto?, ¿qué significan las siglas UE? Compilen las definiciones a manera de glosario e incluyan otras palabras clave sobre este tema.
2. Una vez que todos los titulares son claros, reflexionen sobre el fondo o contenido de los mismos: ¿son **sensacionalistas**?, ¿son realistas?, ¿son críticos?, ¿cuál es la connotación, positiva o negativa, que le dan a los migrantes y al fenómeno migratorio?
3. Recopilen notas informativas de revistas o periódicos. Pueden usar publicaciones en línea relacionadas con el tema de la migración; léanlas y determinen si el contenido desarrollado está acorde con su título.
4. Analicen la imagen de la derecha (figura 2.39) y redacten una nota informativa al respecto. ¿La imagen da cuenta de la realidad del fenómeno migratorio? Pueden realizar un boletín informativo en el que recopilen diversa información actual del tema y en él incluyan la nota informativa, que pueden compartir con su comunidad. Reflexionen sobre el tratamiento que los medios de comunicación le dan al tema de la migración a nivel local, nacional y mundial. Elaboren conclusiones al respecto.

Glosario

sensacionalista. Que provoca sensaciones o emociones y genera polémica.



Fig. 2.39 Muchos migrantes arriesgan su vida durante el intento de cruzar las fronteras.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 2.40 con los conceptos abordados en este tema, según corresponda.







Figura 2.40 Dinámica de la población y sus implicaciones.

Asentamiento rural	Crecimiento de la población	Distribución de la población	Migración	Composición de la población

2. Analiza la pirámide poblacional de México (figura 2.41) y escribe tres conclusiones al respecto.

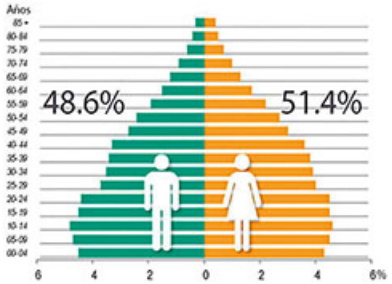


Figura 2.41 Pirámide poblacional de México.
Fuente: Inegi. Encuesta Intercensal 2015.

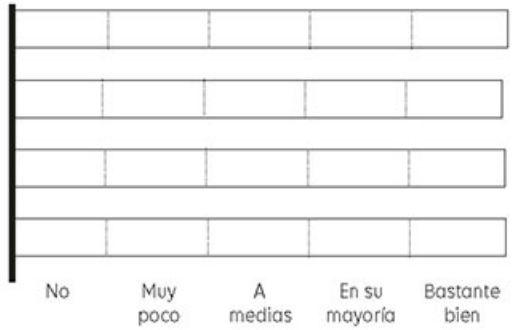
3. ¿Debería haber diferencias en el trato que recibe un migrante y un refugiado? Explica tus razones.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Entiendo las implicaciones ambientales, sociales y económicas del crecimiento de la población.
- Explico la composición y distribución de la población en el mundo y en México.
- Comparo la estructura de la población a través de sus principales indicadores en diferentes partes del mundo y en México.
- Comprendo las causas y consecuencias de los movimientos migratorios.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Aprendizaje esperado
Asume una actitud de respeto y empatía hacia la diversidad cultural local, nacional y mundial para contribuir a la convivencia intercultural.

Diversidad cultural e interculturalidad

Escaneando lo aprendido

Rescata tus conocimientos sobre la diversidad cultural a través de la siguiente actividad.

- **Recuerda**. Piensa en las manifestaciones culturales de tu comunidad o estado.
- **Recupera.** En tu cuaderno, realiza un collage que muestre todo lo que pudiste recordar. Utiliza materiales de reúso, recortes de revistas, fotografías, manualidades, etcétera.
- **Responde.** ¿Cómo son percibidas las manifestaciones culturales de tu comunidad a nivel local, nacional y mundial?, ¿alguna de ellas es considerada patrimonio cultural de la humanidad?

Escribe una breve descripción sobre las expresiones culturales de otro lugar o país. Puedes apoyarte en los libros de la biblioteca. Como sugerencia, consulta el libro *Poesía y narrativa de la antigua China*, antologado por Luis Hernán Rodríguez Felder, en el que encontrarás fábulas maravillosas y relatos de la literatura oriental protagonizados por seres mitológicos.

La palabra cultura proviene del latín cultus que se refiere a cultivar, es decir, a cuidar, mejorar y hacer crecer algo. Actualmente su uso es muy amplio, pero la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, por sus siglas en inglés) considera cultura como el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias que se transmiten de generación en generación (figura 2.42). En el uso cotidiano, la palabra cultura también hace referencia a la excelencia en el gusto por las artes o humanidades, o al conjunto de saberes, creencias y conductas de los grupos sociales.

En las siguientes páginas comprenderás la importancia de preservar y respetar la diversidad cultural; conocerás algunas de sus manifestaciones en diferentes espacios geográficos y analizarás las actuales tendencias en relación con ella.



Fig. 2.42 El espacio geográfico influye en las manifestaciones de elementos culturales. Arriba, una pirámide en el sitio arqueológico Yaxha, en Guatemala, legado de la cultura maya . Abajo, las pirámides de Guiza, Egipto, legado de la cultura egipcia.

Navegando

Como un majestuoso espacio geográfico, México es poseedor de una enorme riqueza cultural, conoce parte de ella en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/riquezacul.html> (Consulta: 01 de septiembre de 2017).

FERNÁNDEZ editores



Fig. 2.43 La diversidad cultural reconoce, al mismo tiempo, las particularidades y la colectividad de las culturas.



Fig. 2.44 El "Árbol de la vida" es una artesanía hecha en Metepec, Estado de México, y es un ejemplo de cómo se fueron mezclando las creencias y las tradiciones: el cristianismo con la cultura mesoamericana.

Diversidad cultural

El término cultura actualmente tiene varias definiciones, algunas de ellas son:

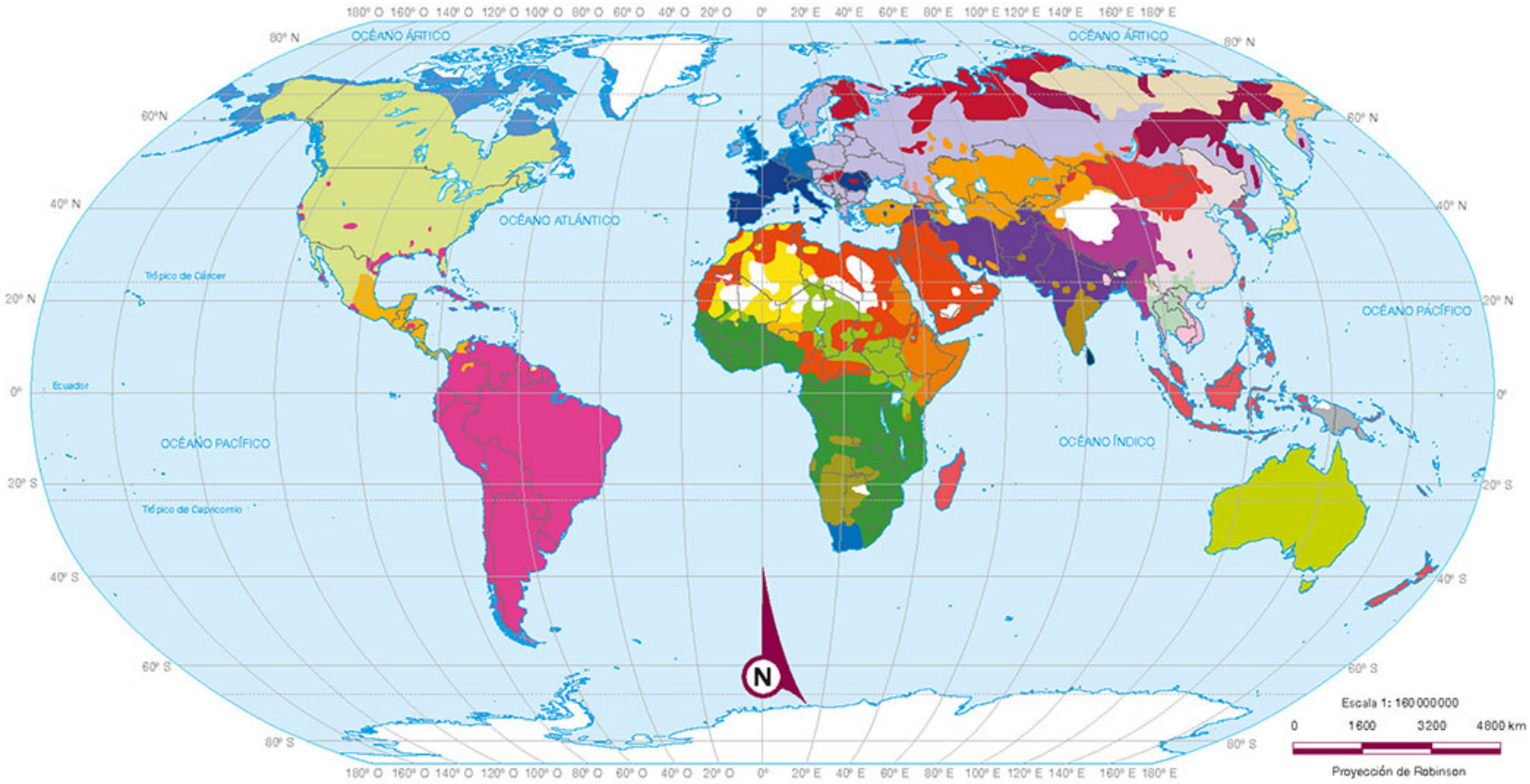
- Como sinónimo de civilización, donde crecen y perfeccionan las relaciones sociales, las formas de gobierno y la acumulación progresiva de saberes. Entiende la cultura como los valores, ideas y, por lo tanto, el progreso de una civilización.
- Desde el punto de vista social, se desarrolla un sentido de pertenencia entre individuos que comparten expresiones o comportamientos afines, lo que lleva a formar una comunidad con lenguajes e ideas comunes (figura 2.43 y mapas 2.9 y 2.10).
- Como resultado de la herencia de conocimientos transmitidos de generación en generación, que va dando lugar al establecimiento de costumbres, valores y creencias propias de una comunidad.

En términos más actuales se encuentra la distinción entre "alta" y "baja" cultura, que hacen referencia a las manifestaciones artísticas, filosóficas y arquitectónicas de un pueblo. La alta cultura se refiere al conocimiento y apreciación de las bellas artes; mientras tanto, por baja cultura se entiende la expresión de las tradiciones y el folclor.

Hablar de diversidad cultural es referirse a la multiplicidad de las culturas antes mencionadas, mismas que dan lugar a la expresión de un determinado grupo social. En la "Convención sobre la protección y la promoción de la diversidad de las expresiones culturales", realizada en 2005, la Unesco determinó que este concepto hace referencia a "la multiplicidad de formas en que se expresan las culturas de los grupos y sociedades. Estas expresiones se transmiten dentro y entre los grupos y las sociedades. La diversidad cultural se manifiesta no sólo en las diversas formas en que se expresa, enriquece y transmite el patrimonio cultural de la humanidad mediante la variedad de expresiones culturales, sino también a través de distintos modos de creación artística, producción, difusión, distribución y disfrute de las expresiones culturales, cualesquiera que sean los medios y tecnologías utilizados" (figura 2.44).

La diversidad cultural enriquece la vida de las personas y de las entidades en que éstas se desenvuelven. El respeto, el reconocimiento, la valoración y la preservación de la diversidad representan un reto para las sociedades, quienes deben garantizarla como un derecho humano.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Lenguas Amerindias
- Septentrional
- Central
- Meridional
- Esquimo-aleutas

Lenguas indoeuropeas
- Albanés
- Armenio
- Baltoeslava
- Lenguas celtas
- Lenguas germanas
- Griego
- Indoirania
- Lenguas romances

Lenguas afroasiáticas
- Béreber
- Chadiano
- Cusita
- Semítica
- Joisanas
- Níger-Congo
- Nilo-saharianas

Lenguas
- Australianas
- Austroasiáticas
- Austronesias
- Cuacásicas
- Dravídicas

Lenguas
- Paleosiberianas
- Papúes
- Tai-kadai
- Urálicas

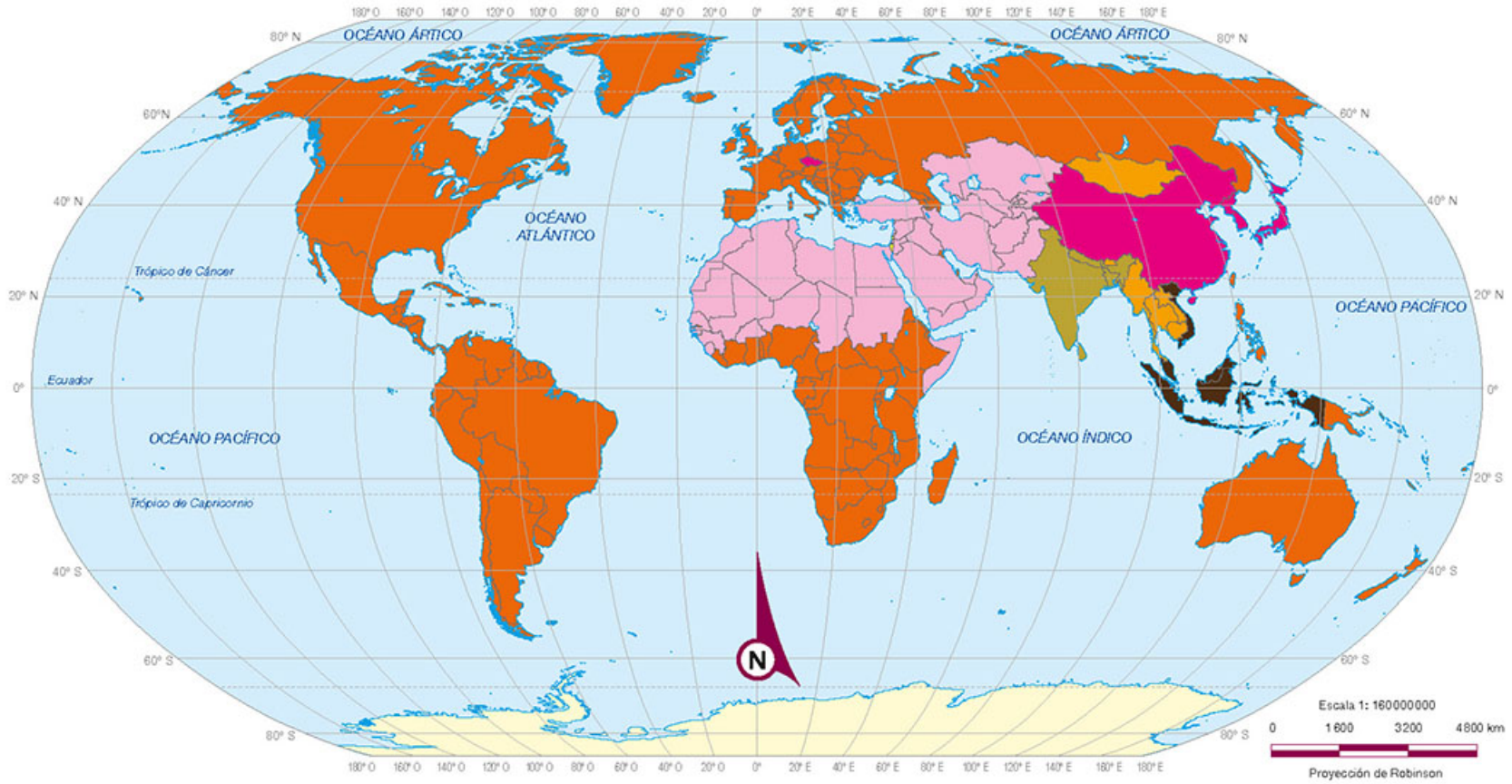
Lenguas altaicas
- Coreano
- Japonés
- Mongólicas
- Tungús
- Túrquicas

Lenguas sino-tibetanas
- Chinas
- Tibeto-birmanas

Fuente: Unesco, 2010.

Mapa 2.9 Principales lenguas del mundo.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

- Budismo
- Cristianismo
- Religiones tradicionales
- Hinduismo
- Judaísmo
- Musulmanes
- Sin afiliación

Fuente: Pew Research Center, 2015.

Mapa 2.10 Principales religiones del mundo por país.

A fondo

De forma grupal, lean en voz alta el siguiente texto y realicen las actividades, las cuales les permitirán comprender más sobre la diversidad cultural. Al finalizar, reflexionen sus respuestas, determinen el uso y significado que le darán a cada término y formulen conclusiones al respecto.

Glosario

chicano. Mexicano que vive en EUA, cerca de la frontera.

La multi, pluri e interculturalidad son términos que se refieren a la diversidad cultural; sin embargo, apuntan a distintas maneras de definir la diversidad y a desarrollar prácticas relacionadas con ese concepto. La multiculturalidad se refiere a la variedad de culturas que existe en un determinado espacio, ya sea local, regional, nacional o internacional, sin que necesariamente haya una relación entre ellas. Su uso mayor se da en el contexto de países occidentales, como los Estados Unidos, donde las minorías nacionales (negros e indígenas) viven con varios grupos de inmigrantes, minorías involuntarias como los puertorriqueños y **chicanos**, y los blancos, todos descendientes de otros países, principalmente europeos; o como en Europa, donde la inmigración se ha ampliado recientemente. En esos contextos, el multiculturalismo se entiende como una "mezcla" cultural en la que existe una separación o segregación entre culturas. La pluriculturalidad sugiere una pluralidad histórica y actual, en la cual varias culturas conviven en un espacio territorial y, juntas, hacen una totalidad nacional. Aunque la distinción entre lo multi y lo pluri es mínima, lo importante es que el primero apunta a una colección de culturas singulares con formas de organización social muchas veces demasiado cercanas, mientras que el segundo señala la pluralidad entre y dentro de las culturas mismas. Es decir, la multiculturalidad normalmente se refiere a la existencia de distintos grupos culturales que, en la práctica social y política, permanecen separados, divididos y opuestos, mientras que la pluriculturalidad indica que se desarrollen relaciones igualitarias. en el mismo espacio territorial, aunque sin una profunda interrelación equitativa. La interculturalidad es distinta, pues se refiere a complejas relaciones, negociaciones e intercambios culturales, y busca desarrollar una interacción entre personas, conocimientos y prácticas culturalmente diferentes. No se trata simplemente de reconocer, descubrir o tolerar al otro, o la diferencia en sí. Se trata de impulsar activamente procesos de intercambio que, a través de mediaciones sociales, políticas y comunicativas, permitan construir espacios de encuentro, diálogo y asociación entre seres y saberes, sentidos y prácticas distintas. A diferencia de la pluriculturalidad, que es un hecho constatable, la interculturalidad aún no existe, se trata de un proceso por alcanzar por medio de prácticas y acciones sociales concretas y conscientes.

Adaptado de: Catherine Walsch, "La interculturalidad en la educación", *Ministerio de Educación*, Perú, disponible en: <https://www.unicef.org/peru/_files/Publicaciones/Educacionbasica/peru_educacion_interculturalidad.pdf> (Consulta: 4 de septiembre de 2017).

1. Busquen en diferentes fuentes (diccionarios, enciclopedias, libros, etc.) la definición los términos multiculturalidad, pluriculturalidad e interculturalidad. ¿En qué se parecen y en qué difieren de lo presentado en el texto anterior?
2. ¿De entre los tres, cuál es el término apropiado cuyo uso y práctica debe promoverse en la sociedad?, ¿por qué?
3. ¿A qué se refiere el autor del texto cuando establece que "la interculturalidad aún no existe"?

FERNÁNDEZ editores

Convivencia intercultural

La interacción entre dos culturas, cuando éstas se respetan y conviven en un mismo espacio, es un proceso altamente valioso, pues da lugar a un enriquecimiento en la vida de los individuos al compartir conocimientos y experiencias. Sin embargo, dicha convivencia no siempre es positiva o enriquecedora, por ello debe promoverse la interacción entre culturas donde se valore y respete al otro para generar interculturalidad.

La convivencia intercultural debe entenderse como la interacción entre individuos dispuestos a relacionarse, entenderse y respetarse. Si hubiera diferencias o desacuerdos, éstos se arreglarían a través de técnicas pacíficas de resolución de conflictos (figura 2.45).



Fig. 2.45 El respeto y el aprecio por el otro son actitudes que favorecen la convivencia intercultural.



Fig. 2.46 Promover y fomentar la convivencia intercultural permite la construcción de un mundo más justo.

Existen dos términos que es importante diferenciar al hablar de la convivencia intercultural: integración y asimilación. La integración hace referencia al proceso gradual a través del cual los individuos de una cultura minoritaria se hacen participantes activos en la vida diaria de un país o región, que puede no ser propiamente el suyo, en los aspectos económicos, sociales, cívicos y culturales. Estos individuos no pierden su identidad cultural y con el tiempo obtienen el reconocimiento social. La asimilación se refiere a que los individuos originarios de una cultura aceptan e incorporan los rasgos de una mayoría cultural, con la finalidad de ser aceptados y lograr identificarse en el sistema de valores dominantes. En ocasiones este proceso es obligado, debido al rechazo social que dicha minoría puede experimentar. ¿Puedes ejemplificar cada uno de los términos?

La convivencia de diversas culturas en un mismo espacio geográfico es una condición actual del mundo. ¿Qué crees que pasa cuando dos o más de ellas comparten el mismo territorio? El hecho de que se comparta el espacio genera interrelaciones que provocan la convivencia obligatoria. En ocasiones, debido a diferencias entre las creencias y valores, surgen conflictos, por ejemplo las guerras civiles, mismas que suceden entre los individuos de una misma sociedad con culturas e ideologías diferentes. En el caso de la Guerra Civil Española, algunos detonantes del conflicto fueron las clases sociales, las creencias religiosas, la dictadura, la democracia republicana, el fascismo y el comunismo, que cada bando defendió con base en sus convicciones.

Por ello, en la actualidad existe la necesidad estatal de implementar políticas de reconocimiento de las diversas culturas. El propósito es evitar las tensiones étnicas y sociales (figura 2.46). Sin embargo, en la práctica, estas políticas no trabajan por la igualdad de todas las culturas ni por la interacción de unas con otras en condiciones de equidad.

FERNÁNDEZ editores

De manera general estas políticas consisten en el respeto y reconocimiento de pueblos, sociedades y de agrupaciones provenientes de diferentes culturas, pero que conviven en un mismo territorio. Dichas políticas admiten la incorporación de todas las culturas, pero manteniendo sus diferencias, lo que implica la preservación de sus identidades. El resultado social es un reconocimiento de la existencia del otro. Un ejemplo es el caso de Suiza, donde conviven comunidades de origen francés, italiano y alemán.

Por su parte, México desde 1992 se reconoció legalmente como una nación de carácter pluricultural. Más tarde, en el año 2001, una reforma constitucional al artículo 2º garantizó la aceptación de los derechos de los pueblos indígenas, lo cual marcó un precedente, pues les dio autonomía para determinar libremente su desarrollo económico, su condición política, social y cultural, así como el derecho a conservar y reforzar sus propias identidades, sus sistemas jurídicos y mantener su derecho a participar en la vida política, social y cultural del país. No obstante en el marco legal que pretende integrarlos a una sociedad pluricultural, queda mucho por hacer para que estas comunidades sean aceptadas y valoradas por gran parte de la sociedad, es decir, para que México logre la interculturalidad.

Debes ser consciente de que en tu día a día interactúas con individuos de diversas culturas y que así como ellos te respetan, tú debes respetarlos. La información adecuada respecto a la diversidad cultural permitirá que las políticas que hasta ahora no han funcionado como se esperaba, puedan ser implementadas por generaciones futuras.

Interrelacionando

En la primera columna de la tabla, están escritas algunas normas de convivencia escolar; en las otras dos debes escribir cómo esa regla se aplica en las escalas local y nacional. Observa los ejemplos.

En plenaria, revisen los resultados. Reflexionen sobre el impacto mundial que tendría el que cada individuo siguiera y respetara dichas normas, luego respondan a las preguntas: ¿terminarían las expresiones racistas?, ¿habría menos conflictos armados?, ¿se generarían menos residuos tóxicos y contaminantes?, ¿se permitiría el libre tránsito entre las naciones?, revisen el reglamento escolar y agreguen en la tabla otras normas que puedan aplicarse a gran escala.

Normas de convivencia escolar	Escala local	Escala nacional
Ayudar o apoyar al que lo necesite.		
Cuidar los útiles escolares y el mobiliario.		Cuidar y preservar el patrimonio cultural material del país.
Depositar la basura en su lugar.		
Escuchar al que habla y respetar su opinión.		
Levantar la mano para pedir turno y hablar.	Expresar nuestra opinión mediante las instancias adecuadas: una carta, el voto, un formato, etcétera.	
Asistir a clases y ser puntual.		

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

Ahora que tu visión sobre la diversidad cultural se amplió y puedes justificar su importancia, realiza las siguientes actividades de forma individual. Posteriormente compara tus respuestas con las de algún compañero. En plenaria reflexionen y concluyan sobre las implicaciones cívicas de la diversidad cultural en la conformación del espacio geográfico.

1. Imagina que tienes la oportunidad de ir a estudiar al extranjero, a cualquier otro país en donde la cultura no se parezca en nada a la mexicana. Describe cómo crees que sería tu experiencia estudiando allá.
2. Ahora supón que durante tu estancia en el extranjero las cosas no fueron como imaginaste. Experimentaste **segregación**, racismo o **marginación** sólo por pertenecer a una cultura diferente. A continuación explica por qué debes evitar los aspectos negativos de la multiculturalidad y favorecer los aspectos positivos.



Fig. 2.47 Los programas de intercambio estudiantil refuerzan y promueven la diversidad cultural.

¿Por qué se debe evitar la segregación, el racismo y la marginación?

¿Por qué se debe favorecer el respeto y el aprecio por los otros?

3. Ahora imagina que a México, a tu escuela, llegó un estudiante de intercambio de una de las regiones más inaccesibles del planeta, por ejemplo, algún lugar de Siberia. ¿Que te gustaría preguntarle sobre su cultura? Haz una lista de diez preguntas e investiga las respuestas (figura 2.47).
4. Escribe en una cuartilla una reflexión de por qué debemos asumir una actitud de respeto y empatía hacia las diversas culturas del mundo.

En plenaria compartan sus opiniones y formulen conclusiones sobre el tema de la diversidad cultural.

Glosario

segregación. Apartar a una persona o a un grupo de personas por motivos sociales, culturales, económicos o políticos.
marginación. Colocar a una persona en una posición de inferioridad por motivos sociales, culturales, económicos o políticos.

FERNÁNDEZ editores

La homogeneización cultural

La homogeneización cultural se refiere a transformar un elemento o aspecto cultural dentro de ciertos parámetros de igualdad, es decir, evitar la variedad y optar por la similitud. El concepto puede referirse a cualquier elemento de la cultura como un objeto material; sin embargo, también puede referirse a creencias, ideologías y costumbres.

Juguetes como el balero, la pirinola o la matraca; utensilios de cocina como el molcajete, el anafre o la jícara, son objetos materiales que representan a la cultura mexicana, pero desafortunadamente están cayendo en desuso (figura 2.48). Los juguetes de hoy en día se basan en el desarrollo tecnológico (los videojuegos, por ejemplo) y los utensilios de cocina se fabrican con nuevos materiales como el acero inoxidable. El desuso se debe, en parte, a la imposición de nuevos artículos de moda a través de los medios de comunicación (figura 2.49).

Por lo anterior, no es raro que veas que muchas de las personas que te rodean lucen y realizan actividades parecidas o iguales a las que se dan a conocer por dichos medios. Estos procesos tienen sus orígenes en la **globalización**, que busca establecer estándares en el consumo y normalizar los gustos, hábitos y las costumbres de diferentes culturas. Para que te des cuenta de lo anterior trata de describir a una mujer mexicana o a un adolescente mexicano, ¿qué tipo de ropa usan? o ¿qué actividades realizan en su tiempo libre?

Un elemento de gran influencia en los procesos de homogeneización es la publicidad, misma que es transmitida a través de los medios masivos de comunicación. Tanto en el radio, la televisión, el internet entre otros, se ofertan productos que muestran las tendencias de moda en vestimenta, música, aparatos electrónicos, etcétera. La publicidad transmite pautas de comportamiento y de estilos de vida, estándares de lo que se considera belleza y lo que es aceptado por la sociedad, tendencias marcadas por los países más desarrollados. Al observar todos estos patrones que son considerados la tendencia o moda, la sociedad tiende a implementarlos en su vida diaria, perdiendo rasgos de su identidad cultural original y dando pie a una nueva cultura homogeneizada.



Fig. 2.48 Elementos tradicionales de la cultura mexicana están siendo desplazados por innovaciones tecnológicas, resultado de la **globalización.**



Fig. 2.49 Los medios de comunicación influyen, al mismo tiempo, en la difusión y la pérdida de la diversidad cultural.

Glosario

globalización. Proceso mediante el cual se tiende a hacer similar todo, desde los productos de uso diario hasta elementos culturales.

FERNÁNDEZ editores

Cambios en las manifestaciones culturales de la población en el mundo y en México

Las mejoras en la tecnología han facilitado la comunicación alrededor del mundo, lo que ha permitido que un cierto comportamiento, estructura social, apariencia física, expresión artística, etcétera, sean conocidos casi en cualquier rincón del planeta; esto ha ocasionado el desplazamiento de los rasgos culturales propios de una sociedad. La sociedad en la que vives experimenta una transformación hacia la homogeneización, que puedes observar en tu comunidad: los lugares que conoces o incluso la casa donde habitas son cada vez más parecidos a los de otras ciudades. Las formas en las que te diviertes, tus hábitos alimenticios, tu vestimenta y los roles de las personas que te rodean, parecen seguir una misma pauta.



Fig. 2.50 La lucha libre mexicana cuenta con seguidores de otras partes del mundo, principalmente de Estados Unidos y Japón.

En la actualidad, muchas expresiones culturales mexicanas se han perdido y han sido reemplazadas por las provenientes de Estados Unidos principalmente; por ejemplo, el consumo cada vez más generalizado de comida rápida y poco saludable, como las papas fritas, las hamburguesas o las pizzas, por mencionar algunas. El idioma es otra forma en que se han permeado las manifestaciones culturales de México, ya que, para laborar en algunas compañías, se exige un nivel intermedio de conocimientos de inglés, mientras que la gran variedad de lenguas indígenas se está perdiendo. La homogeneización cultural puede ser útil en algunos casos, como cuando se requiere el conocimiento y uso de una segunda lengua; sin embargo, su implantación no debería traer como consecuencia la pérdida de la cultura nacional, pues se menoscaba la identidad mexicana.



Fig. 2.51 Es tal la influencia del mariachi en el mundo, que países como Venezuela, Colombia, EUA, Austria, Japón y Francia han formado agrupaciones similares.



Fig. 2.52 Comer tacos es una costumbre muy mexicana que está ganando reconocimiento en el ámbito internacional. Hay taquerías en países como Pakistán, Suecia y Japón.

Afortunadamente, en México aún existen representaciones culturales singulares como la lucha libre mexicana, un deporte-espectáculo que llama la atención de los extranjeros (figura 2.50), la música de mariachi, que se escucha en lugares inimaginables del globo terrestre (figura 2.51); o los tacos, expresión gastronómica imitada, pero jamás igualada en otros rincones del mundo (figura 2.52). Es importante reconocer estas manifestaciones culturales, conservarlas y valorarlas, pues representan un legado cultural para el mundo y guardan la historia de nuestra nación.

FERNÁNDEZ editores

Reflexiona sobre lo siguiente. De acuerdo con datos de la Unicef, México ocupa el primer lugar en obesidad infantil en el mundo y el segundo lugar en obesidad en adultos, aventajado sólo por EUA. ¿Qué tanto crees que la homogeneización cultural ha influido en ello? Si se siguiera la dieta tradicional de las culturas antiguas, basada principalmente en el consumo de vegetales, ¿se tendría el mismo problema?

La homogeneización cultural ha causado la pérdida de rasgos culturales de gran importancia: identidad, forma de pensar y valores. Rescatar la cultura y recuperar su identidad no quiere decir que no se deban aceptar nuevas formas de pensar o no utilizar avances tecnológicos. Lo que se busca es que, en lugar de que las nuevas tendencias se impongan sobre las tradicionales, se preserven las dos o se mezclen y se rescate lo mejor de cada una para llegar a un punto intermedio de interacción entre culturas.

Interrelacionando

¿La cultura es estática o dinámica? Para comprenderlo realiza de manera individual la siguiente actividad.

1. Enlista ocho elementos representativos de la cultura mexicana.
2. Completa la tabla enlistando los ocho elementos en la primera columna; en la segunda, identifica sus reemplazos. Decide si estos reemplazos tiene connotaciones positivas o negativas, y escríbelo en la tercera columna y, en la última, explica por qué. Guíate por el ejemplo.

Elemento de la cultura mexicana	Reemplazo contemporáneo del elemento	Su reemplazo es positivo o negativo	Explica por qué consideras que es positivo o negativo
Muñeca de trapo	Dispositivo móvil	Negativo	Los jóvenes pasan mucho tiempo sentados o encorvados mirando la pantalla del celular, lo que conlleva problemas de salud.

Comparte tus respuestas con el grupo y razonen sobre el carácter dinámico de la cultura.

FERNÁNDEZ editores

Patrimonio cultural material e inmaterial

En la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura se acordó que, dentro del patrimonio cultural, serían considerados los siguientes elementos: "los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia; los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia; y los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza así como las zonas incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, **estético, etnológico** o **antropológico**". En la Lista de Patrimonio Mundial hay 51 sitios mexicanos inscritos, de los cuales doce son bienes naturales, treinta y siete son culturales y dos son mixtos.

Algunas formas en las que se manifiesta este patrimonio incluyen las tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma; las artes del espectáculo, los usos sociales, rituales y actos festivos; los conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo; las técnicas ancestrales tradicionales e instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que son inherentes a las prácticas y expresiones culturales. Hoy en día, hay siete expresiones culturales inscritas en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. En el caso de México, las tablas 2.8 y 2.9 muestran algunos elementos de ambas listas. Regresa a las páginas 36 y 37, ahí encontrarás mapas sobre algunos sitios relevantes del Patrimonio Cultural de la Humanidad en el mundo y en México.

Propiedades inscritas en la Lista de Patrimonio Mundial
Monumentos de la zona arqueológica de Xochicalco.
Campus central de Ciudad Universitaria de la UNAM.
Ciudad prehispánica El Tajín.
Misiones Franciscanas en la Sierra Gorda de Querétaro.
La histórica ciudad de Guanajuato y sus minas adyacentes.
Centro Histórico de Oaxaca y el sitio arqueológico de Monte Albán.
Ciudad prehispánica y Parque Nacional de Palenque.
Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca.

Tabla 2.8 Patrimonio Mundial cultural y natural en México. **Fuente:** UNESCO, 2017.

Manifestaciones culturales de México inscritas en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad
El mariachi.
La tradición gastronómica de Michoacán.
La pirekua, canto tradicional de los purépechas.
Los parachicos en la fiesta tradicional de enero de Chiapa de Corzo.
La ceremonia ritual de los Coladores.
Peña de Bernal.
Las fiestas indígenas dedicadas a los muertos.

Tabla 2.9 Patrimonio Mundial inmaterial en México. **Fuente:** UNESCO, 2017.

Glosario

estético. Relacionado con la apreciación de la belleza.
etnológico. Relativo a las costumbres y tradiciones de los pueblos.
antropológico. Referente a aspectos biológicos y sociales del ser humano.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

Reúnanse en equipos e investiguen los elementos culturales que se indican en la tabla, de los países cuyas banderas aparecen a continuación. De forma grupal respondan: ¿qué factores o condiciones les permiten a dichas naciones contar con tal riqueza cultural?, ¿la ubicación geográfica las favorece?, ¿de qué forma?

Bandera (país)	Idioma predominante	Religión predominante	Tradiciones o festividades más populares	Patrimonio mundial material e inmaterial
				
				
				
				
				
Elijan un país que les interese				

Por último, en un mapa de la República Mexicana ubiquen el Patrimonio Mundial cultural y natural que se enlistan en la página anterior, tabla 2.8, que se localiza en la página anterior, y respondan si alguno de ellos está en su estado, si lo conocen o si reconocen algunos de ellos y cuáles son.

Navegando

Consulta el mapa interactivo y la Lista de Patrimonio Mundial que, a la fecha, cuenta un total de 1 073 bienes inscritos, de los cuales 832 son culturales; 206, naturales, y 35, mixtos, es decir, culturales y naturales. En el listado aparecen los bienes por el orden alfabético de los países y según el orden cronológico de la inscripción. La lista está en inglés, por lo que puedes pedir ayuda a tu profesor de Lengua Extranjera si surgen dudas. La dirección electrónica es: <http://whc.unesco.org/en/list/> (Consulta: 05 de septiembre de 2017)

FERNÁNDEZ editores

El mundo en tus manos

Es hora de que promuevan la cultura tradicional de su comunidad o localidad. Para ello, reúnanse en equipos de máximo cinco integrantes e investiguen, a fondo, alguna faceta cultural de su entorno: las lenguas originarias, las religiones, las tradiciones o las festividades, los juegos y juguetes, los monumentos, etcétera.

Repartan equitativamente el trabajo para que cada integrante del equipo busque información sobre un aspecto del tópico elegido, por ejemplo, en el caso de los juguetes, pueden investigar la historia, el proceso de fabricación, las reglas de uso, el efecto positivo o negativo de la globalización en su fomento y cuál es su legado en la cultura de la comunidad y del país. Pueden utilizar diversos recursos para documentar lo investigado: dibujos, fotografías, grabaciones, manualidades, registros, encuestas...

Una vez que hayan recopilado, analizado y seleccionado la información más relevante, deberán exponer al grupo y a los habitantes de su localidad el resultado de su investigación. Pueden exponer su trabajo de diferentes formas: mediante una presentación de diapositivas, un video, una representación teatral, un periódico mural, una infografía, etcétera (figura 2.53).

Una vez que hayan expuesto, en plenaria respondan las preguntas.

1. ¿Conocían la cultura de la comunidad?, ¿qué aspectos de los que investigaron fueron los que más les llamaron la atención?
2. ¿Hay elementos de otras culturas que se mezclaron con la cultura tradicional de la comunidad?, ¿cuáles son y cómo se integraron?
3. ¿La comunidad está interesada en la cultura de su comunidad?, ¿por qué?, ¿de qué manera se promueve la cultura en su comunidad?
4. ¿Hay facetas culturales ancestrales o todo es producto de la globalización?
5. ¿Hay patrimonio material o inmaterial mundial presente en la cultura de su comunidad?, ¿qué hacen para preservarlo?, ¿consideran qué es necesario difundirlo?

Escriban cinco acciones para preservar y difundir la cultura de su comunidad y póngalas en práctica.



Fig. 2.53 Pueden utilizar objetos tradicionales para que su presentación resulte más atractiva e interesante.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 2.54 con los conceptos que se abordaron en este tema, según corresponda.



Figura 2.54 Diversidad cultural e interculturalidad.

Patrimonio inmaterial de la humanidad en México	Patrimonio mundial en México	Homogeneización cultural	Convivencia intercultural	Diversidad cultural

2. Explica con tus propias palabras los términos multiculturalidad, pluriculturalidad e interculturalidad y decide cuál es el término cuyo uso y aplicación debe promoverse en la sociedad.

Multiculturalidad es...	Pluriculturalidad se refiere a...	Interculturalidad significa...

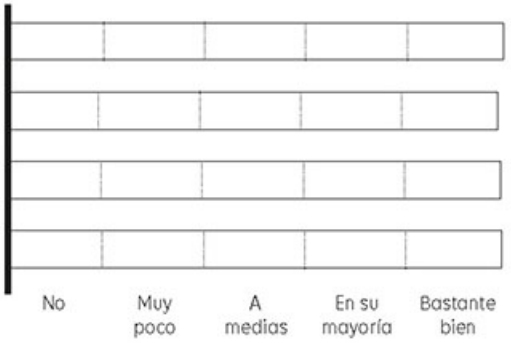
3. Describe tres formas en las que puedes fomentar la convivencia escolar y evitar el conflicto.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Explico y ejemplifico qué es la convivencia intercultural.
- Argumento cómo la práctica de la convivencia intercultural promueve la valoración de la diversidad cultural.
- Explico el valor del patrimonio nacional y mundial con base en el análisis de datos, cartografía, artículos, notas informativas, infografías e imágenes, entre otros.
- Comprendo la importancia de la tolerancia en un mundo intercultural.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Aprendizaje esperado
Analiza causas de conflictos territoriales actuales y sus consecuencias ambientales, sociales, culturales, políticas y económicas.

Conflictos territoriales

Escaneando lo aprendido

Rescata tus conocimientos sobre los conflictos territoriales a través de la siguiente actividad.

- **Recuerda**. Haz memoria sobre una noticia que hayas visto, escuchado o leído acerca de un conflicto territorial.
- **Recupera.** Realiza una recolección de textos, noticias de periódico, artículos de revista que tengan que ver con el conflicto territorial que recordaste. Si no encuentras información suficiente, puedes escoger algún otro, pero debe ser un suceso reciente o actual.
- **Responde.** Después de hacer el análisis del contexto y situación actual del conflicto con base en el material que recuperaste, da respuesta a las siguientes cuestiones: ¿el conflicto era entre países, comunidades o individuos?, ¿cuál fue la causa del conflicto?, ¿se llegó a un acuerdo o resolución? En caso afirmativo, ¿cuál fue?

Escriban un breve ensayo sobre los conflictos territoriales en la actualidad, pueden apoyarse en los libros de la biblioteca. Como sugerencia, en el libro *El enemigo*, de Davide Cali, se adentrarán en una guerra a través de la perspectiva de dos bandos diferentes pero que comparten algo en común.

Recordarás que el espacio geográfico puede ser habitado por diversas culturas, lo que genera interrelaciones, que no siempre son positivas. Cuando esas interacciones no están basadas en el respeto y el aprecio por el otro, inevitablemente surgen conflictos.

Los conflictos territoriales se refieren a disputas entre diferentes Estados por la posesión de un territorio. El deseo por el control y dominio de un lugar suele deberse a la existencia de recursos naturales explotables y, por tanto, de valor económico; por razones históricas que le dan un valor intrínseco, o también por el deseo de expansión de una nación, pues el poseer más territorio se identifica con un mayor poderío político.

Al contrario de lo que pudiera pensarse, los conflictos territoriales no siempre se desarrollan en los países en guerra o en las fronteras entre dos Estados, pueden incluso generarse al interior de un Estado o nación donde dos comunidades pelean por el control sobre cierta región (figura 2.55).

Navegando

Visita el siguiente enlace para conocer algunos conflictos territoriales en Latinoamérica: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografia/conflictos_territoriales_america_latina> (Consulta: 18 de septiembre de 2017).



Fig. 2.55 Conocer y entender los conflictos territoriales permite comprender la dinámica global actual.

FERNÁNDEZ editores

Actores implicados en los conflictos territoriales

Dependiendo del tipo de conflicto territorial, los **actores** implicados pueden ser diversos: individuos, organizaciones comunitarias, instituciones gubernamentales, empresas nacionales o multinacionales, agencias internacionales de desarrollo u organismos no gubernamentales (ONG). Cada uno de ellos defiende sus intereses. Un conflicto territorial incluirá, por lo menos, a dos de estos actores. En los siguientes recuadros se observa una clasificación al respecto.

Políticos

- Gobiernos
- Partidos políticos
- Administraciones públicas

Expertos

- Investigadores
- Especialistas

Sociales

- Individuos
- Asociaciones
- ONG
- Empresas

Mediadores

- Agencias internacionales

Glosario

actores. Son aquellas entidades, individuales o colectivas, que pueden afectar o son afectadas por el desarrollo de ciertas actividades debido al poder o los recursos con los que cuentan.

ONG. Una organización no gubernamental es un grupo de actores estructurado a nivel local, nacional o internacional, que no depende de un gobierno y se encarga de realizar actividades de interés social.

Interrelacionando

De manera individual, lee el siguiente texto y trata de identificar a los actores involucrados

Honduras-El Salvador

Honduras y El Salvador tienen un historial de más de 100 años de disputas fronterizas. A fines de la década de 1960, la disputa culminó en la llamada "Guerra del Futbol" porque estalló durante los encuentros de clasificación para el Mundial de Futbol. La guerra duró tan solo cuatro días, pero dejó un saldo de 2 mil muertos.

La Corte Internacional de Justicia de La Haya resolvió el conflicto y otorgó dos tercios del territorio en disputa a Honduras, aunque su dictamen no incluyó la isla de Conejo en el Golfo de Fonseca. El gobierno hondureño tiene militares apostados en el islote pero ambos países reivindican su soberanía sobre este territorio, que tiene una extensión de menos de un kilómetro cuadrado.

Tomado de: BBC Mundo, "Los confl ictos territoriales en América Latina", disponible en: <http://www.bbc.com/mundo/noticias/2010/11/101115_disputas_frontera_america_latina_mes> (Consulta: 06 de noviembre de 2017).

Con un compañero, discute cuáles son los actores que lograste identificar.

FERNÁNDEZ editores

Estrategias para el manejo y resolución de conflictos

A gran escala, los actores involucrados en los conflictos territoriales manejarán y resolverán, a su manera y a su conveniencia, la situación, ya sea mediante la vía legal, por imposición o usando la negociación. Dicha solución puede ser formal o informal, equitativa o no equitativa, violenta o pacífica. Por otra parte, a nivel local, cuando los actores son individuos u organizaciones comunitarias, los recursos a los que tienen acceso para la resolución de un conflicto suelen ser más limitados.

Las estrategias clave para el manejo y la resolución de conflictos propuestas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) son:

Evitar	Hace referencia a actuar de tal manera que el conflicto no se manifieste públicamente.
Arbitrar	El conflicto se expone a una tercera parte que ha sido elegida a través de mutuo acuerdo, la cual propondrá una decisión.
Llevar a juicio	Se confía a un juez o administrador la adopción de una medida con la cual los actores estén satisfechos (figura 2.56).
Negociar	Es el seguimiento de un proceso voluntario en el que los actores involucrados logren un acuerdo por medio de un consenso (figura 2.57).
Mediar	Se contrata a una tercera parte que facilite el proceso de negociación, pero dicha entidad carece de autoridad para imponer una solución.
Imponer	Se refiere a amenazar o aplicar la fuerza para imponer la voluntad propia, que puede ser de uno de los actores o de una institución nacional o internacional con la capacidad de establecer y hacer seguir una resolución (figura 2.58).

Tabla 2.10 Estrategias para el manejo y resolución de conflictos. **Fuente:** FAO, 2001.



Fig. 2.56 El gobierno de Quintana Roo llevó a juicio el conflicto territorial que sostiene con Campeche desde 1996, pero en 2017 desistió.



Fig. 2.57 Al negociar se logran acuerdos en donde las partes involucradas están satisfechas.



Fig. 2.58 El uso de la fuerza bélica es común en la resolución de conflictos territoriales.

FERNÁNDEZ editores

Causas de conflictos territoriales

Los conflictos pueden enfrentar a dos comunidades vecinas que pelean por diferencias culturales o religiosas, o a empresas multinacionales y organismos no gubernamentales (ONG) por el uso y explotación de grandes extensiones de tierras. La diversidad de los actores involucrados, así como las escalas en las que se presentan las disputas, juegan un papel importante en el desarrollo de cada conflicto.

No todos los conflictos territoriales obedecen a los mismos principios, pues hay diversas causas que dotan a cada uno de sus peculiaridades, tanto en cronología, como en intensidad y efectos.

A continuación se describen algunas causas de conflictos territoriales; para cada una se dan algunos ejemplos de enfrentamientos cuyo desarrollo continúa hasta nuestros días.



Fig. 2.59 Medio Oriente es una zona estratégica por su riqueza petrolera.

Recursos naturales: petróleo

Hoy en día, todos los países buscan el crecimiento económico para poder mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos. Dicho crecimiento se obtiene a través de la explotación de las materias primas, la innovación tecnológica y la oferta de servicios, entre otras actividades, para lo cual es necesario disponer y explotar los recursos naturales, ya sean minas, depósitos de petróleo o áreas naturales para el turismo. Los países han comenzado a agotar algunos de sus recursos, por lo que, con la finalidad de que el crecimiento económico continúe, ahora los buscan en otros territorios. Uno de los principales recursos naturales explotados es el petróleo: principal combustible fósil en la actualidad. En algunos países, al ser casi la única fuente de energía, asegurar su disponibilidad es un tema de seguridad nacional. Debido a lo anterior, diversos conflictos internacionales que han ocurrido en las últimas décadas parecieran tener como causa subyacente el control sobre un territorio con grandes reservas petroleras. La ocupación es sólo la excusa con la que las naciones promotoras del conflicto podrán obtener y disponer de los beneficios de los recursos naturales.

Un caso reciente de conflicto territorial alimentado en parte por la obtención y explotación de petróleo es el de Siria, en el que el autodenominado Estado Islámico controla gran parte de las regiones productoras de petróleo, por lo que potencias como Estados Unidos de América, Rusia y Reino Unido ven en peligro sus intereses económicos en la zona (figura 2.59). Otro conflicto de ese tipo se da en el continente americano, en el Golfo de Fonseca, entre Honduras, Nicaragua y el Salvador; principalmente por recursos pesqueros y supuestos yacimientos de petróleo en los límites marítimos de Honduras. Los reclamos y acusaciones continúan hasta el día de hoy, a pesar de que se han establecido acuerdos para hacer de ella una zona de paz, cooperación y desarrollo.

FERNÁNDEZ editores

Recursos naturales: minería En México, algunas disputas territoriales se llevan a cabo entre empresas mineras y los pobladores de las regiones cuyas tierras se quieren explotar. Los pobladores argumentan que la actividad agrícola se ve afectada por la industria minera y denuncian el saqueo y despojo de los recursos naturales de sus comunidades por parte de las empresas mineras. Zacatecas, Colima, Jalisco, Guerrero, Puebla, Hidalgo, Michoacán, entre otros, son algunos estados en los que se presentan ese tipo de conflictos. A nivel continental países de tradición minera como Chile, Bolivia, Perú, Argentina, Uruguay y Colombia no escapan de esta situación.

Recursos naturales: agua La escasez y el control de recursos hídricos es una problemática mundial actual que genera conflictos territoriales. Un factor que contribuye a la disputa es el hecho de que los cuerpos de agua de los cuales las naciones se abastecen son compartidos con otros territorios; por ejemplo, en Asia la cuenca del río Indo es disputada por India y Pakistán, mientras que en América, históricamente las aguas del río Bravo también han sido motivo de disputa entre los Estados Unidos de América y México. ¿Ambas disputas continúan en la actualidad?

Historia Los conflictos territoriales que se desarrollan por razones históricas se refieren a cuando un pueblo o etnia ha ocupado de manera ancestral un territorio, pero otro pueblo que no ha habitado ahí desea tener el control de la zona. Un ejemplo es la disputa entre Palestina e Israel. El pueblo palestino ha ocupado el actual territorio de Israel por cientos de años; sin embargo, Israel demanda la posesión de dicho territorio argumentando que ellos habitaron esa zona en algún momento y, por ende, les pertenece. Israel posee un poderío político superior al del pueblo palestino, lo cual le ha permitido expulsarlo de su territorio. Este conflicto territorial sigue en pie (figura 2.60).

Políticas Hay otros conflictos territoriales en los que el principal motor es la posesión de más territorio. Un ejemplo de este tipo de disputa lo mantienen Argentina y el Reino Unido por la posesión de las Malvinas: islas localizadas frente a las costas de Argentina y que pertenecían inicialmente al país latinoamericano. Sin embargo, en 1833 fueron tomadas por imposición por el Reino Unido. La nación argentina las sigue reclamando como parte de su territorio, considerando que fueron ocupadas ilegalmente por una potencia primermundista. Intereses en los recursos naturales de la zona también están presentes, pero parecen no ser la razón principal de dicha pugna.

Conexiones

Con ayuda de su profesor de Historia, investiguen el tratado internacional de 1944 que regula la distribución de agua entre México y EUA. Respondan: ¿el tratado resuelve por completo el conflicto por el agua entre ambas naciones?, ¿por qué?, ¿qué tipo de estrategia de resolución de conflictos se usó en la firma de dicho tratado?



Fig. 2.60 En el conflicto Palestina-Israel se enfrentan ideologías, religiones y el control por los recursos naturales.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 2.61 Desplazados por la violencia en la ciudad de Al Raqa, al norte de Siria.



Mapa 2.11 Ubicación geográfica de las islas Malvinas.

Consecuencias de los conflictos territoriales

La invasión de territorios, por cualquiera de los motivos expuestos en páginas anteriores, siempre trae consigo consecuencias de diverso tipo. Las sociales tienen que ver con la interacción que surge entre el pueblo nativo y los invasores. En esa relación siempre existe un grupo que es sometido, por lo que experimenta diversas injusticias: el despojo de todas sus pertenencias a través de actos violentos, o abusos físicos como las violaciones a las mujeres del pueblo nativo, entre otros.

Otra manera en la que se afecta a las sociedades son las migraciones de los pobladores que escapan para evitar la lucha. Por ejemplo, en el caso de Siria, el conflicto ha hecho que millones de personas se desplacen a países vecinos como Turquía, Líbano y Jordania, y a naciones de la Unión Europea (UE), como Alemania, Suecia y Reino Unido (figura 2.61). A pesar de que muchas de esas naciones mantienen flexibles sus políticas sobre el tema de los desplazados, lo cierto es que hay preocupación, pues no podrán aceptar a todos por mucho tiempo debido a que no se vislumbra una solución próxima del conflicto.

La interacción de diversos grupos durante la ocupación de un territorio por lo general trae consigo la imposición de la cultura dominante sobre la cultura del pueblo sometido. Pocas veces surge una nueva cultura de esta interacción, ya que, por lo general, sólo se implanta la del país invasor, que suele ser desarrollado y tener una cultura fuertemente homogeneizada. En tal caso, la consecuencia final es la pérdida de la identidad cultural del pueblo ocupado.

Las consecuencias políticas pueden ser variadas, pero una de las más contundentes es la pérdida de parte del territorio por acuerdos de paz con los que se da el fin de la invasión o mediante la imposición. Por ejemplo, en la guerra de las Malvinas, además de la pérdida del territorio por parte de Argentina, la derrota de esta nación provocó cambios internos en la política de ambos gobiernos: en el país latinoamericano se instauró de nuevo la democracia y en Reino Unido se consolidó la popularidad de su primera ministro: Margaret Thatcher (mapa 2.11).

FERNÁNDEZ editores

Las consecuencias económicas también pueden variar ampliamente: si el conflicto involucra el desplazamiento de la población, entonces habrá zonas con campos sin cultivar. En los conflictos armados, habrá mucha infraestructura dañada, por ejemplo fábricas, lo que limitará la producción de artículos de primera necesidad (figura 2.62). Las naciones vecinas, por lo tanto, pueden limitar o prohibir el intercambio comercial con la zona en conflicto, para salvaguardar y proteger sus intereses.

Finalmente, las consecuencias ambientales se refieren a la degradación que experimentará la zona a causa de la explotación del recurso natural por el cual se invadió el territorio o a los daños al entorno por el uso de la fuerza. Por ejemplo, las empresas mineras, con la sobreexplotación de recursos metálicos, provocan la contaminación del agua, del aire y del suelo del territorio en el que operan (figura 2.63).



Fig. 2.62 Vista aérea de la destrucción en la ciudad de Homs, al oeste de Siria.



Fig. 2.63 La industria minera es responsable de la contaminación del agua y del aire y de la perturbación del suelo en las regiones donde se lleva a cabo. La imagen muestra un lago contaminado cerca de una mina de cobre en la aldea rumana de Geamana.

Interrelacionando

Investiguen un caso de su interés en donde dos localidades o naciones hayan tenido o estén teniendo un conflicto territorial relacionado con la explotación de algún recurso natural.

Cada equipo puede ubicar un conflicto por continente, para que conozcan cómo influye la ubicación y conformación del espacio geográfico en el surgimiento y desarrollo del enfrentamiento.

Tomen en cuenta que los recursos naturales cuya explotación es causa frecuente de conflictos son los hidrocarburos y los metales preciosos como la plata y el oro. Determinen, entre otros aspectos, los siguientes:

- Las localidades, estados, países o territorios que están involucrados
- La situación actual del conflicto
- Si el conflicto está terminado, ¿cuál fue la estrategia que se usó en su resolución?
- Si no está solucionado, den cuenta de posibles estrategias o métodos de solución.

Apoyados por su profesor, reflexionen sobre el panorama actual en cuanto a conflictos armados se refiere.

FERNÁNDEZ editores

A fondo

De forma grupal, lean en voz alta el siguiente texto. Posteriormente respondan las preguntas, las cuales les permitirán comprender más sobre los conflictos territoriales.

Glosario

legitimidad. De conformidad con las leyes.

¿Qué es el mantenimiento de la paz?

Las operaciones de mantenimiento de la paz de las Naciones Unidas ayudan a los países desgarrados por conflictos a crear las condiciones para una paz duradera. El mantenimiento de la paz de las Naciones Unidas se basa en ventajas singulares, como la **legitimidad**, la distribución de la carga y la capacidad de desplegar y mantener efectivos militares y de policía en cualquier lugar del mundo, integrándolos con el personal de paz civil, para promover el cumplimiento de acuerdos nacionales e internacionales.

El personal de paz de las Naciones Unidas inspira seguridad y aporta el apoyo político y de consolidación de la paz necesario para ayudar a los países a realizar la difícil transición inicial desde una situación de conflicto a otra de paz.
Las actividades de mantenimiento de la paz de las Naciones Unidas se rigen por tres principios básicos:

- Consentimiento de las partes;
- Imparcialidad;
- No uso de la fuerza, excepto en legítima defensa y en defensa del mandato.

El mantenimiento de la paz es un mecanismo flexible, y en las últimas dos décadas se ha desplegado siguiendo diferentes configuraciones. Actualmente hay 15 misiones de mantenimiento de la paz de la ONU desplegadas en cuatro continentes. Los objetivos de las actuales operaciones de mantenimiento de la paz son, no sólo mantener la paz y la seguridad, sino también facilitar procesos políticos, proteger a civiles, ayudar en el desarme, la desmovilización y la reintegración de ex combatientes; apoyar la organización de procesos electorales, proteger y promover los derechos humanos y ayudar a restablecer el estado de derecho. El éxito de las operaciones de mantenimiento de la paz de las Naciones Unidas nunca está garantizado, ya que los entornos en que se mueve son, casi por definición, los más difíciles desde el punto de vista físico y político. Hace poco, el ex Secretario General, Sr. Ban Ki-moon, estableció un Grupo Independiente de Alto Nivel sobre las Operaciones de Paz de las Naciones Unidas, integrado por 17 miembros, para realizar una evaluación completa del estado de las operaciones de paz en la actualidad y de las necesidades emergentes del futuro.

Adaptado de: Naciones Unidas, ¿Qué es el mantenimiento de la paz?, disponible en: <http://www.un.org/es/peacekeeping/operations/peacekeeping.shtml> (Consulta: 13 de septiembre de 2017).

1. ¿Las operaciones de mantenimiento de paz de la ONU son imparciales? Argumenten su respuesta.
2. De acuerdo con lo expuesto en el texto, ¿qué tipo de estrategias de manejo y resolución de conflictos llevan a cabo las Naciones Unidas?
3. Describan cómo sería una operación exitosa de mantenimiento de la paz de las Naciones Unidas con base en la información que aporta el texto.
4. Investiguen y determinen cuál es el continente en el que hay más operaciones de mantenimiento de la paz de la ONU y expliquen a qué se debe, considerando los componentes y las características de ese espacio geográfico. Elaboren un mapa en el que ubiquen todas las operaciones actuales.
5. Reflexionen sus respuestas y determinen bajo qué condiciones se puede lograr un relativo orden mundial libre de conflictos armados y territoriales.

FERNÁNDEZ editores

El mundo en tus manos

Para reforzar y ampliar tus conocimientos sobre los actores de los conflictos territoriales, completa la siguiente actividad:

1. De forma individual escribe una definición para cada uno de los actores que pueden estar presentes en los conflictos territoriales.

Individuos	**Organismos no gubernamentales**	**Instituciones gubernamentales**	**Agencias internacionales de desarrollo**
Empresas nacionales	**Empresas multinacionales**	**Empresas multinacionales**	

2. Reúnete con un compañero y realicen una investigación del conflicto territorial de Santa Fe en la Ciudad de México (figura 2.64) y responde a las siguientes preguntas:

A. ¿Cuál es la razón del conflicto?

B. ¿Quiénes son los actores involucrados?

C. ¿Cuál ha sido la solución y que estrategias se siguieron?

D. ¿Cuál hubiese sido tu propuesta para solucionar el conflicto?



Fig. 2.64 El suburbio de Santa Fe, paradójicamente construido a un lado de un barrio marginal, es un importante centro financiero.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 2.65 según corresponda.



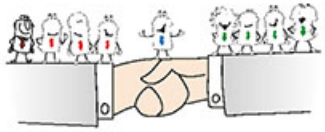




Figura 2.65 Conflictos territoriales.

Conflicto territorial	Mediación	Consecuencia de conflictos territoriales	Negociación	Actor político

2. Con base en la siguiente nota informativa, identifica y describe en tu cuaderno cada uno de los elementos del conflicto expuesto: actores involucrados, causas y posibles alternativas de solución.

> Integrantes del grupo La Vida exigen al gobierno que detenga los trabajos que realiza la minera Caballo Blanco, en Alto Lucero y Actopan, por la contaminación que generan. Mediante una protesta, los integrantes de La Vida exigieron también que se detengan los trabajos que se realizan en los mencionados municipios, ya que la empresa realiza trabajos de exploración cerca de ríos para la búsqueda de minerales, de oro y plata. En una carta dirigida al gobernador del estado, los integrantes de La Vida exhortaron a las empresas que participan en los proyectos de exploración que desistan de las concesiones que les fueron otorgadas y que incluso soliciten dar marcha atrás a los proyectos mencionados de extracción de minerales. Los ambientalistas solicitaron a las autoridades estatales que se nieguen a que el gobierno federal otorgue los permisos que dañarían severamente el ambiente y a la población de la zona.
>
> Tomado de: Raymundo León, "Exigen detener trabajos de minera en Veracruz", *El Sol de México*, México, 22 de septiembre de 2017, Sección República B, p. 1.

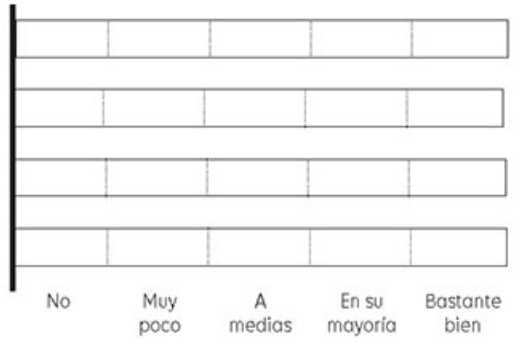
3. Explica qué tipo de conflictos territoriales puede provocar la migración de la población y cuál sería una posible solución a dichos enfrentamientos.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Identifico a los actores que intervienen en un conflicto territorial.
- Diferencio las estrategias para el manejo y resolución de conflictos.
- Identifico las principales causas de los conflictos territoriales.
- Conozco las consecuencias sociales, culturales, económicas, políticas y medioambientales de los conflictos territoriales.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Tema 9

Aprendizaje esperado
Compara la producción agrícola, ganadera, pesquera y forestal en diferentes regiones del mundo.

Recursos naturales y espacios económicos

Navegando

¿Qué ideas tienes sobre el mundo? En el siguiente enlace, descubre los resultados de la encuesta que se realizó a jóvenes de entre 18 y 35 años de edad en el Foro Económico Mundial: http://www.mide.org.mx/blogmide/2017/09/01/que-piensan-los-jovenes-del-mundo/ (Consulta: 18 de septiembre de 2017).

Escaneando lo aprendido

Rescata tus conocimientos sobre los espacios económicos mediante la siguiente actividad.

- **Recuerda**. Piensa en aspectos económicos de tu comunidad.
- **Recupera.** Escribe todos aquellos elementos que pudiste recordar, como las actividades que generan un beneficio económico, los servicios que se ofrecen y los principales productos que se venden y se consumen.
- **Responde.** ¿Cuál es la relevancia e influencia que tienen las actividades económicas en el desarrollo social, cultural, político y medioambiental de tu comunidad?

Escribe cinco formas en las que puedes apoyar a mejorar la economía de tu comunidad. Puedes apoyarte en los libros de tu biblioteca, como sugerencia, consulta el *Libro de la economía*, de Dorling Kindersley, con el que aprenderás, a través de ilustraciones, frases, juegos, esquemas y ejemplos de la vida cotidiana.

La naturaleza provee bienes y servicios, antes de que éstos sean modificados por el ser humano se les denomina recursos naturales, pero cuando son explotados por la sociedad, pasan a ser capital natural. Para poder beneficiarse de los recursos naturales el ser humano ha modificado el espacio y se han creado espacios económicos, mismos que se establecen en función de los recursos de la región. Por ejemplo, si un lugar es rico en recursos minerales como el carbón, probablemente el ser humano transformará el espacio y establecerá una mina para llevar a cabo su explotación (figura 2.66). Por otro lado, si una región tiene las condiciones de relieve, disponibilidad de agua y clima favorables para la cosecha de cereales o la cría de ganado, se establecerán espacios económicos agrícolas o ganaderos. Ahora bien, si estos espacios económicos se ubican en el océano, se les denomina espacios pesqueros.



Fig. 2.66 Los principales productores de carbón mineral son China, Estados Unidos, India, la Unión Europea y Australia.

Los espacios económicos pueden ser clasificados en tres sectores: el primario, en el que las actividades se relacionan directamente con la explotación de los recursos naturales; el secundario, caracterizado por las actividades que transforman la materia prima en un producto con valor añadido, y el terciario, que concentra la prestación de diversos servicios. Los siguientes temas abordan a detalle cada uno, así como su relevancia en el componente económico del espacio geográfico.

FERNÁNDEZ editores

Espacios agrícolas

En éstos se lleva a cabo la agricultura, que se refiere al cultivo de la tierra para obtener diversas especies vegetales: verduras, frutas, cereales, etc. Existen diferentes tipos de agricultura, la de subsistencia se caracteriza por utilizar métodos tradicionales, es decir, aquéllos en los que no se emplea maquinaria (figura 2.67). Lo que se cosecha es para **autoconsumo** y, en caso de que exista algún excedente, éste se intercambia o se vende. Este tipo de agricultura se realiza principalmente en países en vías de desarrollo, como México, en donde los campesinos siembran, hacen crecer y cosechan su propio alimento.



Fig. 2.67 Camerún es uno de los países africanos que practican la agricultura de subsistencia.



Fig. 2.68 Cosecha de cereales con maquinaria.

Glosario

autoconsumo. Que lo aprovecha quien lo produce.
hidroponía. Es el cultivo de plantas en soluciones acuosas en bases como grava o arena.

Una de las técnicas usadas en la agricultura de subsistencia es la de roza, tumba y quema, que implica la deforestación de la vegetación nativa a través de su quema, como técnica para limpiar el lugar en donde se cultivará. Una vez que el área se ha limpiado se siembra el nuevo cultivo. Este tipo de práctica tiene un gran impacto ambiental, pues está llevando a la deforestación de grandes zonas de bosque tropical o selva.

Otra de las técnicas empleadas en la agricultura de subsistencia es la rotación de cultivo, que es la siembra y cosecha de tres o cuatro productos diferentes en una misma área al año. Los productos se eligen en función de las condiciones climáticas de la región (radiación solar y precipitación), debido a que no se cuenta con sistemas de irrigación ni invernaderos. Se practica en América Latina, África y Asia.

Otro tipo de agricultura es la comercial, que se caracteriza por el uso de maquinaria y tecnología; Es tecnificada y ocurre con mayor frecuencia en países desarrollados. Pueden identificarse dos subsistemas de cultivo: extensivo, que consiste en la siembra en grandes extensiones de tierra, o intensivo, donde la siembra se cosecha en un espacio reducido. En ambos casos se invierte en tecnología y maquinaria, como fertilizantes químicos, sistemas de irrigación, semillas modificadas genéticamente, etcétera. Su uso permite explotar al máximo las zonas de cultivo. Los fertilizantes, por ejemplo, permiten obtener cosechas de alta calidad y las semillas modificadas genéticamente se usan para producir cultivos resistentes a las plagas, que requieran menor cantidad de agua o que puedan ser sembrados en suelos pobres en nutrientes. El principal objetivo de este tipo de agricultura es la venta de la cosecha, con la finalidad de satisfacer las demandas de mercados nacionales e internacionales. Se practica en países desarrollados como Estados Unidos, Canadá, Australia y los de Europa Occidental. Uno de los mejores ejemplos de este tipo de agricultura son las praderas de cereales en Estados Unidos o Canadá (figura 2.68). Un ejemplo de agricultura tecnificada intensiva es el uso de **hidroponía** en invernaderos.

FERNÁNDEZ editores

Los espacios agrícolas también pueden clasificarse según su forma de abasto de agua en dos tipos:

- Agricultura de riego. Se suministra agua a los cultivos a través de medios artificiales como canales, aspersores o sistemas de irrigación.
- Agricultura de temporal. La siembra depende por completo de las lluvias, lo que limita la colecta de cosechas a una vez al año.

Como te habrás dado cuenta, los espacios que usan sistemas de riego están asociados a una agricultura comercial; mientras que los de temporal, a una de subsistencia. En México la mayor producción agrícola corresponde a cultivos extensivos. El primero es la caña deazúcar, con una producción en 2009 de 48 764 224 toneladas. Le sigue el maíz, que se siembra en casi todos los estados, así como el sorgo, la naranja y el trigo. Los cinco productos que más exporta el país son el trigo, la sandía, el pepino, el limón y el aguacate.

A fondo

Lee con atención el siguiente texto.

Los cereales en el mundo

Las condiciones naturales de cada lugar permiten el crecimiento de diferentes tipos de vegetación. Existen vegetales que son comestibles; su preparación y presentación en los alimentos cambia de acuerdo con las costumbres y tradiciones de los pueblos que los aprovechan. Entre ellos, los cereales son de suma importancia por ser la base de la alimentación en la población mundial.

El maíz, el trigo y el arroz son los cereales principales que se consumen en todo el mundo, sin embargo, cada uno de ellos se utiliza preferentemente en una región (figura 2.69). Así, el maíz se consume en Latinoamérica, el trigo en Europa, Canadá y Estados Unidos, y el arroz en Asia y Oceanía. Aun cuando se cultiven cereales y otro tipo de alimentos en una región, la producción puede ser insuficiente para abastecer el mercado local, lo que hace necesario la importación de productos básicos. El gran desequilibrio que existe entre países ricos y pobres implica, por ejemplo, que los primeros consuman la mitad de la producción mundial de alimentos y la cuarta parte de los cereales producidos en un año en alimentar a su ganado, mientras que en las zonas más pobres la población sufre hambrunas y se registra gran cantidad de muertes por este motivo. Para los pueblos pobres los cereales tienen un alto valor, pues en muchas ocasiones son lo único que consumen como parte de una dieta tradicional. Actualmente se busca recuperar este tipo de alimentación, que es relativamente más económica, posee un alto contenido de proteínas y carbohidratos y, además, cuenta con cereales y busca alimentos que han sido relegados y no explotados como la soya, el amaranto y la **ahipa**. Los cereales han sido consumidos de muy diversas maneras, desde su estado natural hasta presentaciones totalmente industrializadas, como panes, pastas, harinas, alimentos preparados y concentrados, alimentos para ganado y avicultura. Por ello, su cultivo, comercialización e industrialización sigue siendo de los más importantes a nivel mundial. En ocasiones el alto valor que tienen en el mercado hace que sufran especulaciones, que suba mucho su precio. Así, cuando no se vende el producto muchos comerciantes prefieren tirarlo o desecharlo antes que permitir que el precio baje. Los cereales no han perdido su importancia a lo largo del tiempo, se mantienen como uno de los alimentos nutritivos más importantes en todo el mundo.

Adaptado de: Escuelas públicas de Portland, "Los cereales en el mundo", disponible en: <http://www.pps.k12.or.us/district/depts/edmedia/videoteca/curso1/htmlb/SEC_75.HTM> (Consulta: 27 de septiembre de 2017).

Glosario

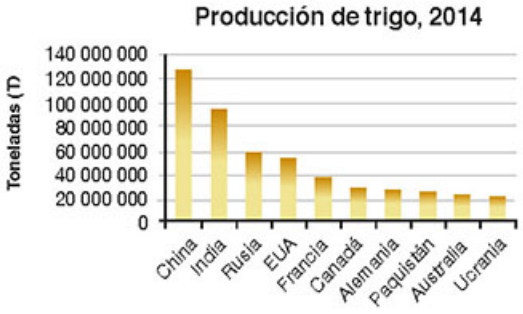
ahipa. Leguminosa, como el frijol o la haba, consumida en Perú.

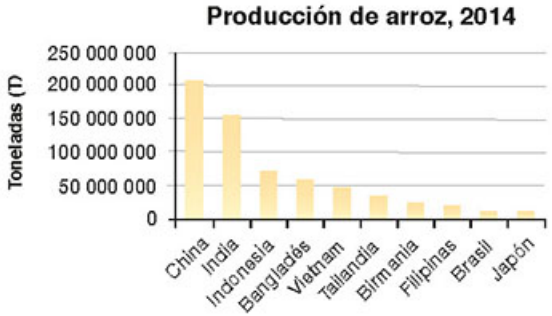


Fig. 2.69 Los principales cereales consumidos en el mundo: maíz, trigo y arroz.

FERNÁNDEZ editores







Fuente: FAO, 2014.

Fig. 2.70 Producción de los principales cereales consumidos en el mundo.

Una vez que has leído el texto, tal vez te interese saber cuál de los tres cereales es el que más producción presenta. Las gráficas de la izquierda muestran, con base en datos de la FAO, la producción de maíz, trigo y arroz en 2014. Al analizar las producciones en toneladas, se observa que el maíz fue el cereal con mayor producción total anual, seguido del arroz y el trigo.

Una explicación para lo anterior es que el maíz es muy versátil y se adapta a una gran variedad de climas, desde los tropicales hasta los templados, además es un alimento básico en muchos países, sirve también como alimento para los animales y es insumo para elaborar diversos productos industriales.

Cabe mencionar que, aunque EUA es el mayor productor y consumidor de maíz, en realidad el consumo se destina mayoritariamente a los animales. En México, séptimo lugar en producción en 2014, el maíz sí se destina al consumo humano, pero resulta que su producción no es suficiente para satisfacer la demanda por lo que debe recurrir a importarlo, principalmente de EUA. Esta última afirmación es un ejemplo de lo que se expone al principio del tercer párrafo del texto anterior.

Al observar la gráfica de la producción de arroz, se nota una peculiaridad: nueve de los 10 principales productores están en el continente asiático. De acuerdo con el texto, dicho cereal es el más consumido en ese continente y los datos parecen evidenciar que los propios países asiáticos producen lo suficiente para satisfacer la demanda, aunque habría que revisar datos complementarios para confirmar esta idea.

¿Se te ocurren otras posibles relaciones entre lo que expone el texto y las gráficas presentadas? Reúnete con un compañero y traten de responder las preguntas investigando los datos necesarios.

1. Si la producción total anual a nivel mundial de maíz en 2014 fue de 1 037 791 518 T, ¿qué porcentaje del total representó la producción de México, que en ese año fue de 23 273 257 T?
2. En el texto se mencionan la soya, el amaranto y la ahipa, ¿cuál de ellos es un cereal y cuál es su producción a nivel mundial y a nivel nacional?
3. ¿Qué lugar ocupa México en la producción de trigo a nivel mundial?, ¿y en relación con la producción de arroz?

FERNÁNDEZ editores

Espacios ganaderos

En la ganadería se crían animales para posteriormente aprovechar diversos productos que de ellos se obtienen: carne, leche, huevos, lana, etc. o para usarlos como medios de transporte. En todos los países del mundo se practica la ganadería de distintas formas, pero en función de sus recursos.

En la ganadería extensiva los animales se alimentan de manera libre en grandes extensiones de tierra, principalmente pastizales; se practica en regiones de Norteamérica, Sudamérica, Sudáfrica y Australia. En México, predomina en Veracruz, Tabasco, Campeche y Quintana Roo.

En la ganadería intensiva los animales son alimentados y criados de forma controlada en establos o corrales con ayuda de la tecnología para obtener una mayor producción. A nivel mundial se practica principalmente en el centro y Oeste de Estados Unidos de América, Canadá, Europa Occidental y China. En México predomina en el norte del país, en estados como Sonora, Sinaloa y Chihuahua. En algunos países menos desarrollados los habitantes crían a su ganado de forma doméstica y exclusivamente para el autoconsumo. A este tipo de ganadería también se le conoce como de subsistencia. Mientras que en naciones desarrolladas se practica la ganadería comercial, que es la explotación intensiva del ganado (mapa 2.12).

En los países que llevan a cabo ganadería comercial, los principales tipos de ganado son los siguientes:

Bovino



Se han desarrollado muchas variedades de razas con el fin de mejorar la calidad y la cantidad de carne y leche que se produce.

Porcino



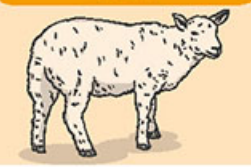
Se aprovecha como alimento por su carne, piel, huesos y pelo.

Caprino



Su cría se realiza en regiones poco accesibles, donde es imposible la cría de ganado bovino. Su carne, piel y pelo son muy apreciados.

Ovino



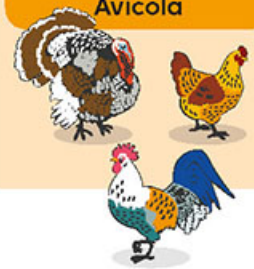
Es utilizado en la industria textil por su lana y, en menor medida, por su carne.

Equino



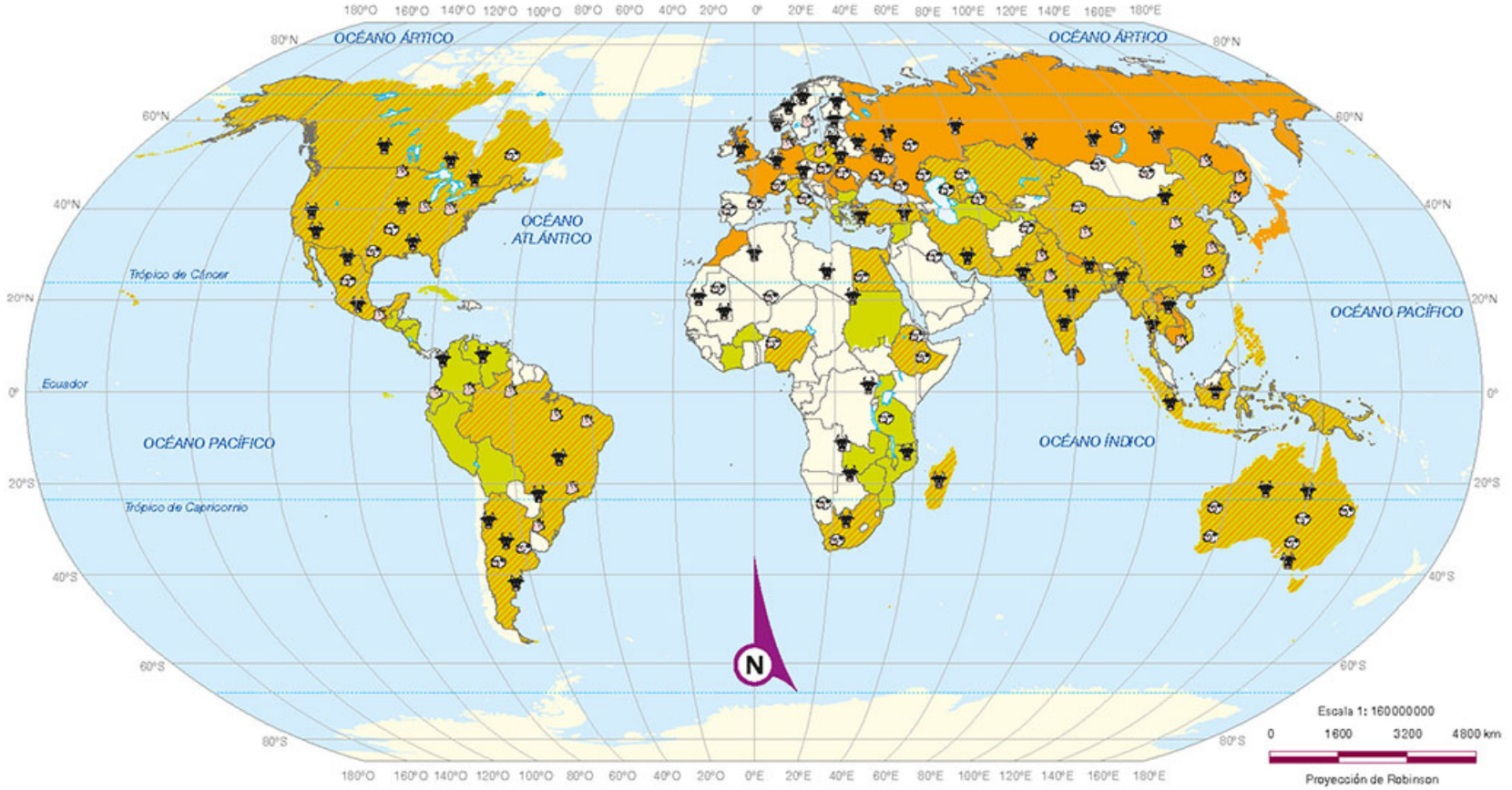
Se usa en la elaboración de productos deportivos y, en menor medida, como medio de transporte.

Avícola



Comprende la cría de aves de corral, por ejemplo: pollos, pavos, patos o gansos, de los cuales se utilizan su carne y sus huevos.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Principales zonas de producción agrícola según tipo de cultivo

- Cereales (trigo, maíz y arroz)
- Plantaciones (algodón, caña de azúcar, café y tabaco)

Fuente: *Elaboración propia con datos de la FAO 2010.*

Principales zonas ganaderas según tipo de ganado

- Vacuno
- Porcino
- Ovino

Mapa 2.12 Regiones agrícolas y ganaderas del mundo.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 2.71 La producción de pollos, por su carne y huevos, se ha incrementado en años recientes.



Fig. 2.72 La leche es uno de los principales productos ganaderos a nivel mundial.

La tabla 2.11 muestra la producción, en toneladas, de los tres principales grupos de carne. Los animales que aportan la mayor producción de carne son los cerdos, seguidos de las aves de corral. Por su parte, es notorio que EUA, China y Brasil destacan en la producción de los tres tipos de ganado.

El cerdo es una especie de rápido crecimiento, por lo que su demanda y producción mundial va en aumento, lo mismo pasa con las aves de corral, cuya carne se está popularizando debido a su bajo costo (figura 2.71). En cambio criar a una vaca o becerro implica un alto costo debido al lento crecimiento de la especie y a que su alimentación depende de la pastura, cuya existencia está limitada a las condiciones del suelo, del clima y del agua, por lo que su producción no es tan alta (figura 2.72).

En México, en 2017 los principales estados productores de ganado bovino eran Veracruz, Jalisco y Chiapas, que concentraban un 31% del total nacional. Los estados con mayor producción avícola fueron Jalisco, Veracruz y Aguascalientes, con 33% del total, y los mayores productores de ganado porcino eran Jalisco, Sonora y Puebla, con 50% de la producción nacional (tabla 2.12).

Producción de carne de cerdo	
País	Toneladas
China	54445500
EUA	10368214
Alemania	5527769
España	3555606
Vietnam	3330590
Brasil	3192295
Rusia	2973928
Francia	2130300
Canadá	1962430
Polonia	1864500

Producción de carne de vaca	
País	Toneladas
EUA	11453253
Brasil	9723000
China	6567092
Argentina	2674000
Australia	2586317
México	1827152
Rusia	1654135
Francia	1410911
Alemania	1142603
Canadá	1098820

Producción de carne de aves de corral	
País	Toneladas
EUA	17722312
China	12830408
Brasil	12519475
Rusia	3769693
México	2879686
India	2730037
Japón	2128185
Irán	2069400
Indonesia	1939225
Argentina	1934000

Tabla 2.11 Producción de carne de cerdo, vaca y aves de corral en 2014. **Fuente:** FAO, 2014.

FERNÁNDEZ editores

Producción de carne de cerdo	
Estado	Toneladas
Jalisco	285 093
Sonora	237 889
Puebla	163 396
Yucatán	134 230
Veracruz	120 724

Producción de carne de vaca	
Estado	Toneladas
Veracruz	252 402
Jalisco	216 535
Chiapas	115 503
San Luis Potosí	103 211
Sinaloa	91 337

Producción de carne de aves de corral	
Estado	Toneladas
Jalisco	364 539
Veracruz	332 780
Aguascalientes	322 018
Querétaro	285 662
Durango	281 483

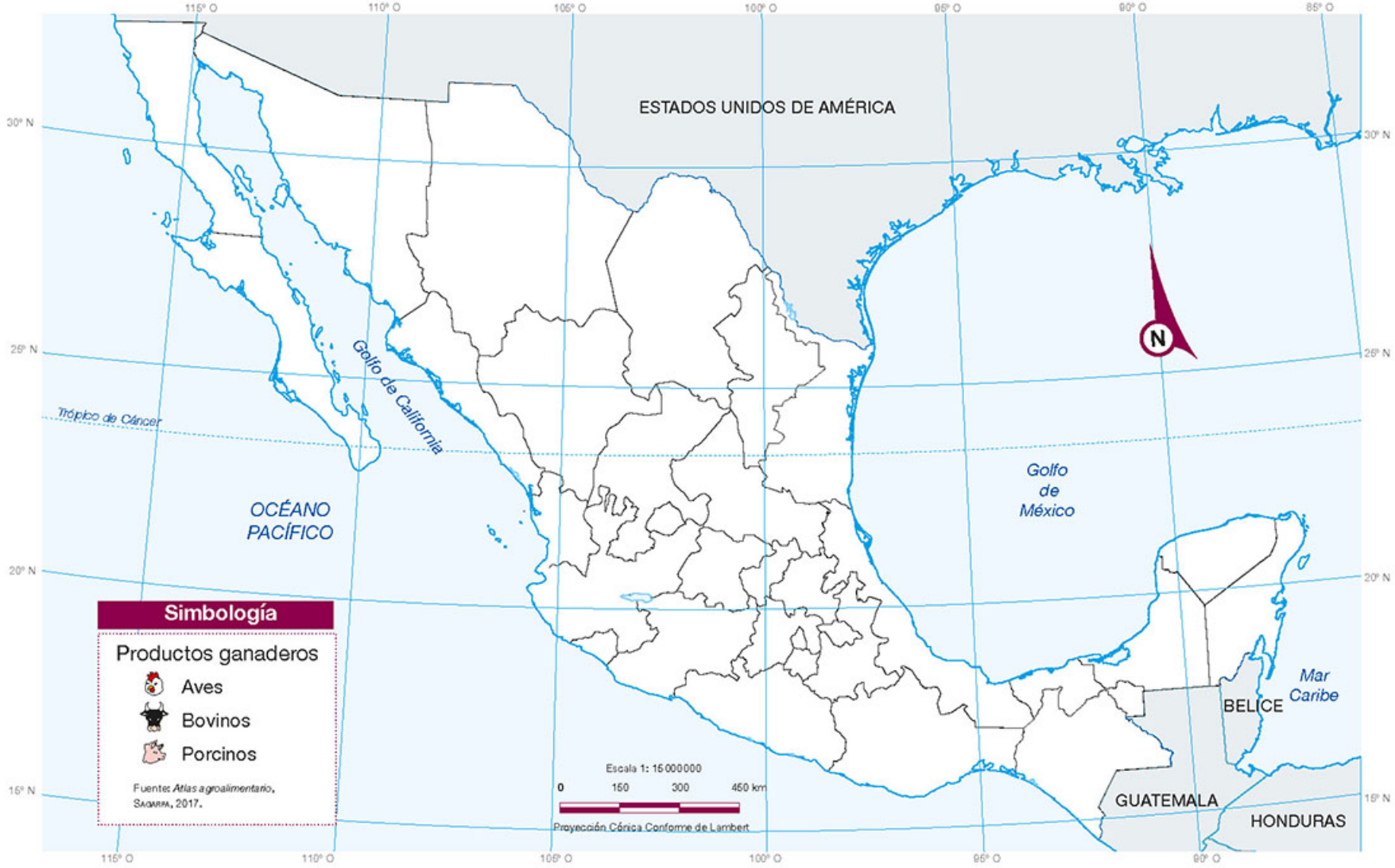
Tabla 2.12 Producción de carne de cerdo, res y aves de corral en 2017. **Fuente:** *Atlas agroalimentario*, SAGARPA, 2017.

Interrelacionando

Realiza las siguientes actividades que te permitirán entender bajo qué condiciones es posible el desarrollo de la producción ganadera.

1. Con base en la tabla 2.12 compara las producciones ganaderas (cerdo, res y aves de corral) de Jalisco y Veracruz, y establece condiciones por las cuales dominan la producción de esos tipos de carne.
2. En el lugar donde vives, ¿qué tipo de ganado se cría? ¿Qué tipo de ganadería hay? ¿Cuáles productos se obtienen de la cría de ese tipo de ganado? En caso de que no se practique la ganadería en tu localidad o cerca de ella, elige tres productos que consumas y que provengan de esa actividad, luego investiga de dónde provienen los recursos que permiten su elaboración. Por ejemplo, si elijes un yogur debes investigar de qué parte del país proviene la leche con la que se elabora, lo que te llevará a conocer el tipo de ganado del que se obtiene y dónde se cría éste.
3. Colorea en el mapa de la siguiente página las zonas de producción agrícola, según el tipo de cultivo: de anaranjado donde se cultiva trigo, maíz y arroz; y de verde donde hay plantaciones de algodón, caña de azúcar, café y tabaco. Debes investigar dicha información, puedes consultar el *Atlas agroalimentario 2017* de Sagarpa en la dirección: http://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/pag/2017/Atlas-Agroalimentario-2017. Luego ubica los principales productores estatales de carne de cerdo, de vaca y de aves de corral, para ello coloca en el estado correspondiente la figura que se indica en la simbología; te puedes guiar por la información de la tabla 2.12. Una vez que hayas completado el mapa haz una análisis del mismo y determina qué condiciones naturales determinan la producción agrícola y ganadera, puedes usar los mapas de ríos de la página 84 y el de zonas climáticas de la página 93 para guiar tu análisis. Establece relaciones y emite conclusiones al respecto. Compara tu mapa y análisis con el de otro compañero y juntos elaboren otro pero con el análisis de ambos.

FERNÁNDEZ editores


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Golfo de California
Trópico de Cáncer
OCÉANO PACÍFICO
Golfo de México
Mar Caribe
BELICE
GUATEMALA
HONDURAS
N
Simbología
Productos ganaderos
Aves
Bovinos
Porcinos
Fuentes Atlas agroalimentario, Sagarpa, 2017.
Escala 1: 15 000 000
0 150 300 450 km
Proyección Cónica Conforme de Lambert
115° O
110° O
105° O
100° O
95° O
90° O
85° O
30° N
25° N
20° N
15° N

Espacios forestales

Los espacios forestales son zonas de las que se extraen recursos maderables y no maderables, como las selvas, bosques y matorrales. Los recursos maderables son aquéllos de los que se aprovecha la madera y la **celulosa**, por ejemplo: el ébano, la caoba y el cedro rojo, que son usados en la fabricación de muebles, y el pino y encino, que se usan para fabricar muebles, vigas, papel, entre otros productos. Los recursos no maderables aprovechan las raíces, tallos, resinas, fibras, ceras y gomas de la vegetación, con fines medicinales, de **ornato** o alimenticios.

Las regiones que albergan estos espacios poseen características geográficas comunes: clima, suelo, latitud y altitud. De acuerdo con cálculos efectuados por la FAO, el total de la superficie forestal cubre aproximadamente el 30 % de la superficie terrestre, y los países que se distinguen por poseer espacios forestales son Rusia, con 20 % del área de bosque mundial; Brasil, 12 %; Canadá, 9 %; EUA, 8 %; China, 5% ; la República Democrática del Congo, 4 %; Australia, 3 %; Indonesia, 2 %; Perú, 2 % e India, 2 % (figura 2.73). ¿Cómo influye la ubicación geográfica en esta distribución?

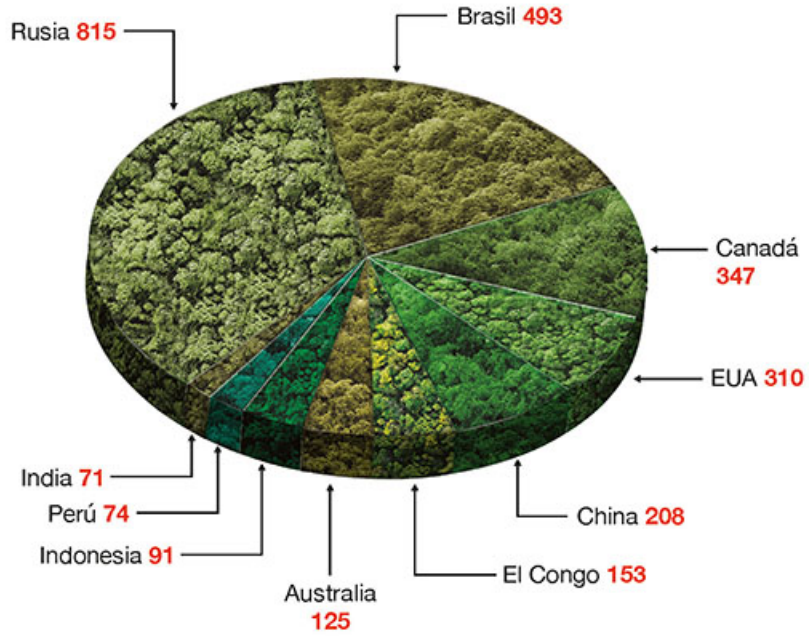


Fig. 2.73 Países con mayor superficie forestal (millones de hectáreas).
Fuente: FAO, 2015.

En México, los matorrales ocupan un poco más del 30 % del territorio nacional. De esa región natural se extraen productos no maderables, como fibras, extractos y frutos, entre los que destacan la lechuguilla, localizada en San Luis Potosí y utilizada para la fabricación de estropajos y mecates; la candelilla, que crece en el desierto de Chihuahua y de donde se obtiene cera, y la jojoba, usada en productos de belleza, que se extrae de Sonora y Baja California. Los bosques, cuya extensión territorial ocupa 18 % de la superficie del país, proveen material para la fabricación de papel, madera y muebles. Finalmente, con 16 % del territorio nacional, las selvas de Campeche, Chiapas, Tabasco y Quintana Roo proporcionan madera preciosa de cedro rojo y caoba.

Glosario

celulosa. Biopolímero que forma la pared de las células vegetales y es el componente fundamental del papel.
ornato. Adorno.
silvicultura. Se refiere al cultivo de áreas boscosas.

Es importante atender la deforestación causada por la sobreexplotación que en las últimas décadas se ha incrementado, pues, aunque se ha tratado de regular la tala de estas zonas y se ha recurrido a la **silvicultura**, pocas veces se hace conciencia sobre la importancia ecológica que tienen los bosques, que protegen el suelo, captan y filtran agua al subsuelo, son el hábitat de numerosas plantas y animales, ayudan a regular el tiempo atmosférico, entre otras funciones.

FERNÁNDEZ editores

Espacios pesqueros

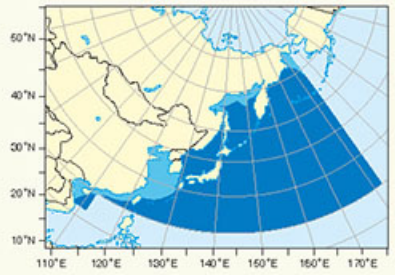
Son las zonas en las que se capturan peces y especies acuáticas de agua dulce o salada: calamar, camarón, almejas, ostiones, etc. Pueden distinguirse dos formas de practicar esta actividad:

- Continental. Se realiza en ríos, lagunas y lagos. Su importancia comercial es menor, debido a que su volumen de captura es muy bajo y su destino es el autoconsumo y el mercado local.
- Marina. Se practica en mares y océanos, en barcos-fábrica que no sólo se dedican a la pesca, sino también a la transformación de los productos obtenidos. Las especies obtenidas varían según su localización: en mares cálidos, se obtiene atún, pulpo, abulón y camarón, además de especies de ornato; por otro lado, en los mares fríos, localizados en las regiones templadas y polares, se comercializa bacalao, arenque, salmón, esturión y anchoveta, de gran valor en el mercado internacional.

De acuerdo con el documento de la FAO El estado mundial de la pesca y la acuicultura, en 2014 el total mundial de la producción de la pesca de captura fue de 93.4 millones de toneladas, de las cuales 81.5 procedieron de la pesca marina y 11.9 de la pesca continental. China fue el principal productor, en cuanto a pesca marina se refiere, seguida de Indonesia, EUA y Rusia (tabla 2.13 y mapa 2.13). Las especies que registraron nuevos máximos de capturas fueron el atún, la langosta, el camarón y los cefalópodos (pulpo, calamar, etc.). El Pacífico Noroccidental fue la zona más productiva en cuanto a la pesca de captura, seguida de la zona del Pacífico Centro-Occidental y el Atlántico Nororiental (figura 2.74). Conoce a detalle cuáles son sus límites.

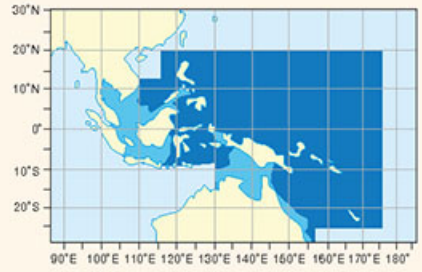
Pacífico Noroccidental

Comprende la parte septentrional del mar de China Meridional, el mar de China Oriental, el mar Amarillo, el mar de Japón (mar del Este) y el mar de Ojotsk.



Pacífico Centro-Occidental

Se extiende desde los mares de los países de Asia Suroriental hacia el Norte y Este de Australia y, más al Este, hasta algunos de los pequeños países insulares del Pacífico Sur.



Atlántico Nororiental

Se extiende por la costa de Europa Septentrional, el mar Báltico y las corrientes ascendentes de verano frente a las costas de España y Portugal.

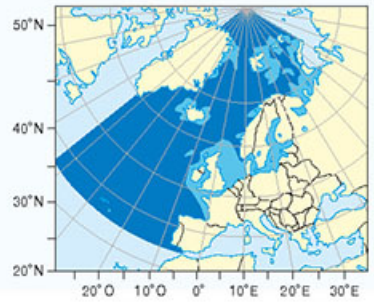


Fig. 2.74 Principales zonas productoras de pesca a nivel mundial. **Fuente:** FAO, 2015.

México tiene 11 500 km de costas que son bañadas por las corrientes del Golfo de México y el Océano Pacífico. Estas condiciones naturales favorecen el desarrollo de la pesca: una actividad importante para la economía nacional. Las principales regiones pesqueras se encuentran en el Golfo de México, en Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo (mapa 2.14) en el noroeste del país, en Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit, y en la región del Istmo de Tehuantepec, en Oaxaca y Chiapas. Las especies más comercializadas son el camarón, el atún, la sardina, la mojarra y el ostión.

En años recientes se ha incrementado la demanda de alimentos acuáticos, provocando que muchos países que no cuentan con el recurso de manera natural pongan en práctica la acuicultura, que consiste en cultivar y criar especies de forma controlada y puede llevarse a cabo de forma continental o marina. El salmón y la trucha son especies que se crían de esa forma. Este tipo de crianza ha tomado gran auge, ya que emplea técnicas modernas y complejas, como parques flotantes, balsas de cultivo, estanques de tierra o de cemento, entre otros, para cultivar principalmente peces y crustáceos. A pesar de que la técnica es prometedora y está resolviendo parte de la crisis alimentaria, también está dañando al medio ambiente. Un caso es el cultivo de salmón en Noruega y Escocia pues para su cuidado se requiere un tratamiento con antibióticos y **esteroides**, productos que contaminan y dañan a especies que habitan en los alrededores de las granjas. En otras partes del mundo, como en la Columbia Británica, en Canadá, las granjas de salmones han introducido especies no nativas, como el salmón del Atlántico en el Océano Pacífico, lo que representa una amenaza a la especie nativa.

Posición	País	Producción pesca marina
1	China	14 811 390
2	Indonesia	6 016 525
3	EUA	4 954 467
4	Rusia	4 000 702
5	Japón	3 630 364
6	Perú	3 548 689
7	India	3 418 821
8	Vietnam	2 711 100
9	Birmania	2 702 240
10	Noruega	2 301 288
16	México	1 396 205

Tabla 2.13 Principales productores de pesca marina. **Fuente:** FAO, 2014.

En cuanto a la acuicultura, China produjo más del 60 % del total mundial. Otros productores importantes fueron India, Vietnam, Bangladés y Egipto. Igualmente, en El estado mundial de la pesca y la acuicultura, se expone que 84 % de la población mundial dedicada al sector de la pesca y la acuicultura se encontraba en Asia, 10 % en África y 4 % en América Latina y el Caribe. En México, la acuicultura se lleva a cabo de forma importante en Veracruz, Hidalgo, Sonora y Tabasco.

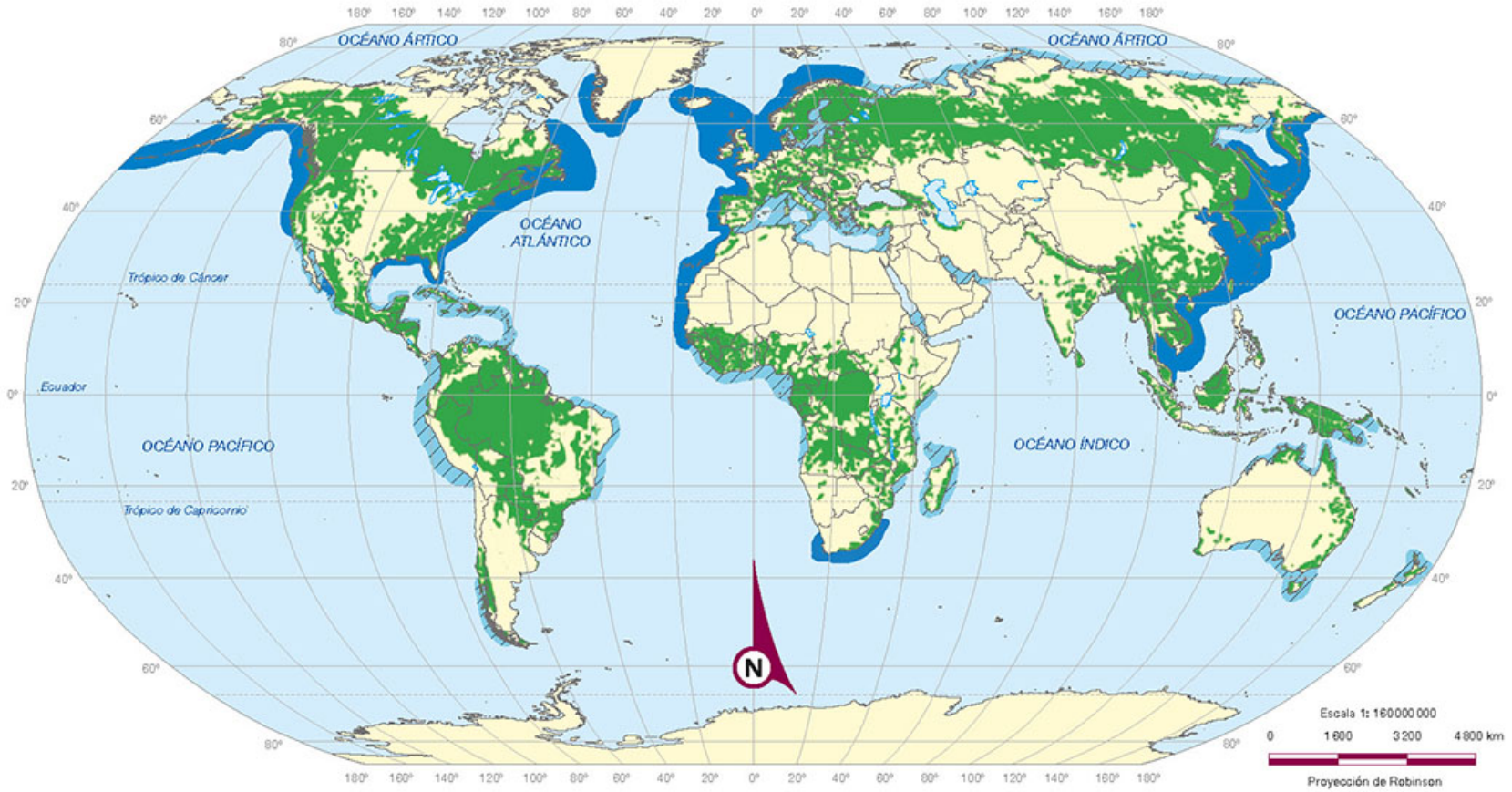
Glosario

esteroides. Sustancias químicas de las que derivan algunas hormonas.

Interrelacionando

1. Elige tres países, de preferencia de distintos continentes, e investiga cuáles son los principales recursos naturales con los que cuenta, cuáles son las principales actividades económicas primarias que ahí se llevan a cabo y describe cómo se desarrollan con base en lo que has aprendido hasta el momento.
2. Posteriormente, reúnete con un compañero y comparen el resultado de sus investigaciones. Complementen y verifiquen sus datos si es necesario.
3. De forma grupal establezcan conclusiones sobre cómo se relaciona el espacio geográfico con su componente económico.

FERNÁNDEZ editores

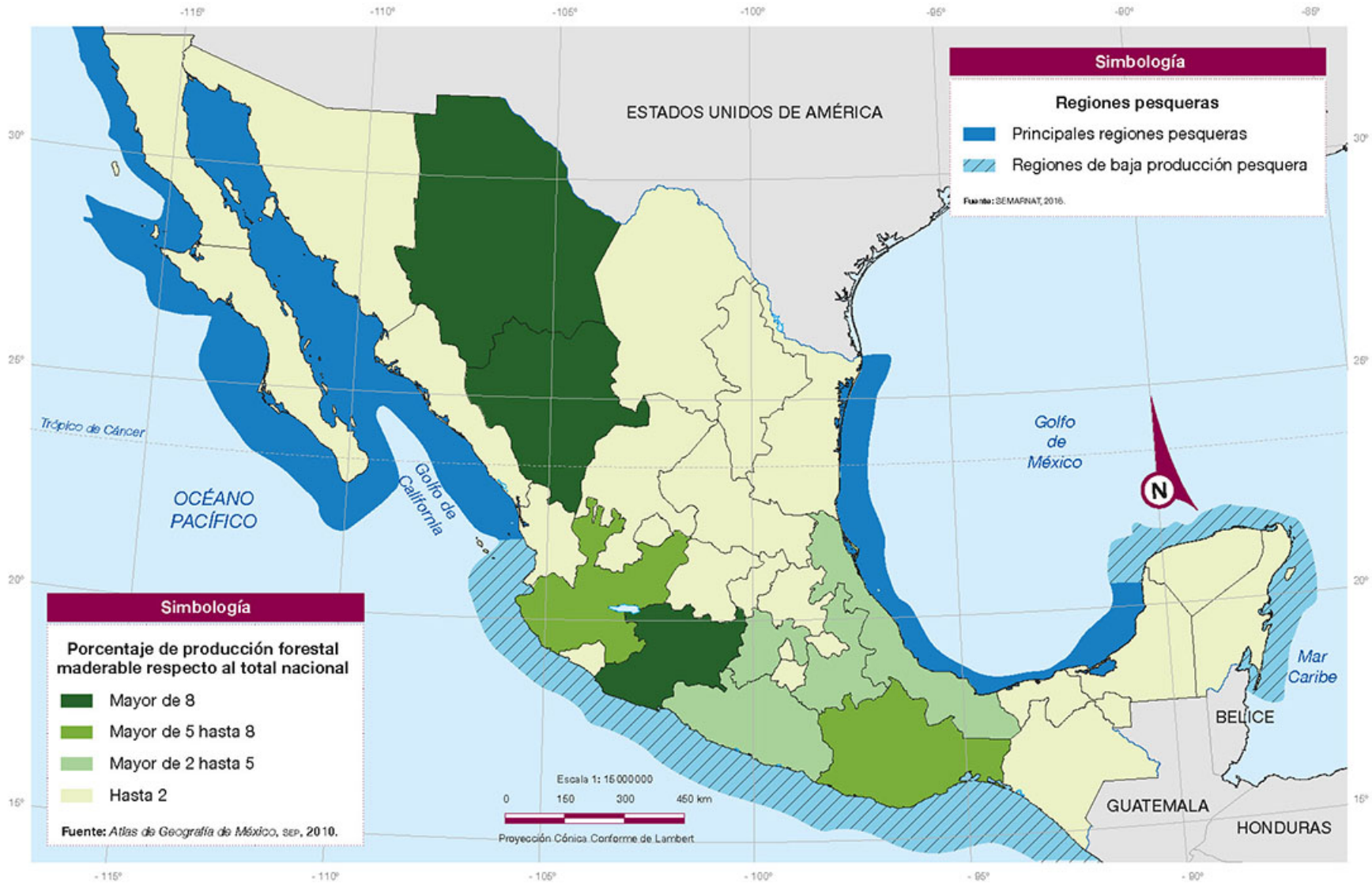


Simbología

- Principales regiones forestales
- Principales regiones pesqueras
- Regiones de baja producción pesquera

Fuente: FAO, 2016.

Mapa 2.13 Principales regiones forestales y pesqueras del mundo.



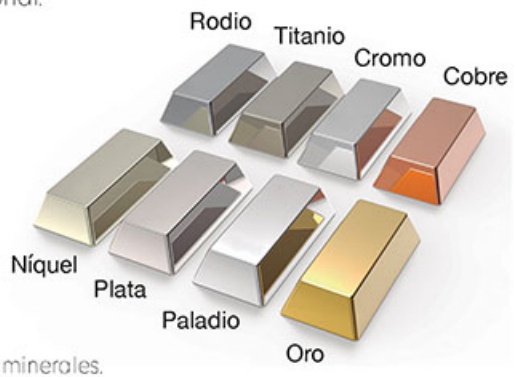
Mapa 2.14 Regiones forestales y pesqueras de México.

Aprendizaje esperado
Analiza la relevancia económica de la minería, la producción de energía y la industria en el mundo.

Recursos minerales

Los recursos minerales son la concentración natural de un elemento o de un compuesto en la corteza terrestre y pueden clasificarse en tres grupos:

Grupo	Metálicos	No metálicos	Energéticos
Características	Son aquellos que poseen brillo propio y son buenos conductores de la electricidad y el calor. Se subdividen en metales preciosos, metales industriales no ferrosos y metales siderúrgicos.	Los minerales no metálicos son los que no tienen brillo propio ni conducen electricidad.	Son aquellas sustancias de las que se puede obtener energía a través de diversos procesos.
Ejemplos	Preciosos: oro, plata, platino, paladio, entre otros. Industriales no ferrosos: plomo, cobre, zinc, molibdeno y aluminio. Siderúrgicos: hierro y manganeso.	Yeso, azufre, grafito, sal de mesa, sílice, entre otros.	Petróleo, carbón y uranio.
Usos	El oro y la plata se utilizan para elaborar monedas y joyería. El cobre se emplea en la industria eléctrica, electrónica y química. El plomo es usado en la producción de baterías y aleaciones. El aluminio se emplea en la fabricación de latas, utensilios de cocina y láminas. El hierro permite fabricar el acero en aleación con el carbón. En forma de sales, se adiciona a ciertos alimentos para aumentar su valor nutricional.	El yeso es usado para fabricar gises, fertilizantes y estatuas. El grafito es útil en la producción de lápices, pinturas y lubricantes. El azufre se utiliza para producir fósforos, caucho y ácidos de baterías. La sal es usada en la elaboración de cosméticos, alimento para ganado y fertilizantes. El sílice permite fabricar vidrio, cerámica y transistores.	Del petróleo se obtienen principalmente combustibles y plásticos. El carbón y el uranio son usados como combustibles.




Yeso


Grafito


Azufre




Carbón

Tabla 2.14 Clasificación de los recursos minerales.

FERNÁNDEZ editores

La minería

Es una actividad económica del sector primario que permite explorar, explotar y extraer los recursos minerales de la corteza terrestre, ya sean metálicos, no metálicos o energéticos (mapa 2.15, página 198). La minería se puede clasificar de acuerdo con el método de explotación: a cielo abierto o subterránea.

La minería a cielo abierto es la más común y se desarrolla sobre la superficie del terreno mediante la excavación con maquinaria o con explosivos (figura 2.75). Económicamente, resulta más rentable cuando los yacimientos afloran en la superficie o su depósito está debajo de capas de poco espesor de suelo. Los elementos explotados en la minería a cielo abierto pueden ser tanto metálicos como no metálicos, por ejemplo, los yacimientos de carbón y plata. Una desventaja de esta práctica es el impacto visual que genera sobre el paisaje en el que se asienta la mina. Respecto a la minería subterránea, la extracción de los minerales debe hacerse por debajo de la superficie del terreno, construyendo túneles, pozos, galerías o cámaras (figura 2.76). Debido a lo anterior, esta actividad resulta más costosa, aunado al hecho de que representa un gran peligro para los trabajadores, pues los derrumbes suelen ser frecuentes.



Fig. 2.75 Las canteras son un sistema de explotación de minerales a cielo abierto.



Fig. 2.76 Las galerías en una mina subterránea son túneles horizontales que permiten el paso de personas o carros, como el de la imagen.

Ambos tipos de minería causan grandes daños al medio ambiente, pues en el proceso de extracción se utilizan grandes cantidades de agua que se contamina con químicos producto del polvo de rocas originado por las explosiones. Recuerda también que la instalación de una mina en determinado espacio geográfico puede acarrear problemas territoriales.

A pesar de todo, la industria moderna depende directa o indirectamente de todo tipo de minerales, ya sea para construir maquinaria o para fabricar productos. Por ello la minería es una actividad necesaria e importante en el desarrollo económico de los países. Algunos de los minerales, extraídos tanto en minas a cielo abierto como en subterráneas, pueden ser empleados sin modificarse, como el azufre, el talco o la sal, mientras que otros deben ser sometidos a diversos procesos para obtener el producto deseado, como el hierro, el cobre, el aluminio o el estaño.

Interrelacionando

En México, los principales recursos minerales metálicos que aportan a la economía son la plata, el oro, el cobre, el zinc, el plomo, el hierro y el manganeso, y en la categoría de no metales: la fluorita, la barita, el grafito, el yeso, el feldespato, el azufre y la sal. Investiga por lo menos tres de los minerales anteriores u otros de tu interés con la finalidad de que conozcas cuáles son sus usos, cuáles son los tres primeros países productores a nivel mundial, qué lugar ocupa México en la producción y a nivel nacional cuál es el estado que tiene la mayor producción. Comparte los resultados de tu investigación con el grupo y determinen cuál es la importancia de la actividad minera en su localidad.

FERNÁNDEZ editores

Producción de energía

Para la extracción de recursos energéticos como los hidrocarburos, se llevan a cabo estudios geológicos previos para determinar en qué zona existe mayor posibilidad de encontrar un gran yacimiento. Una vez identificado el posible yacimiento a explotar, se perfora hasta llegar a él. No obstante, al perforar ya debe existir la infraestructura necesaria para que los hidrocarburos fluyan hacia un pozo desde donde serán bombeados para su procesamiento. El fluido extraído es una combinación de petróleo crudo, gas natural, sedimento y agua, por lo que debe pasar primero por un proceso de filtración. El petróleo crudo se transporta a través de oleoductos hacia las refinerías donde es procesado. La producción de los derivados del petróleo se realiza en grandes hornos a través de destilación fraccionada que es un proceso que permite separar los componentes de una sustancia cuando ésta se calienta debido a las diferentes temperaturas a las que los componentes pasan de líquido a gas (figura 2.77).

Una vez que el petróleo se refina, se logra obtener derivados de gases, que se utilizan comocombustible en los hogares y en el transporte; gasolinas, que se usan como combustible para motores de autos y camiones; queroseno, utilizado como combustible de aviones; gas oil o combustible de motores de diésel; aceites lubricantes, empleados para engrasar máquinas; asfaltos, para pavimentar carreteras; parafinas, utilizadas en hornos industriales, y vaselina, usada de manera común en pomadas y ungüentos.

El gas natural es otro recurso energético; está constituido por una mezcla de gases: metano, hidrógeno, butano y propano, y se transporta a través de gasoductos. En los últimos años se ha implementado un nuevo método para su extracción del subsuelo, debido a que las reservas internacionales de petróleo están disminuyendo. El método es conocido como *fracking* o "fractura hidráulica", que consiste en la perforación de uno o varios pozos hasta el yacimiento de gas, a través de los cuales se inyecta agua a gran presión, mezclada con productos químicos, lo que ocasiona la fractura del sustrato rocoso que contiene el yacimiento y favorece la salida del gas (figura 2.78). Sin embargo, en algunos casos la aplicación de esta técnica ha provocado la contaminación de mantos acuíferos con los químicos tóxicos que se mezclan en el agua, así como eventos sísmicos de magnitudes pequeñas a considerables.

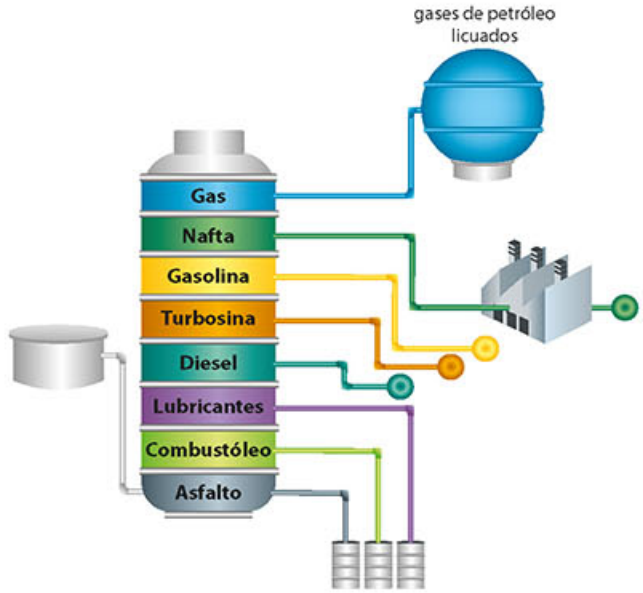


Fig. 2.77 Horno para la destilación del crudo y los diversos productos que se obtienen de él.



Fig. 2.78 El método de fracking tiene costos económicos y ambientales muy elevados.

FERNÁNDEZ editores

En México y en el mundo, la producción de energía plantea una alternativa para el desarrollo económico, siempre y cuando se tenga la infraestructura necesaria para extraer los minerales y transformarlos, en caso de ser necesario. No obstante, a pesar de que el país cuenta con recursos energéticos como el petróleo, no cuenta con la infraestructura necesaria para su procesamiento (mapa 2.16). México sólo cuenta con seis plantas refinadoras, por lo cual extrae el recurso energético y vende excedentes para que otros países con la tecnología e infraestructura adecuada lo refinen. Una vez refinado, se compra a precios mucho más elevados, lo cual afecta fuertemente la economía del país.

A nivel mundial, el petróleo representa la principal fuente de energía en los países desarrollados (tabla 2.15). Las diez naciones que adquieren más petróleo representan 58 % del consumo mundial. Estados Unidos es el primer consumidor, seguido de China, Japón e India. Respecto al mayor país exportador, en Arabia Saudita el petróleo representa 45 % de su ingreso nacional, lo que permite cubrir tres cuartas partes de los gastos públicos del país.

Hoy en día, la situación del agotamiento del petróleo es preocupante, ya que se estima que las reservas mundiales se acabarán en 40 años. ¿Te imaginas qué pasaría si de pronto se acabara este recurso natural? Lo más seguro es que se produciría una verdadera catástrofe. Los aviones, automóviles y autobuses, gran parte de los ferrocarriles, los barcos y las centrales térmicas, entre otras industrias de gran relevancia, dejarían de funcionar, pues hasta ahora no se cuenta con una fuente de energía tan eficaz como lo ha sido el petróleo, a pesar de todos los daños ambientales que ha causado.

Se han generado diversas investigaciones para descubrir energías alternativas, pero hasta ahora no se ha logrado encontrar alguna que lo sustituya. Sólo se han planteado opciones de energía no convencionales y renovables, como la solar, la eólica, la hidroeléctrica, entre otras. De ahí la gran importancia de invertir en investigación para mejorar la tecnología para el procesamiento de los recursos minerales y energéticos que lo requieran.

País	Producción (barriles por día)
Rusia	10 830 000
Arabia Saudita	10 050 000
EUA	9 415 000
Iraq	4 590 000
China	3 983 000
Canadá	3 677 000
Irán	3 300 000
EAU	2 820 000
Kuwait	2 718 000
Brasil	2 532 000

Tabla 2.15 Principales productores de petróleo crudo. **Fuente:** CIA, *The World Factbook*, 2015.

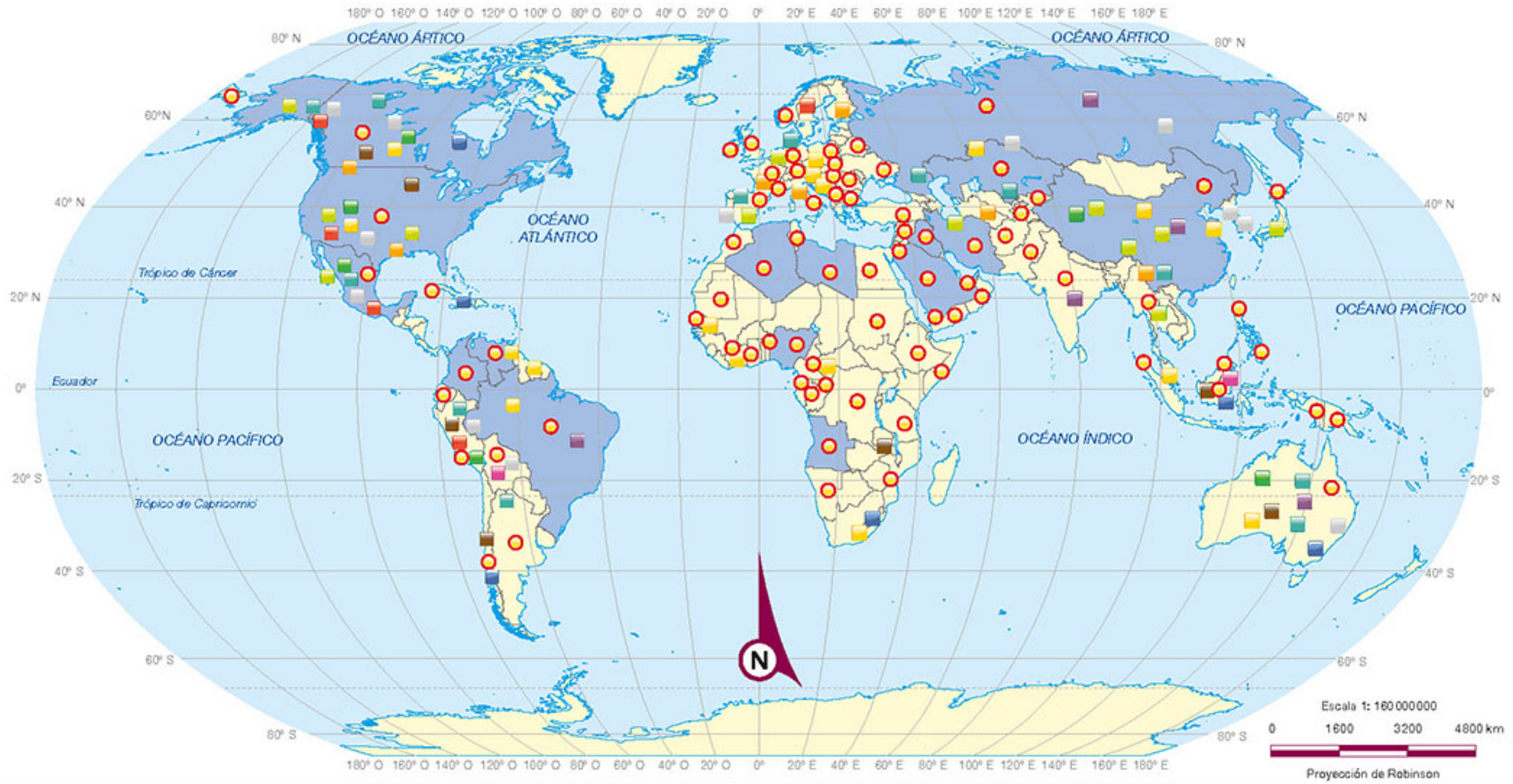
Interrelacionando

Investiga cómo y por qué el clima y la densidad poblacional son factores que influyen en el consumo, producción y distribución de energía. Por ejemplo, el Estado de México y la Ciudad de México son entidades que demandan un elevado consumo de energía eléctrica, ¿a qué crees que se debe? También responde: ¿qué tan elevado es el consumo de energía eléctrica en tu municipio o localidad con respecto al promedio nacional y a qué crees que se debe? Comparte el resultado de tu investigación con tus compañeros. Usa gráficos, tablas y mapas para exponer de forma más creativa tus hallazgos.

Reflexiona

¿Y a ti qué se te ocurre para usar la energía de forma responsable? Piensa en diez acciones prácticas que puedas llevar a cabo en tu casa y en la escuela para aminorar el problema del consumo excesivo de recursos energéticos.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Minerales metálicos

- Fe Hierro
- Sn Estaño
- Al Aluminio
- Ni Níquel
- Cu Cobre
- Pb Plomo
- Zn Cinc

Minerales no metálicos

- S Azufre
- Yeso

Minerales preciosos

- Au Oro
- Ag Plata

- Reservas de petróleo
- Reservas de gas

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2012.

Mapa 2.15 Distribución de recursos energéticos en el mundo.



Mapa 2.16 Distribución de los recursos minerales y energéticos en México.

El sector industrial

Los recursos naturales se transforman para obtener los alimentos que consumes, los productos con los que te aseas, los combustibles que mueven los autos y aviones, etc. Todos los productos alimenticios, bienes materiales y fuentes de energía a los que tienes acceso fueron transformados en una industria, pero no todas llevan a cabo el mismo tipo de proceso, pues no es lo mismo empaquetar manzanas que fabricar pantalones de mezclilla u obtener gasolina para el transporte. El sector secundario o sector industrial comprende todas aquellas actividades relacionadas con el procesamiento y transformación de los recursos naturales obtenidos por el sector primario, para elaborar diversos productos. En función al tipo de procesos de transformación que realiza, la industria se clasifica en pesada, ligera y de punta.

Industria pesada

Se encarga de transformar los recursos naturales o materia prima en productos que utilizan otras industrias para su transformación final. Requiere gran inversión económica debido a las instalaciones y a la gran cantidad de mano de obra que necesita para operar. Aquí se incluye la industria siderúrgica, metalúrgica, química pesada, etcétera.



Fig. 2.79 En la industria siderúrgica se transforma el hierro en acero o en alguna otra de sus aleaciones.

Industria ligera

Produce bienes que son utilizados directamente por los consumidores. No necesita grandes instalaciones para operar y, por lo general, éstas se encuentran próximas a los mercados de consumo. Aquí se encuentran las industrias alimenticia, textil, farmacéutica y automotriz, entre otras.



Fig. 2.80 El cáñamo, el lino, el capok, el ramio y la fibra abacá son materias primas usadas en la industria textil.

Industria de punta

Transforman y ensamblan productos procesados para crear maquinaria, equipos electrónicos, equipos de cómputo, etc. Requiere grandes inversiones en capital porque utiliza tecnología avanzada, así como de capital humano especialista. Incluye la electrónica, la informática y la bioingeniería, entre otras.



Fig. 2.81 La informática incrementa la calidad y producción de otros tipos de industria.

Conexiones

Con apoyo de su profesor de Formación Cívica y Ética, investiguen cuáles son los derechos vigentes de los trabajadores en México y respondan: ¿esos derechos son válidos en todo el mundo?, ¿por qué?

FERNÁNDEZ editores

Distribución de los principales espacios industriales en el mundo y en México

La localización y distribución de la industria depende de muchos factores. Por ejemplo, si los recursos naturales están cerca de la industria, ésta se verá beneficiada con la reducción de los costos de trasportación. En cambio, si los países tienen la materia prima pero no cuentan con la infraestructura necesaria para procesarla, tendrán que exportarla a otras naciones industrializadas, para que, una vez que esté lista, la importen pagando por ello un costo mucho mayor al que fue vendida, lo que acarrea una desventaja económica.

Hoy en día, las regiones más industrializ adas del mundo se localizan en los países con mayor poder político y económico, como Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Francia, Alemania y Japón, que destacan en la industria militar, naval, aeroespacial, química, petroquímica y electrónica, además de que cuentan con grandes avances tecnológicos que les permiten establecer una industria de punta (mapa 2.17). Otros países que han entrado a la lista de los más industrializados del mundo son China e India, que son fuente de mano de obra barata, lo que atrae la inversión de empresas internacionales, pues les permite generar productos a bajo precio. Estados Unidos y China tienen una participación del 15 % en la industria a nivel global, es decir, ambos concentran el 30 % de la producción industrial del mundo, les sigue Japón con 6.4%, Alemania con 4.7% y Reino Unido con 2.4% (figura 2.82). Estos países concentran el 43.5% de la producción industrial mundial.

Por otro lado, los países menos desarrollados que concentran regiones industriales se localizan en Latinoamérica, principalmente en Brasil, México, Argentina y Chile. En Asia, Taiwán, Corea del Sur, Singapur y Hong Kong se han unido a este grupo (figura 2.83). En el caso de México, se han formado importantes regiones industriales en donde la mayoría de las empresas que ahí operan son extranjeras y han encontrado en el país un territorio que les permite producir bienes a bajo costo para su posterior exportación; se concentran especialmente en las ciudades fronterizas del Norte. Los estados con más industria son Baja California Sur, Nuevo León y Tamaulipas, seguidos de Sonora, Chihuahua y Coahuila (figura 2.84). Las principales industrias que ahí se desarrollan son la automotriz, la electrónica, la de alimentos y bebidas, la **metalmecánica**, la maquiladora y la manufacturera. Otros corredores industriales se localizan en la zona metropolitana de la Ciudad de México y Guadalajara, San Luis Potosí, Querétaro, Morelia, Toluca, Puebla, León, Lázaro Cárdenas, Veracruz, Villahermosa y Mérida. En el resto de las entidades del país la industria es escasa (mapa 2.18).

Glosario

industria metalmecánica. Sus actividades se relacionen con la transformación de los metales (láminas, tubos, varillas, etc.).



Fig. 2.82 El notable desarrollo económico de Japón se debe en gran parte a la capacidad de innovación tecnológica de su industria.

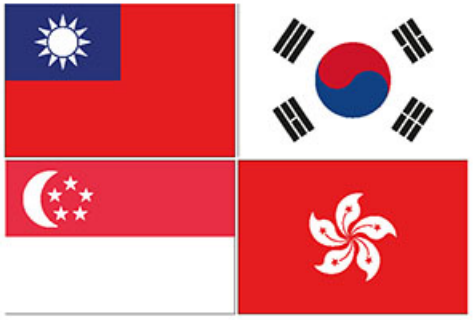
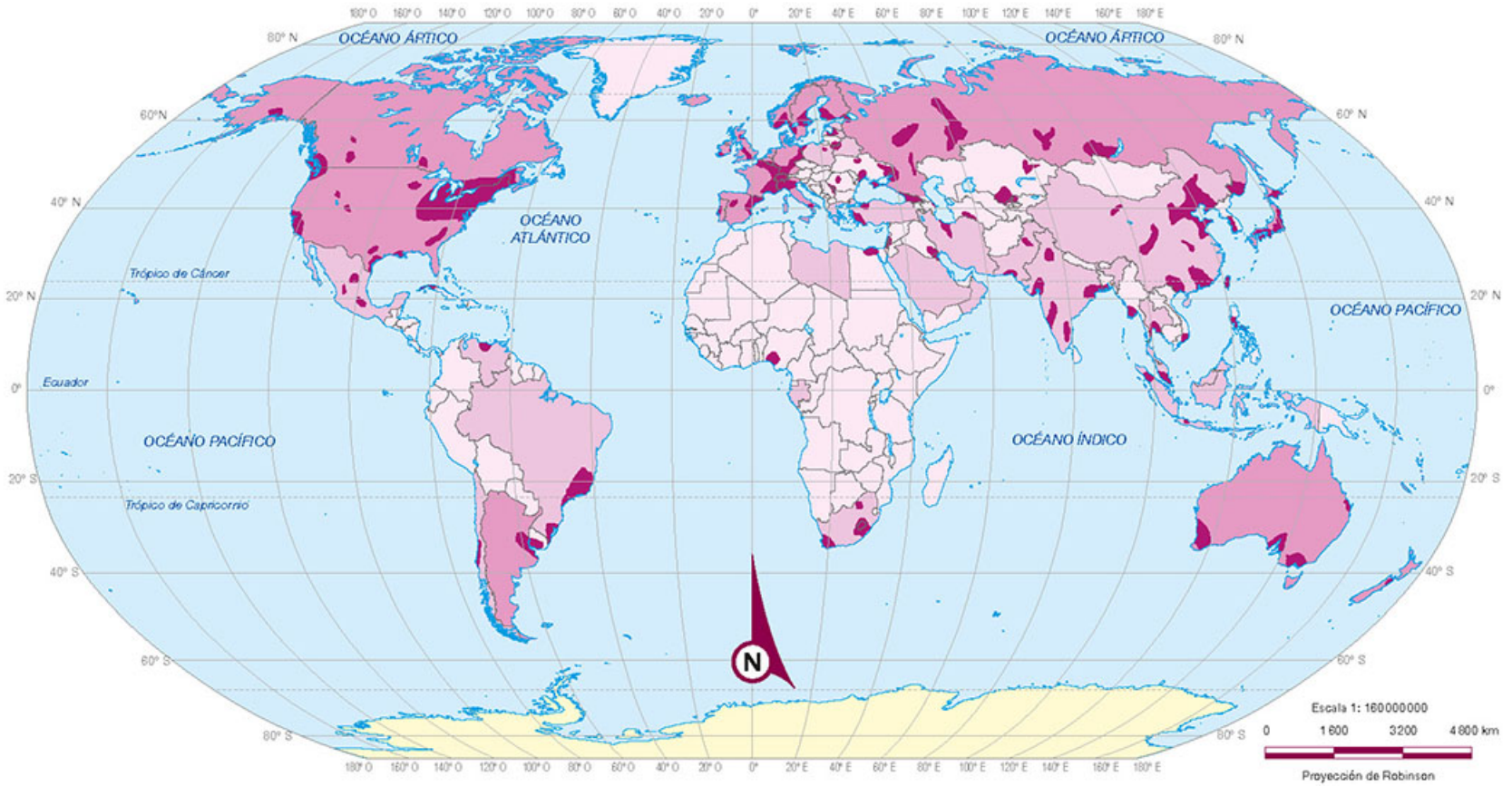


Fig. 2.83 Taiwán, Corea del Sur, Singapur y Hong Kong, conocidos como los "Cuatro tigres asiáticos", han sorprendido en las últimas décadas por su desarrollo económico, así como por sus avances en el ramo industrial.



Fig. 2.84 Monterrey es una de las principales ciudades industrializadas de México.

FERNÁNDEZ editores



Simbología

Grado de industrialización

Bajo | Medio | Moderado y alto | Principales espacios industriales

Fuente: Banco Mundial, 2012.

Mapa 2.17 Niveles de industrialización en el mundo.



Mapa 2.18 Principales sectores industriales en México, por estado.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

De forma grupal, lean en voz alta el texto y posteriormente realicen las actividades propuestas, las cuales les permitirán comprender más sobre un concepto importante en economía y que aparecerá con frecuencia en la exposición de los siguientes temas.

Producto Interno Bruto (PIB)

Para crecer, un país necesita echar mano de todos sus recursos disponibles (humanos, naturales, materiales, financieros, etc.) para generar actividad económica y obtener ingresos. El Producto Interno Brito (PIB) es una forma de medir el crecimiento económico de un país. En México se producen continuamente:

- **Bienes.** Aquellos objetos y mercancías tangibles fabricados por una economía: coches, casas, alimentos, ropa y un larguísimo etcétera.
- **Servicios.** Actividades intangibles que buscan satisfacer las necesidades de los individuos: la labor de un abogado, los seguros, las comunicaciones, el suministro de energía, las consultas médicas, etcétera.
- **Inversiones.** Se realizan inversiones en casas, carreteras, puentes, edificios de oficinas, departamentos o aeropuertos. Todos estos bienes y servicios, así como las inversiones realizadas, tienen un valor porque tienen un precio. Si sumas el valor de todos los bienes, servicios e inversiones que se producen en el país durante un año, obtienes el Producto Interno Bruto o PIB.

El PIB contabiliza sólo los bienes y servicios "finales", lo que implica que no se añaden los bienes que contribuyen a la elaboración del producto definitivo. Así, las baterías creadas para la fabricación de coches no se contabilizan en el PIB, ya que sólo incluirá al producto final (los coches en cuestión). Además, el PIB es "interno" porque suma los bienes y servicios producidos dentro de un país, sea por los nacionales o por residentes y empresas extranjeras (si un mexicano trabaja en Estados Unidos, entra en el PIB estadounidense). Por último, se calcula durante un año, por lo que no se contabilizan, por ejemplo, los productos de segunda mano con varios años de antigüedad vendidos durante ese ejercicio (tales productos ya se contabilizaron en el momento en que se fabricaron). A todos nos interesa saber si nuestro país está creciendo o no, es decir, si se produjo más o menos que el año anterior, por eso es muy común que al hablar del PIB no se mencione su valor en dólares o en la moneda local, sino más bien qué porcentaje creció o disminuyó respecto del año anterior. A este porcentaje se le llama tasa del crecimiento del PIB.



Fig. 2.85 La industria automotriz en México contribuye de forma importante al PIB nacional.

Crecimiento positivo del PIB

- Así, por ejemplo, escucharás que se espera un crecimiento del 3% en el PIB para el próximo año, lo que significa que habrá más inversión en edificios, casas o maquinaria y que se producirán más bienes y servicios. Esto es beneficioso para todos porque habrá más empleo y más oportunidades para hacer negocios (figura 2.85).

Crecimiento negativo del PIB

- Por el contrario, si la tasa del PIB es negativa durante un periodo determinado, la producción y actividad económica del país no aumentará y estará en recesión. En estas condiciones, es probable que haya más desempleo y que esto afecte seriamente a muchas familias.

Adaptado de: Banxico Educa, "Producto Interno Bruto", disponible en: <http://educa.banxico.org.mx/economia/crecimiento-pib.html> (Consulta: 03 de octubre de 2017).

FERNÁNDEZ editores

1. Busquen en diccionarios, si es posible especializados en economía, aquellos términos que no comprendan o que les generen dudas. Por ejemplo, en el texto se usa la palabra ejercicio en un sentido diferente al usual.
2. Con sus propias palabras definan qué es PIB y con ayuda de su profesor lleguen a una definición grupal.
3. Hay otras maneras en las que el PIB puede ser definido, investiguen más al respecto. Comparen el resultado de la investigación con la información proporcionada por el texto y determinen cuál es para ustedes la definición más clara.
4. Al fabricar una mesa de madera, ¿qué se toma en cuenta para el cálculo del PIB? Consideren las diferentes etapas del proceso: la producción, la comercialización y el consumo.
5. ¿Será cierto lo que afirma el texto sobre que un crecimiento positivo de la tasa del PIB es beneficioso para todos? ¿Este crecimiento implica mayor producción?, ¿más empleos? Pueden buscar textos o noticias que contrasten con este punto de vista.
6. Investiguen la evolución del PIB en México en los últimos años y determinen si ha tenido un crecimiento positivo o negativo, así como las implicaciones de dicho cambio en el panorama actual del país.
7. Elaboren conclusiones sobre este indicador económico y la relevancia que tiene en el componente económico del espacio geográfico.

Importancia de la industria en la economía de México y otros países del mundo

La industria es una actividad económica de importancia, pues a través de ella se obtiene un nivel adecuado de vida, ya que provee prácticamente todos los bienes necesarios para subsistir y, además, representa una gran entrada de capital para los países, tanto los que realizan industria ligera como pesada.

Los países que más ingresos generaron a través de la industria, en porcentaje del PIB nacional, fueron Guinea Ecuatorial con 71.7%, República del Congo con 69.8% y Timor Oriental con 68%. Mientras que los que menos ingresos generaron fueron las Islas Marianas del Norte con 2.9%, Tuvalu con 5.6% y las islas Bermudas con 5.8%

En México, la actividad industrial también juega un papel importante en la economía; en 2016 registró un 33.1% del PIB. En 2014, la industria alimentaria aportó el 23.4% al PIB manufacturero y representó 3.9% del PIB total (figura 2.86.) Las entidades donde la industria manufacturera ocupa el primer lugar de aportación a su PIB son Coahuila de Zaragoza, Querétaro, Estado de México, Aguascalientes, Guanajuato, Puebla y San Luis Potosí.

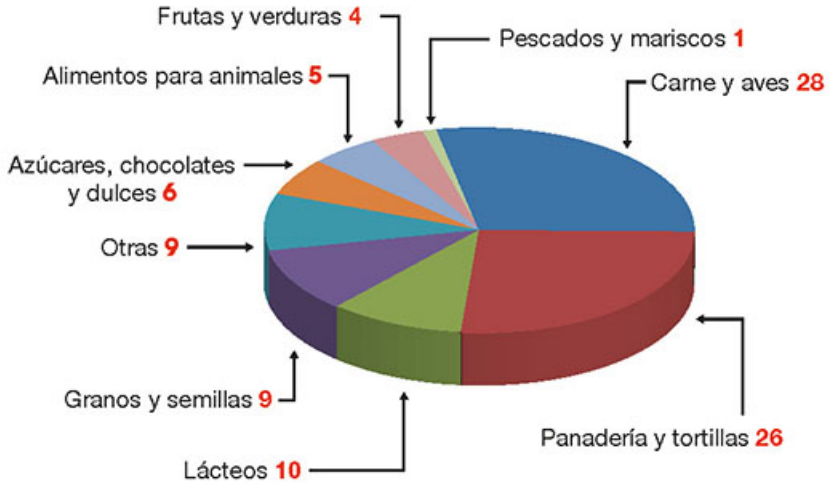


Fig. 2.86 Porcentaje de participación por categoría en la producción de alimentos, 2014.
Fuente: INEGI, 2014.

FERNÁNDEZ editores



Fig. 2.87 Las maquiladoras de exportación producen o ensamblan productos que se venden a otros países. México está bien posicionado a nivel mundial como ensamblador y exportador de equipo electrónico.



Fig. 2.88 La industria es fundamental para impulsar los avances tecnológicos.

Glosario

industria maquiladora. Comprende a todas aquellas empresas que llevan a cabo actividades por encargo de otra que les suministra todos los recursos necesarios.

Por otro lado, la **industria maquiladora** también se ha convertido en uno de los sectores industriales más conocidos de la economía mexicana. La industria de exportación que más puestos de trabajo genera en nuestro país es la automotriz y de autopartes, que concentra cerca del 50% de los trabajadores, seguida de la de fabricación de accesorios y aparatos electrónicos con un 25%. La industria del plástico y el hule detentan el 9%, y finalmente la industria alimentaria, textil y de productos metálicos, un 6 a 7% del total (figura 2.87).

Como puedes observar, la actividad industrial es fundamental, ya que contribuye ampliamente a la economía de los países de forma directa, además de ser generadora de empleos y promotora del avance científico. En la actualidad, los cambios en las formas de producción y el desarrollo de los sectores de servicios, comunicaciones e información, han impulsado el crecimiento industrial para dar respuesta a las necesidades de la sociedad (figura 2.88).

Interrelacionando

Muchos artículos de uso cotidiano se fabrican en otros países o regiones. Trabajen por equipos y elijan o sorteen uno o dos bienes que les llamen más la atención e investiguen todos los recursos naturales e insumos que son necesarios para producirlos. Además, deberán considerar los recursos energéticos necesarios en su producción, como la gasolina que se usó para transportar la materia prima, así como aquella tecnología, herramientas y transportes necesarios para comercializar, empaquetar o entregar el producto final al consumidor (barcos, almacenes, refrigeradores, etc.). Pueden dividir la fase productiva del bien elegido en tres: producción, comercialización y consumo, para facilitar la tarea.

Una vez que hayan terminado, deberán identificar el impacto ambiental que se genera en cada fase del proceso, por ejemplo, erosión del suelo por la minería, contaminación atmosférica por el traslado de la mercancía, etcétera.

Cada equipo deberá presentar al grupo los resultados de su investigación y exponer qué recursos naturales, económicos y humanos se necesitan para entregar el bien en su forma final al consumidor. Finalmente, reflexionen sobre la importancia de la industria en el mundo actual, propongan y lleven a cabo acciones prácticas que permitan reducir el impacto ambiental que generan los productos que consumen en su localidad.

FERNÁNDEZ editores

Aprendizaje esperado
Analiza los efectos de las actividades turísticas en relación con los lugares donde se desarrollan en el mundo.

El sector terciario

Otro sector en el que se dividen las actividades económicas es el terciario, o de servicios, que engloba todas aquellas labores que no producen bienes pero sí ofrecen y prestan servicios al consumidor. Este sector es muy amplio pues incluye al comercio, las comunicaciones y el transporte, la banca, etcétera.

A pesar de que la economía de las naciones se sostuvo durante mucho tiempo por actividades como la agricultura y la industria, hoy en día el sector terciario es muy importante, ya que debido a su dinamismo y continuo crecimiento aporta grandes cantidades al PIB, sobre todo en países desarrollados como Estados Unidos, Alemania o Japón.

El turismo

Es una actividad económica del sector terciario que permite el flujo de capital mediante los viajes o las estancias que las personas realizan fuera de su lugar de residencia por motivos personales, profesionales o de negocios. No todos los que viajan son considerados turistas, pues algunas veces las personas se desplazan por motivos distintos, como en el caso de los refugiados. Un turista es el viajero que permanece al menos una noche en el lugar que visita. Se considerará excursionista si sólo viaja de día y no pasa una noche en el lugar visitado.

Algunos sitios para vacacionar o realizar excursiones fueron planeados para tal fin; sin embargo, la mayoría se trata de pueblos, ciudades o regiones naturales cuyo atractivo ganó fama a lo largo del tiempo y que se convirtieron en destinos que reciben un gran número de visitantes por año, por lo que tuvieron que desarrollarse como centros turísticos (figura 2.89). En el primer caso, los centros turísticos planeados cuentan, desde un inicio, con la organización territorial de la zona y la planeación de los servicios que deben cubrirse. Mientras, en el segundo caso, los servicios y la infraestructura adecuada se van desarrollando paulatinamente.

En México, el Fondo Nacional del Fomento al Turismo (Fonatur), con la finalidad de regular y mejorar los servicios turísticos del país, creó el programa de los Centros Integralmente Planeados (CIP). Los primeros cinco destinos considerados en este programa son Cancún, Huatulco, Ixtapa, Loreto y Los Cabos, a ellos se destinó un presupuesto para mejorar sus servicios y atraer más visitantes (figura 2.90). Una vez que los CIP son conocidos, suelen llamar la atención de la inversión privada, pues cumplen con las expectativas turísticas de los visitantes y con la infraestructura necesaria.

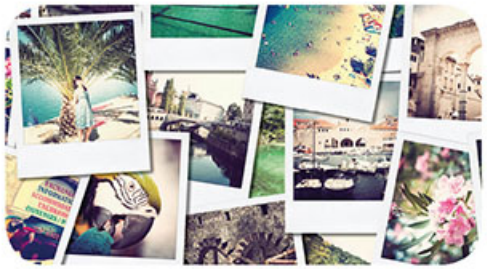


Fig. 2.89 La localización, distribución y diversidad de los espacios geográficos permiten el desarrollo del turismo como actividad económica.



Fig. 2.90 Cancún, Quintana Roo, México, fue el primer CIP.

Navegando

Consulta el glosario de los principales conceptos que se utilizan en el sector turístico a través del siguiente enlace: <http://www.datatur.sectur.gob.mx/SITEPAGES/GLOSARIO.ASPX> (Consulta: 22 de enero de 2018

FERNÁNDEZ editores

A fondo

En la siguiente tabla podrás consultar diversos tipos de turismo que la Secretaría de Turismo (SECTUR) contempla en México.



Cinegético
Contempla las actividades que realiza un cazador deportivo, nacional o extranjero, al visitar destinos donde se permite la práctica de la caza de fauna silvestre en su entorno natural. El cazador aprovecha servicios logísticos y turísticos para hacer más fácil la práctica de este deporte, en un marco de conservación y sustentabilidad de la vida silvestre.



Negocios
Son los desplazamientos cuya finalidad es asistir a convenciones, reuniones o exposiciones, las cuales forman parte de las actividades profesionales de quienes viajan.



Alternativo
Engloba viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le rodean, con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales. Incluye al ecoturismo, al turismo de aventura y al turismo rural.



Gastronómico
Se trata de aprovechar y disfrutar el sabor de la cocina regional y de las bebidas nacionales.



Cultural
Comprende los viajes turísticos motivados por conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos, que caracterizan a una sociedad o grupo social de un destino específico.



Social
Comprende los medios e instrumentos a través de los cuales se otorgan facilidades para que las personas de recursos limitados viajen con fines recreativos, en condiciones adecuadas de economía, seguridad y comodidad.



Sol y playa
Son los viajes que se realizan a complejos costeros integrados y planificados centralmente, en los que se aprovecha y disfruta tanto el clima como los recursos de esas zonas.



Idiomático
Conlleva la intención de aprender otro idioma (español, para extranjeros, e inglés, para estudiantes mexicanos) en el exterior a través de diversos programas de instituciones de educación superior.



Deportivo
Se refiere a todos aquellos viajes y actividades que las personas realizan al asistir a eventos deportivos, públicos o privados. Este tipo de turismo aprovecha que el deporte es una industria enorme.



Retirados
Se enfoca en el segmento integrado por turistas extranjeros y nacionales mayores de 55 y 60 años de edad, respectivamente, que reciben una pensión periódicamente y que se encuentran físicamente sanos.



Salud
Se subdivide en dos: turismo médico y de bienestar. El primero consiste en viajar a otro lugar para someterse a procedimientos quirúrgicos, tratamientos con medicamentos o procesos de orden ambulatorio (dentales, oftalmológicos y algunos cosméticos). El segundo contempla realizar actividades orientadas al relajamiento, a implementar un cambio en el estilo de vida, asistir a retiros espirituales o acudir a un *spa*, principalmente.



Religioso
Son los viajes que se realizan por motivos de fervor o devoción religiosos.

Tabla 2.16 Tipos de turismo en México. **Fuente:** Elaboración propia con datos de la SECTUR.

FERNÁNDEZ editores

Distribución de espacios turísticos en México y en el mundo

En su mayoría, los turistas internacionales provienen de países desarrollados y su desplazamiento se da hacia lugares en los que hay redes de transporte que facilitan la movilidad dentro de la zona visitada. A nivel mundial, más de la mitad de los turistas viajan por vacaciones, esparcimiento y otras formas de ocio, 53 %; alrededor de 14 % de los turistas lo hace por negocios o motivos profesionales, mientras que 27 % se traslada para visitar a amigos y familiares, por motivos religiosos, tratamientos de salud, etcétera. En las tablas 2.16 y 2.17 se presenta la distribución del turismo por país y por región.

Origen	Turistas internacionales	Porcentaje del turismo total
Europa	607.6	50.1
Asia y el Pacífico	279.2	24.4
América	192.5	16.8
Oriente Medio	53.3	3.1
África	53.4	2.9

Tabla 2.17 Llegadas de turistas internacionales (en millones). **Fuente:** OMT, 2015.

País	Millones de visitantes
Francia	84.5
EUA	77.5
España	68.2
China	56.9
Italia	50.7
Turquía	39.5
Alemania	35.0
Reino Unido	34.4
México	32.1
Rusia	31.3

Tabla 2.18 Llegadas de turistas internacionales. **Fuente:** OMT, 2015.



Fig. 2.91 La Torre Eiffel, París, es el sitio turístico más visitado del planeta.

Navegando

Consulta la galería con motivo del Día Internacional de los Monumentos y Sitios que se encuentra en la página de la SECTUR: <https://www.gob.mx/sectur/galerias/dia-internacional-de-los-monumentos-y-sitios-103755?idiom=es> Con ayuda de su profesor determinen sus nombres, el país en el que se localiza cada monumento y sitio y comenten cuál les gustaría conocer. (Consulta: 01 de diciembre de 2017).

Como puedes apreciar, el continente más visitado es Europa y, ahí, los países que concentran el mayor número de visitantes son Francia, España, Italia, Alemania y Reino Unido (mapa 2.19, página 211). Francia es la nación con más turismo y uno de sus símbolos principales es la Torre Eiffel que, a su vez, es el monumento más visitado del todo el mundo (figura 2.91). España es el tercer país con mayor número de visitantes, principalmente provenientes de Reino Unido, Francia y Alemania; los centros turísticos que atrajeron la atención de los viajeros en aquel país fueron la Mezquita de Córdoba, la Alhambra de Granada y el templo de la Sagrada Familia, en Barcelona.

En México existe gran cantidad de destinos turísticos gracias a su ubicación geográfica, la cual favorece la diversidad de paisajes. En el mapa 2.20, de la página 212 puedes ver la distribución de lugares en los que predomina el turismo alternativo en el territorio nacional, el cual representa una opción viable de conservación del patrimonio natural y cultural de los pueblos, además de que fomenta la noción de desarrollo económico sustentable. México ocupa la novena posición de los países más visitados del mundo. Desafortunadamente la inseguridad y la corrupción en diferentes estados de la República deteriora la imagen del país y esto limita el flujo del turismo internacional.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

En un planisferio ubica los países que reciben mayor número de turistas de acuerdo con la tabla 2.18. Ahora piensa qué flujos turísticos se producen y consígnalos en el mapa, por ejemplo, considera que algunos turistas escapan del clima frío del Hemisferio Norte, ¿a dónde se dirigen? Contempla, también, situaciones como los conflictos políticos y territoriales, los cuales merman esta actividad. Por ejemplo, debido a la inestabilidad política, en varios países africanos casi no se producen viajes turísticos. De forma grupal, comparen los mapas realizados y elaboren uno en común. Expliquen, de forma escrita y usando el mapa, cómo se desarrolla la industria turística a nivel mundial

Impacto del turismo en los aspectos económico, social, cultural y ambiental

En la siguiente gráfica (figura 2.92) puedes apreciar que los ingresos provenientes del turismo son de importancia para el desarrollo de los países, pues es una de las principales actividades generadoras de crecimiento económico, empleo y captación de divisas. En México conforma poco más del 8 % del PIB nacional y genera más de 180 000 empleos directos. Los turistas dejaron una derrama económica de más de 17 000 millones de dólares en 2015.

El turismo contribuye al crecimiento económico y al progreso social de los países menos desarrollados, ya que favorece la realización de actividades que atienden la demanda de los visitantes, como el hospedaje, la alimentación, la recreación, mismas que son ofrecidas por los pobladores. Es decir, autoemplea a la comunidad, lo que permite que mejoren sus condiciones económicas. Además, atrae inversión nacional y extranjera, impulsa la construcción y el desarrollo de la infraestructura regional, así como la del transporte y las comunicaciones..

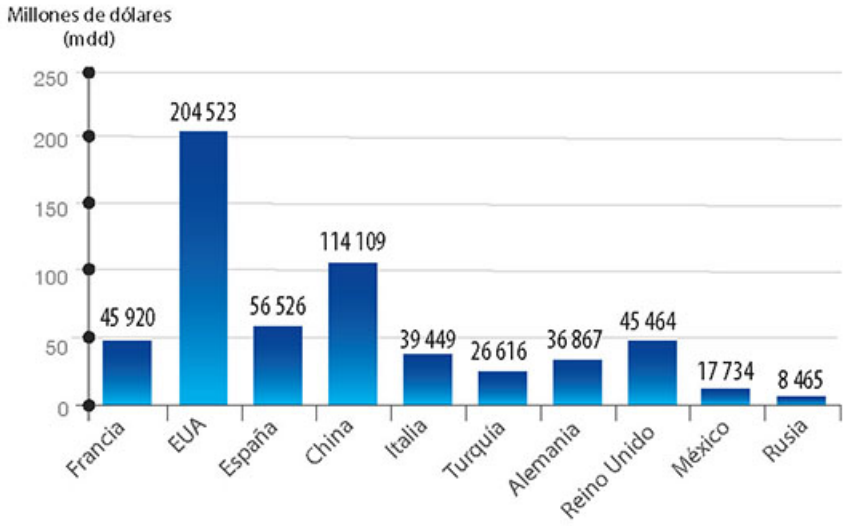
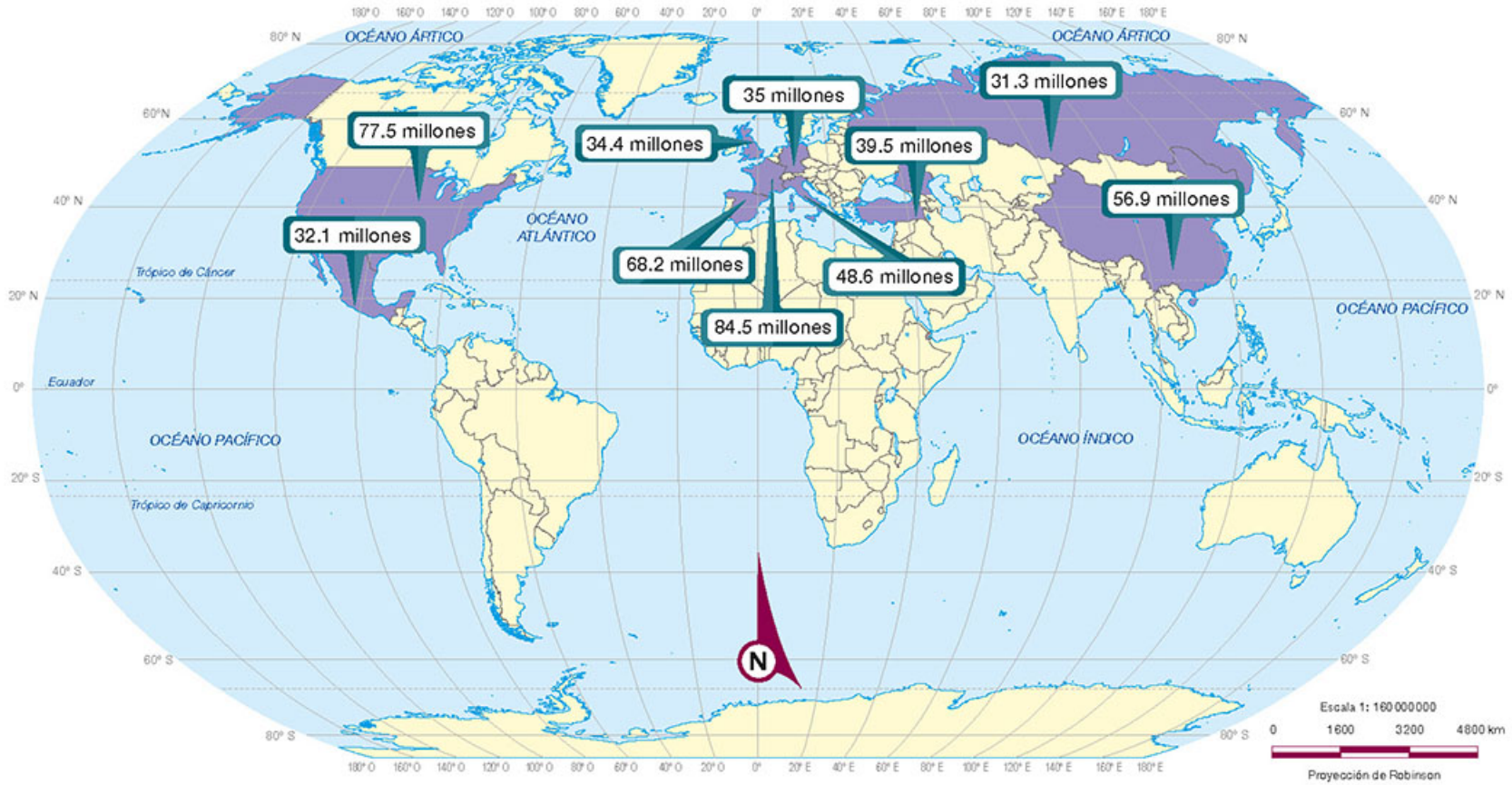


Fig. 2.92 Ingresos por turismo internacional en millones de dólares.
Fuente: OMT, 2015.

Navegando

En el documento *Panorama OMT del turismo internacional. Edición 2016* podrán conocer más sobre el turismo y sus tendencias regionales y mundiales. Pueden consultarlo en la página: <http://wwwe-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284418152> (Consulta: 05 de octubre de 2017).

FERNÁNDEZ editores



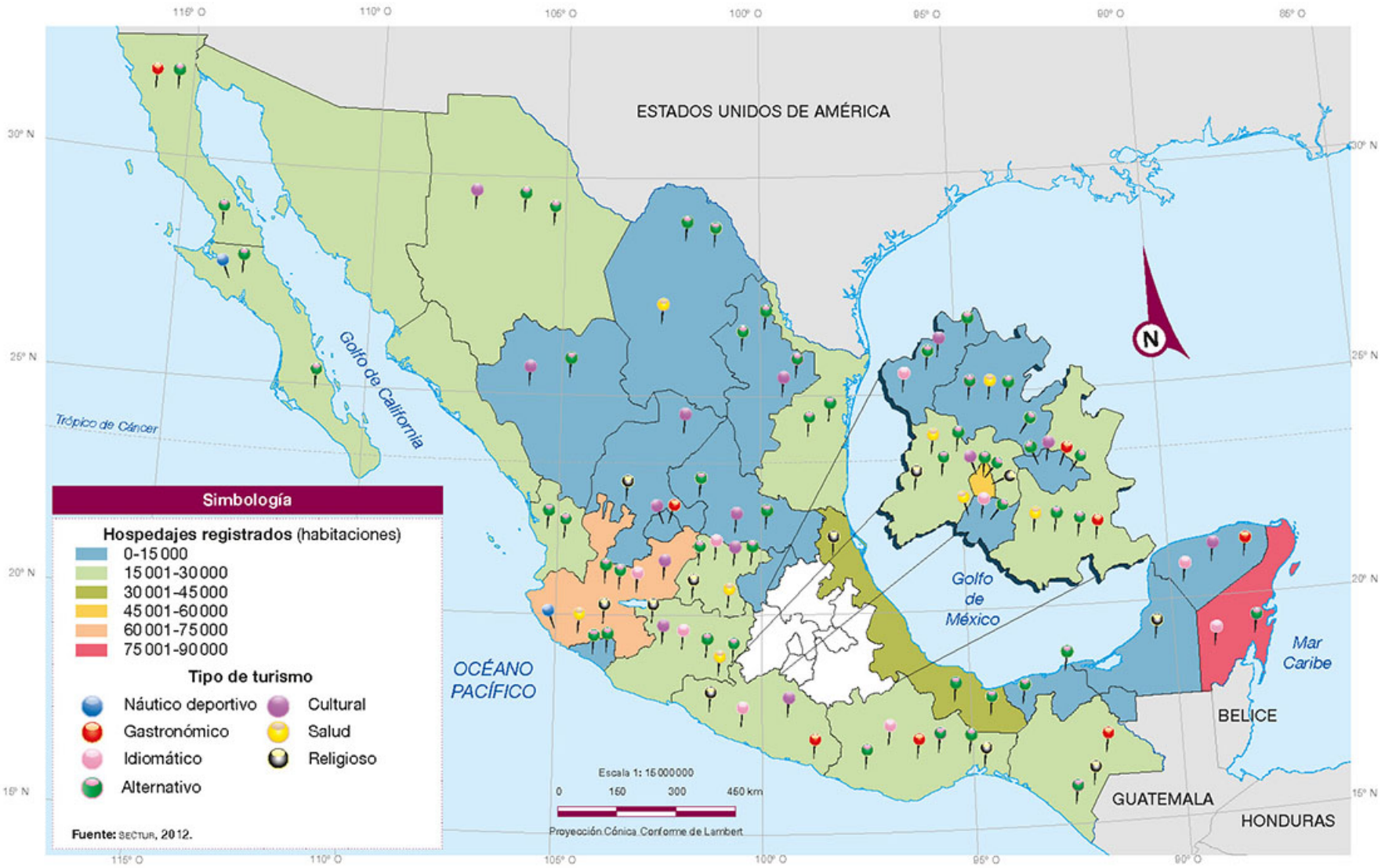
Simbología

Países con mayor número de visitantes en 2017

Fuente: World Tourism Organization (UNWTO), 2017

Mapa 2.19 Países con más visitantes en el mundo, 2017.

FERNÁNDEZ editores



Mapa 2.20 Turismo en México.

FERNÁNDEZ editores

De acuerdo con información de la Organización Mundial de Turismo (OMT) en los próximos años se prevé un crecimiento de la actividad en cuanto al número de turistas, así como de los ingresos que se generen. Pero no es justo medir el impacto del sector sólo en términos monetarios, pues el futuro del turismo exige que se haga conciencia sobre las implicaciones económicas, socioculturales y ambientales que acarrea.

Ya se han abordado algunos beneficios económicos que produce la actividad turística, pero hay otros aspectos no tan benéficos, como el hecho de que en muchos casos es estacional, lo que significa que sólo se produce durante ciertas épocas del año, por lo cual los actores implicados (hoteleros, agencias de viajes y el comercio local, entre otros) son los que suelen resentir este efecto irregular. En ese mismo sentido, el flujo de turistas es vulnerable a cualquier fenómeno mundial, como guerras, crisis económicas o inestabilidad política, por lo que los países cuyo principal aporte al PIB se genera a través de este sector, como Croacia, Tailandia o Jamaica, pueden ser afectados. Por último, debe considerarse que el dinero que se invierte muchas veces proviene del sector privado y genera recursos que no son reinvertidos en el mismo destino turístico que ayudó a generarlos.

En el aspecto sociocultural, el turismo mejora la calidad de vida de la población receptora, pues se promueve el desarrollo de diversa infraestructura entre la que destaca la del transporte y la de comunicaciones. Por otro lado, se rehabilitan y preservan lugares históricos, se reactivan las costumbres, las tradiciones y la cultura, y se promueve el entendimiento entre personas de diferentes naciones y orígenes. En el otro extremo, el desarrollo del turismo puede fomentar el desarrollo de actividades delictivas o ilegales como la prostitución o la venta de drogas (figura 2.93), genera segregación social entre turistas y residentes en muchos negocios; por ejemplo, en las discotecas o restaurantes se niega el acceso a la población local o mexicana, lo cual no suele suceder con los visitantes extranjeros. Además, el hecho de que se comercialicen las tradiciones y la cultura local puede provocar la pérdida de la identidad cultural del destino turístico y de la población que lo habita.

Reflexiona

¿Cómo debería proceder el personal de los hoteles o las agencias de viaje si sospechan que en sus instalaciones se práctica el **tráfico de personas**? ¿Qué harías tú?

Glosario

tráfico de personas. Es el comercio ilegal de seres humanos con propósitos de esclavitud, explotación laboral o sexual, entre otros.

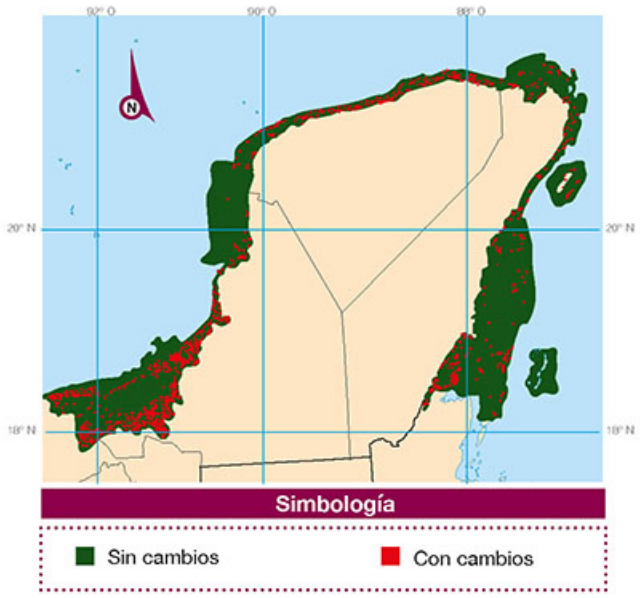


Fig. 2.93 En 2014 una inusual campaña de salud pública en Ámsterdam alertaba principalmente a los turistas sobre un tipo de droga muy peligrosa.

Navegando

Accede a la siguiente liga:
http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/250.pdf
Lee la sección "Tensiones entre turismo y medio ambiente" posteriormente discute con un compañero el impacto del turismo en el medio ambiente.

FERNÁNDEZ editores



Mapa 2.21 Mapa muestra los cambios en el paisaje de la zona costera asociada a los manglares de la Región Península de Yucatán entre 2010 y 2015. **Fuente:** Conabio, 2015.

Si se planea el desarrollo de los centros turísticos, la actividad puede mejorar y conservar el entorno natural, por ejemplo, mediante la creación de parques naturales o el registro zonas protegidas; sin embargo, son más los daños ambientales que se causan con el desarrollo excesivo de las zonas. Uno de los daños más evidentes es la degradación del entorno natural: la flora, la fauna, el suelo y el agua. En México, un considerable caso de degradación ambiental ocurre en la Riviera Maya, en Quintana Roo, donde han destruido inmensas zonas de manglares y, con ello, se han desplazado las especies animales y vegetales de la zona, debido al establecimiento de diferentes complejos turísticos. Estos actos se llevan a cabo aun cuando la legislación actual, en teoría, protege la biodiversidad de la región (mapa 2.21).

Otro daño provocado en los ecosistemas de los lugares turísticos tiene que ver con la contaminación visual que genera el desarrollo de grandes construcciones: complejos hoteleros, condominios o villas que, además de impedir el disfrute del paisaje, permean la dinámica natural de la zona (figuras 2.94 y 2.95). ¿Crees que si el turismo representa una actividad importante en la economía del país, todos los involucrados en su desarrollo (gobiernos, empresas, residentes, etc.) deberían preocuparse porque éste se vuelva rentable y sostenible?, ¿qué propondrías para lograrlo?



Fig. 2.94 Vista aérea de manglares en la reserva natural de Sian Ka'an, Quintana Roo, Méx.



Fig. 2.95 Los manglares son zonas de alimentación y de refugio para diversa fauna silvestre.

FERNÁNDEZ editores

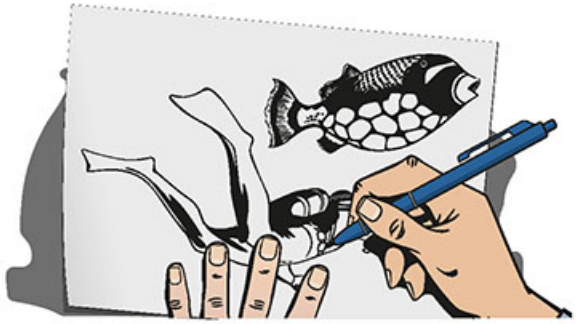


Fig. 2.96 Ilustren todos los atractivos y actividades turísticos con los que cuenta el sitio elegido.



Fig. 2.97 Realicen un diseño atractivo para el folleto. Usen papel reciclado de ser posible o elijan el formato digital para compartirlo sin desperdiciar papel.

Navegando

Descubran destinos turísticos de México en el Atlas turístico de México que se encuentra en la página: <http://atlasturistico.sectur.gob.mx/AtlasTuristico/bienvenido.do#> (Consulta: 05 de octubre de 2017).

En mundo en tus manos

Con el fin de promocionar un destino turístico en su localidad, por equipos lleven a cabo las siguientes actividades.

1. Elijan un sitio de su interés ubicado en su localidad, que puedan promocionar turísticamente.

2. Realicen una investigación sobre dicho lugar: ¿cuántos habitantes tiene?, ¿cuál es el rango de precios de hoteles cercanos?, ¿qué tipos de actividades se pueden realizar ahí?, ¿cuáles son los principales atractivos turísticos con los que cuenta?, ¿qué tipo de turismo se desarrolla o creen que podría desarrollarse?

3. Elaboren un plano del lugar que eligieron, en el que señalen sus principales atractivos turísticos y las rutas culturales temáticas (gastronómicas, culturales, naturales, etc.) que podrían interesar a los turistas (figura 2.96).

4. Realicen trípticos o folletos informativos con propaganda para atraer al turismo nacional e internacional. Pueden traducir el texto de español a inglés o a alguna lengua originaria para que su trabajo tenga mayor difusión. Pueden pedir el apoyo de los profesores de las respectivas asignaturas. Incluyan el plano que realizaron en el punto anterior.

5. Una vez que revisen el diseño y la presentación de los folletos, repártanlos entre la comunidad escolar y local (figura 2.97).

6. Si lo consideran adecuado, ofrezcan visitas guiadas a los principales sitios de interés del lugar que eligieron, así aprenderán y apreciarán más la cultura de su localidad.

Por equipos, compartan su experiencia sobre las actividades que realizaron y comenten cuál fue la que más se les dificultó. Reflexionen sobre los servicios que se pueden ofrecer para promocionar un destino turístico de forma sustentable.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 2.98 con los conceptos abordados en este tema, según corresponda.







Figura 2.98

Agricultura comercial | Actividad turística | Industria ligera | Agricultura de subsistencia | Industria pesada

2. Lee con atención el texto y, en un planisferio, identifica todos aquellos países o lugares a los que se hace referencia. Con base en ello traza la ruta que se sigue en la fabricación del producto que se menciona. En tu cuaderno escribe en media cuartilla una breve reflexión sobre lo que se expone.

Historia de unos tenis

[...] La alta tecnología del diseño y de los materiales fue enviada vía satélite a una empresa de diseño asistido por ordenador en Taiwán. La parte superior de los tenis tiene veinte partes diferentes y se obtiene a partir de cuero de vaca. La vaca fue criada, sacrificada y desollada en Texas. La piel se apila en un contenedor de tren hasta Los Ángeles y desde allí se exportó a Corea del Sur, donde los costos laborales del curtido del cuero son menores. Durante el proceso, la planta de curtidos descargó pelos, epidermis y numerosos productos químicos en el río Nakdong. Excepto el cuero, los tenis están hechos con productos químicos procedentes del petróleo. La suela exterior está hecha de caucho estireno butadieno, sintetizado a partir de petróleo procedente de Arabia Saudita y benceno local, obtenido a partir del carbón en una fábrica en Taiwán, la cual obtuvo su electricidad de una de las tres centrales nucleares de la isla. Finalmente, en la fábrica de Indonesia, una máquina japonesa de bordado cosió a toda velocidad el logotipo central. La línea de montaje manual está compuesta por mujeres jóvenes que cortan, cosen y encolan el calzado en pésimas condiciones laborales. Si ellas mismas quisieran adquirir un par de esos tenis tendrían que trabajar algo más de un mes para obtener el dinero necesario. [...]

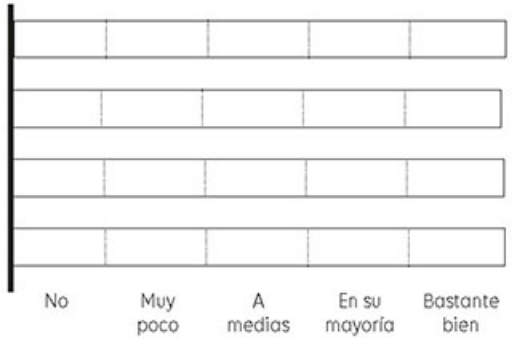
Adaptado de: John C. Ryan John y Thein Durning, Alan, "Materiales: Las vidas secretas de los objetos cotidianos" disponible en: <http://bioellawikiinma.wikispaces.com/file/view/Selectividad_CTM_hasta_05.pdf> (Consulta: 05 de octubre de 2017).

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Diferencio entre las actividades pertenecientes a los sectores primario y secundario.
- Comparo la producción agrícola, ganadera, pesquera y forestal en diferentes regiones del mundo.
- Analizo la relevancia económica de la minería, la producción de energía y la industria en el mundo.
- Analizo los efectos de las actividades turísticas en relación con los lugares donde se desarrollan en el mundo.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Examino

Es hora de poner a prueba los conceptos, habilidades que aprendiste en este bloque. Para ello, lee el siguiente texto y responde lo que se solicita. Cuando termines, compara tus respuestas con las del resto del grupo y preséntalas a tu profesor.

Sobre el desarrollo económico en Asia

Asia es el continente más extenso del planeta, el más grande de los seis que constituyen la Tierra, incluidas las regiones insulares. Abarca un área de 44 936 000 km², aproximadamente una tercera parte de la superficie terrestre. Sus habitantes representan las tres quintas partes de la población total del mundo. La minería es una actividad importante en la mayoría de los países asiáticos. El mineral de exportación más importante de Asia es el petróleo. El Sureste asiático y, en especial, el Oriente Próximo contienen las mayores reservas petrolíferas del mundo. Asia Oriental tiene el récord de crecimiento económico, alto y sostenido, en las últimas décadas. Esto se debe al desarrollo industrial de nueve países: China y Japón; los "cuatro dragones" o tigres: Hong Kong, Singapur, Taiwán y la República de Corea, denominados así por su rápido desarrollo económico, y tres países de reciente industrialización: Malasia, Tailandia e Indonesia. Se dice que quien domine la región asiática dominará el mundo, y es que los países asiáticos constituyen hoy un reto para las demás economías, pues su **idiosincrasia**, laboriosidad y filosofía de la vida, hacen de esta región un manantial de sabiduría y cierto misterio. Asia posee un gran dinamismo y crecimiento económico por las siguientes razones:

- La localización geográfica favoreció las corrientes de capital por el fácil acceso a las vías marítimas para la exportación de sus productos y la relativa cercanía entre ellos.
- Aprovechamiento de las tecnologías provenientes del exterior.
- Aumentaron la capacidad de la fuerza laboral, estableciéndose niveles educativos de calidad al priorizar las carreras de ciencia y tecnología.

La región Asia-Pacífico se está convirtiendo en el núcleo de las relaciones internacionales. El "milagro asiático" ha llevado a algunos economistas a pensar que la próxima década puede significar el nacimiento del Siglo de Asia.

Las otras economías de Asia que no dejan de ser importantes son los "tigres menores" o las Economías de Reciente Industrialización, conocidas por las siglas en inglés NIE. Los llamados "tigres menores" o "pequeños dragones" son países que empezaron tarde el camino a la industrialización rescatando a las economías industrializadas como modelo. Ellos son Malasia, Indonesia, Tailandia y Filipinas. Forman parte, entre otros, de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN).

Japón y Corea del Sur, dos de los países más desarrollados de Asia Oriental A pesar de tener escasos recursos naturales, Japón pudo desarrollar sus industrias pesada y química gracias al bajo precio del petróleo que se mantuvo en el nivel de 2 dólares por barril durante veinte años, después de la Segunda Guerra Mundial. La crisis del petróleo obligó a Japón a acometer una reestructuración económica, a buscar la vía menos consumidora, más independiente, a encontrar fuentes estables y cercanas. Por lo tanto, la estructura económica de Japón comenzó a experimentar grandes cambios desde mediados de los años ochenta, desarrollándose cuatro ramas tecnológicas principales:

- La automotriz
- La informática (computadoras)
- La electrónica
- La robótica

Tradicionalmente, la economía de Corea del Sur se basaba en la agricultura; sin embargo, desde comienzos de la década de 1960 se ha llevado a cabo una industrialización extraordinariamente rápida. El producto interior bruto (PIB) ha crecido más de un 9 % anual entre mediados de la década de 1960 y comienzos de la de 1990; desde entonces ha disminuido aproximadamente en un 8 %. Actualmente, Corea del Sur es uno de los doce mayores Estados comerciales del mundo. El producto interior bruto (PIB) en 2003 era de 605.331 millones de dólares. La agricultura ha contribuido aproximadamente en un 3,2 % a esos datos, mientras que la industria y la minería lo han hecho en un 34,6 %.

Glosario

idiosincracia. Se refiere al conjunto de características particulares y distintivas de un individuo o colectivo.

Adaptado de: Ernesché Rodríguez Asien, "Algunos aspectos del desarrollo económico de Japón y los tigres asiáticos", disponible en: <http://www.eumed.net/rev/japon/22/desarrollo.html> (Consulta: 26 de octubre de 2017).

FERNÁNDEZ editores

Preguntas

1. ¿Qué porción de la población mundial se encuentra concentrada en el continente asiático?
A) Cinco tercios
B) Tres sextos
C) Dos quintos
D) Tres quintos

2. De acuerdo con la lectura, ¿qué actividad económica es de gran importancia en los países asiáticos?
A) La agricultura
B) La explotación forestal
C) La explotación minera
D) La ganadería extensiva

3. Explica por qué el aumento en la capacidad de la fuerza laboral, el establecimiento de niveles educativos de calidad, en especial en ciencia y tecnología, han favorecido el crecimiento económico en esa región.

_____

_____

4. De acuerdo con el texto, ¿cuál es la región con las mayores reservas de petróleo?
A) Asia-Pacífico
B) América Latina y el Caribe
C) América del Norte
D) Oriente Próximo

5. Escoge las dos opciones verdaderas. El desarrollo económico de Asia se debe en gran parte a...
A) La rápida industrialización debido a su numerosa población.
B) Que su filosofía de vida provocó el bienestar económico de sus habitantes
C) La priorización de las carreras de ciencia y tecnología, y su ubicación geográfica.
D) La ubicación geográfica, que le permite tener un gran número de exportaciones.

6. ¿Cuál es la actividad económica a la que se le ha dado mayor prioridad en Asia?
A) Industria ligera
B) Actividades primarias
C) Actividades secundarias
D) Explotación forestal

7. Explica qué riesgos puede traer consigo la explotación extrema de los recursos minerales.

_____

_____

Bloque 3

Interdependencia global, medioambiente y calidad de vida





Aprendizajes esperados

- Examina la función del comercio y las redes de comunicaciones y transportes en la interdependencia económica entre países.
- Compara condiciones socioeconómicas en distintos territorios del mundo, mediante la interpretación del Índice de Desarrollo Humano (IDH).
- Analiza la relación entre el deterioro del medioambiente y la calidad de vida de la población en diferentes países.
- Argumenta la importancia del consumo responsable, el uso de las tecnologías limpias y los servicios ambientales para contribuir a la sustentabilidad.
- Explica múltiples perspectivas de un caso o situación relevante a partir de la búsqueda, el análisis y la integración de información geográfica.

QR

Accede a la siguiente actividad interactiva y conoce algunas especies en peligro de extinción. Un modelo de vida sustentable evitará que más especies se sumen a esta situación.

https://goo.gl/uTYAqJ

Tema 10

Aprendizaje esperado
Examina la función del comercio y las redes de comunicaciones y transportes en la interdependencia económica entre países.

Interdependencia económica global

Escaneando lo aprendido

Rescata los conocimientos que ya posees acerca de este tema.

- **Recuerda.** Haz memoria sobre cuál fue el último producto que compraste, puede ser desde un cuaderno nuevo hasta un aparato tecnológico.
- **Recupera.** En tu cuaderno, escribe la información que seas capaz de encontrar del producto que elegiste; por ejemplo, cuál es su materia prima y de dónde viene, cuáles son sus componentes principales y de dónde provienen, en dónde fue diseñado, en dónde fue ensamblado, etcétera.
- **Responde.** Cuál dirías que es el lugar de donde proviene el producto que investigaste?

Para que conozcas más acerca de las nuevas tecnologías con las que se fabrican muchos aparatos electrónicos, reúnete con tus compañeros y lean *La nanotecnología*, de Pedro A. Serena Domínguez que puedes encontrar en la biblioteca.



Fig. 3.1 El comercio internacional depende en gran medida del transporte marítimo.

¿Alguna vez has visto en la etiqueta o el empaque de la calculadora que usas para la clase de Matemáticas en dónde fue fabricada? Seguramente te habrás percatado de que, al igual que este producto, otros más provienen de Asia, Europa u otro continente, incluso de otra parte de México (figura 3.1). Pero... ¿cómo llegan a tus manos todos estos productos de lugares tan lejanos? A continuación se describirá y abordará lo referente al comercio, a las redes de transporte alrededor del mundo y a las comunicaciones.

El comercio es el conjunto de actividades que se llevan a cabo para el intercambio de materias primas, bienes elaborados o servicios, y que ponen en contacto a los centros de demanda (consumidores) con los centros de oferta (productores). Existen dos tipos de comercio:

- Interior. Si el intercambio de productos se hace dentro de un país.
- Exterior o internacional. Cuando el intercambio de productos se realiza entre diferentes países.

Se habla de importación cuando los productos se compran a otro país y de exportación cuando se venden a otro país.

Reflexiona

Considera qué repercusiones tendría consumir productos elaborados sólo en México, ¿esto ayuda o perjudica a la economía del país?, ¿qué se gana y qué se pierde?

FERNÁNDEZ editores

Cuando un país depende de la importación, quiere decir que no cuenta con los recursos naturales necesarios para satisfacer las necesidades de la población, o puede tener los recursos naturales pero carece de la tecnología o infraestructura para su transformación, razón por la que exporta una materia prima e importa un producto terminado.

Glosario

agropecuario. Que se relaciona con la agricultura y la ganadería.
agroindustrial. Se refiere a la industria derivada de los productos obtenidos del cultivo de la tierra.
apícola. Relativo a la cría de abejas.

A fondo

Un concepto que permite analizar el funcionamiento y evolución del comercio interior y exterior mediante la relación que se da entre exportaciones e importaciones es el de balanza comercial. El saldo de la balanza comercial es la diferencia monetaria entre las exportaciones e importaciones de mercancías. Es decir:

Balanza comercial = Exportaciones – Importaciones

La diferencia puede ser positiva o negativa; es positiva cuando las exportaciones superan a las importaciones, en cuyo caso se denomina superávit comercial; es negativa cuando las importaciones superan a las exportaciones, en cuyo caso se denomina déficit comercial.

Los países buscan tener una balanza comercial positiva porque esto significa que están vendiendo más de lo que compran y con ello se puede continuar desarrollando diversas actividades que a su vez incentivan la economía nacional.

Datos de la SAGARPA con respecto al sector **agropecuario** y **agroindustrial** indican que las principales exportaciones son hortalizas, plantas, raíces y tubérculos; frutas y frutos comestibles; bebidas y vinagre; preparaciones de cereales o leche y carne y despojos comestibles; mientras que las principales importaciones son cereales, carne y despojos comestibles, semillas y frutos oleaginosos, leche, lácteos, huevos y miel así como residuos de industrias alimentarias.

En la gráfica de la derecha (figura 3.2) puedes ver que los saldos de las balanzas agroindustrial, agrícola y pesquera son positivos; pero no así la ganadera y **apícola**. Si se calcula la diferencia 145 (Exportaciones)-242 (Importaciones) se obtiene un saldo negativo de 97 (recuerda lo que aprendiste en la asignatura de Matemáticas sobre la suma y diferencia de números enteros).

Para continuar con el análisis verifica los saldos positivos y reflexiona por qué para los bienes ganaderos y agrícolas el saldo de la balanza es negativo y qué consecuencias tiene esto en el comercio y la economía nacional.

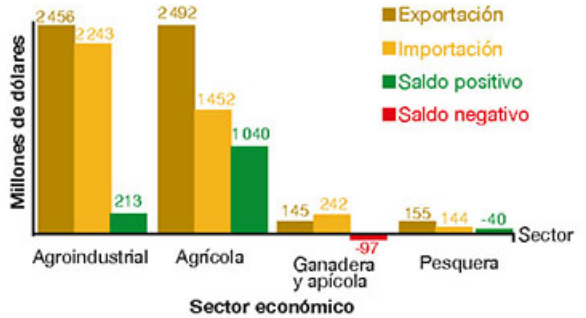


Fig. 3.2 Balanza comercial agropecuaria y agroindustrial en enero y febrero de 2017 en millones de dólares.
Fuente: SAGARPA, 2017.

FERNÁNDEZ editores

Redes de transporte

El transporte se define como el traslado o desplazamiento de personas o mercancías de un lugar a otro. Los medios de transporte son los vehículos que sirven para realizar dichos traslados, por ejemplo el camión, el barco, el avión o el ferrocarril. Para que dichos medios puedan desplazarse se requiere ciertos sitios o espacios como caminos, carreteras, lagos, etcétera, los cuales reciben el nombre de vías de transporte y un conjunto de éstas recibe el nombre de red de transporte.



Fig. 3.3 En 2015 el puerto de Manzanillo, Colima, fue el principal puerto con mayor movimiento de carga en el litoral del Pacífico pues registró 28 623 466 toneladas.



Fig. 3.4 En 2015, el aeropuerto de Changi, en Singapur, ocupó el primer puesto en una encuesta realizada por un portal especializado en transporte aéreo, donde se toma en cuenta la comodidad, localización y calidad en el servicio.

La movilización de personas y mercancías ha resultado en la instauración de una compleja red de transporte que facilita la comunicación entre diversos espacios y regiones, lo que permite el flujo entre las actividades económicas. Ésta también ofrece la posibilidad de que las regiones más alejadas y distantes tengan acceso a diversos productos y servicios.

Dependiendo de la vía que se utilice para el desplazamiento el transporte se divide en terrestre, marítimo y aéreo. El transporte terrestre se refiere a aquellos desplazamientos que se llevan a cabo por carreteras y vías férreas, que son las más empleadas para realizar el comercio interior, por razones económicas. En lo que respecta a la red ferroviaria, por lo general se utiliza para transportar materias primas hacia diversos centros industriales, permitiendo la conexión entre regiones agrícolas, ganaderas, forestales y pesqueras, con los espacios industriales; además, tiene como puntos principales los puertos marítimos, aéreos o ciudades fronterizas. Aunque en nuestro país el tren no es un transporte muy utilizado, en Europa y Japón los trenes son muy populares, por su eficiencia y rapidez.

El transporte marítimo es aquél que usa los océanos, mares, ríos y lagos como vías para desplazarse. Su importancia radica en la gran capacidad de almacenaje que provee en comparación con otros medios de transporte. Al tener una ubicación geográfica privilegiada, México cuenta con más de 11 000 km de costa en los litorales del Pacífico y el Atlántico, lo cual facilita explotar el tránsito marítimo mediante sus 107 puertos y terminales (54 en el Pacífico y 53 en el Golfo de México y el Caribe), 38 de los cuales son considerados los más importantes por su participación en el comercio internacional (figura 3.3).

Finalmente el transporte aéreo se realiza por medio de aeroplanos, avionetas y aviones. Su principal ventaja es la rapidez, pero es la vía de mayor costo (figura 3.4). En México hay 53 aeropuertos internacionales; los que tienen mayor demanda son, en orden de importancia: el de la Ciudad de México, Cancún, Guadalajara, Monterrey y Tijuana (mapa 3.1), cuya suma es aproximadamente 68 % del total de usuarios en el ámbito nacional.

FERNÁNDEZ editores



Mapa 3.1 Red de transporte en México.

Interrelacionando



Fig. 3.5 La ubicación de los comercios en un mapa o croquis te ayudará a establecer las relaciones que existen entre ellos y las redes de transporte.

Ahora que sabes que el transporte permite e incentiva el comercio, realiza la siguiente actividad para reforzar los conocimientos que recién adquiriste.

1. Para iniciar elaborarás un mapa sobre las redes de transporte y el espacio geográfico de tu comunidad. Para ello, deberás conseguir un mapa base de la zona en donde vives, puedes obtenerlo en tu mapoteca local, en Inegi o dibujar un croquis lo más parecido a la realidad, tratando de mantener las escalas (figura 3.5). Una vez que tengas el mapa, ubicarás en él los diversos tipos de comercio que hay en tu localidad, pueden ser desde pequeños comercios, como tienditas, papelerías, tlapalerías, etcétera, hasta grandes comercios, por ejemplo cadenas de supermercados; márcalos sobre tu mapa base. Ahora presta atención a cómo se distribuyen las redes de transporte y la localización de los comercios. ¿Encuentras alguna relación? Discútela con uno de tus compañeros.

2. Tomando como base el mapa que elaboraste, responde en tu cuaderno las siguientes preguntas.

   A) ¿Las redes de transporte enlazan o conectan los comercios que identificaste?
   B) ¿Entre más grande el comercio, hay más vías de transporte que lleguen a él?
   C) ¿Crees que en zonas con pocas vías de transporte se establecería un gran y moderno centro comercial? Justifica tu respuesta.
   D) ¿Consideras que los países que exportan e importan diversos tipos de materias y recursos naturales pueden ser como los grandes comercios de tu región y, por ello, tienen una gran red de transporte asociada que les permita establecer relaciones comerciales con otros? Explica tu respuesta.

3. Finalmente establezcan equipos de cuatro o cinco integrantes. Busquen un mapa de una ciudad que sea proveedora de materias primas. Pueden consultar a su maestro acerca de qué ciudades o regiones serían una buena opción. Una vez que tengan el mapa analicen su red de transporte. Para ello identifiquen cuáles son las principales vías de transporte y qué rutas determinan. Reflexionen por qué la red de transportes en el área que analizaron tiene esa distribución. Por ejemplo, si el área industrial está conectada con el centro, o directamente a carreteras que salen de la ciudad, o hacia un aeropuerto. Traten de explicar a qué se debe esta distribución.

Navegando

En la página <http://www.promexico.mx/es/mx/mapas-de-ruta> selecciona la pestaña Exportación y da clic en *Mapa de Exportaciones de México (MEM)*, se abrirá una nueva ventana, selecciona la pestaña Estadísticas de comercio y da clic en las opciones *Comercio internacional o Exportaciones por entidad federativa* para analizar las exportaciones de las ciudades, zonas o regiones que te interesen.

FERNÁNDEZ editores

Telecomunicaciones e Internet

Las comunicaciones se refieren a todos aquellos servicios y productos tecnológicos que hacen posible la comunicación sonora o visual por medio de diferentes dispositivos (radio, televisión, computadoras, etcétera) e infraestructura (líneas eléctricas, redes satelitales, torres de comunicación, etcétera) (figura 3.6).

El término telecomunicaciones resulta adecuado si lo que se quiere resaltar es que la comunicación se realiza a distancia, mientras que el término telemática fusiona los términos telecomunicaciones e informática y se refiere a ampliar el uso de las telecomunicaciones por medio de la informática y con esto posibilitar diferentes tipos de procesamiento de la información.

Fue el conocimiento sobre la corriente eléctrica lo que posibilitó el desarrollo de las telecomunicaciones, pero el descubrimiento de las **ondas electromagnéticas** provocó una verdadera revolución en el sector pues la información que se transmite mediante ese tipo de ondas puede llegar en cuestión de segundos de un lugar a otro, por lo que en teoría, dos lugares cualquiera en el mundo, están comunicados.



Fig. 3.6 Torre Tokyo Skytree, una torre de radiodifusión ubicada en Tokio, Japón.

Actualmente el término de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) engloba a todos los recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diferentes dispositivos como computadoras, teléfonos móviles, televisores, SIG o satélites, por mencionar algunos. Gracias a ellas el nivel de vida de las sociedades va en aumento pues ofrecen servicios como el correo electrónico, la búsqueda de información y el comercio electrónico, entre otros, los cuales satisfacen necesidades y a su vez activan e incentivan el comercio tanto interior como exterior.

Internet como parte de las TIC es probablemente el recurso que más impacto ha tenido en el mundo actual. Por una parte posibilita mayor conocimiento y comprensión del mundo, lo que ha generado un gran avance científico y tecnológico; permite que los transportes operen con mayor efectividad, por ejemplo, no es necesario viajar hasta el aeropuerto para obtener un boleto; proporciona los medios para obtener diferentes productos sin tener que salir de casa por medio del comercio electrónico y es un recurso que las empresas usan para detectar los gustos e intereses de los consumidores, entre otros servicios.

Interrelacionando

Elabora la línea del tiempo de las telecomunicaciones, para ello determina los inventos y descubrimientos clave en este sector desde finales del siglo XIX hasta nuestros días. No olvides describir cuáles eran y son los componentes sociales, culturales, económicos y políticos del espacio geográfico en el que dichos desarrollos se lograron.

Glosario

ondas electromagnéticas. Vibraciones que se propagan incluso en el vacío a la misma velocidad que la de la luz, aproximadamente igual a 300 000 kilómetros por segundo.

FERNÁNDEZ editores

Interdependencia económica global

Debido en parte a la globalización, las barreras en el comercio se han roto; los medios de transporte se han perfeccionado, las redes de transporte se han ampliado y con los medios de comunicación como internet la información y las ideas están prácticamente al alcance de todo el mundo.

Lo anterior ha sido usado de manera favorable por las naciones para ampliar la compra y venta de bienes en otros países, así, por ejemplo, una nación puede importar materia prima y exportar tecnología o importar recursos naturales y exportar productos manufacturados. Es el caso de China que genera una gran cantidad de productos agropecuarios como el arroz, trigo, papas, maíz, cacahuetes, té, mijo, cebada, manzanas, algodón, semillas oleaginosas, carne de cerdo, de vaca y de aves de corral; ensambla productos provenientes de Corea del Sur, Japón y Taiwán y después exporta estos bienes a Estados Unidos o Europa, en su mayoría.

El caso de China no es único, todas las naciones en menor o mayor medida pueden producir o explotar ciertos bienes pero requieren de otros, no hay ninguna que pueda satisfacer todas las necesidades de su población sólo con los recursos humanos y elementos técnicos o tecnológicos de los que dispone. Lo anterior hace referencia al concepto de interdependencia económica que implica una vinculación comercial que pretende satisfacer las demandas de todos los participantes, los que ofertan y los que demandan.

México por ejemplo en 2015 produjo 24.69 millones de toneladas de maíz que se destinaron tanto al consumo humano como a la alimentación de ganado, pero resulta que esto no fue suficiente para satisfacer la demanda nacional por lo que se recurrió a la importación del grano a través del principal productor y consumidor a nivel mundial, Estados Unidos de América. En sentido inverso, México es un gran productor y exportador de aguacate y un gran porcentaje de la producción del fruto se envía a EUA. Otro recurso clave en la economía de ambas naciones es el petróleo, por un lado una parte del PIB en México depende de la exportación del petróleo así que es conveniente para la nación que EUA sea uno de sus principales importadores; por otro, para EUA el crudo representa poder económico y político y durante un tiempo optó por importarlo pero en años recientes pasó a ser uno de los principales productores y exportadores del crudo. Los siguientes recuadros exponen más relaciones comerciales en común.



Estados Unidos de América (EUA) es el principal destino de las exportaciones mexicanas de productos del mar.



México ocupa el segundo lugar entre los proveedores de preparaciones de legumbres, hortalizas y frutas de EUA.



México es el principal proveedor de bebidas alcohólicas del mercado estadounidense.



Las exportaciones mexicanas de productos cárnicos hacia EUA han crecido un 34% en el periodo de 2010 a 2014.



EUA es el principal destino de las exportaciones mexicanas de electrodomésticos.

FERNÁNDEZ editores

En realidad hay muchos bienes que México y EUA comercializan e intercambian, es decir, ambos países muestran una gran interdependencia económica y esto se debe principalmente a su cercanía geográfica. Los lazos que unen a ambas naciones no sólo son comerciales sino sociales, culturales y políticos, pero es preciso entender que dichas relaciones e interdependencia económica no siempre son equitativas o favorables.

Glosario

colindante. Que está próximo o cercano.

En el caso de China, su surgimiento como potencia económica se debe, entre otros factores, a que es visto por países **colindantes** como una fuente de producción barata y ello ha llevado a convertir a esa nación en el principal exportador de productos manufacturados, mismos que luego Estados Unidos importa. Ese intercambio comercial ha tenido un crecimiento impresionante desde la década de los ochenta del siglo pasado pero China ha sido el más beneficiado desde ese entonces, recientemente un acuerdo comercial firmado en 2017 por ambas naciones dio a conocer que del intercambio total de productos en 2016 que ascendió a 648 200 millones de dólares estadounidenses, 478 900 millones fueron ganancias para China.

En EUA es constante la presencia de productos manufacturados en China: aparatos electrónicos, juguetes, ropa, calzado, plásticos, autopartes, entre otros, y eso implica que las industrias estadounidenses deben competir contra ello con la desventaja de que en el país asiático la producción resulta más barata. Aunado a la capacidad de producción de China, el gran mercado que hay en ese país representa para muchas empresas, algunas de ellas estadounidenses, un factor decisivo a la hora de invertir o trasladar sus sedes a aquella región, con la consecuente pérdida de esos ingresos y fuentes de empleos en EUA. Pero EUA no es el único país que resiente tan marcado desequilibrio, México fue desplazado por China como el principal exportador de productos manufacturados hacia aquel territorio.

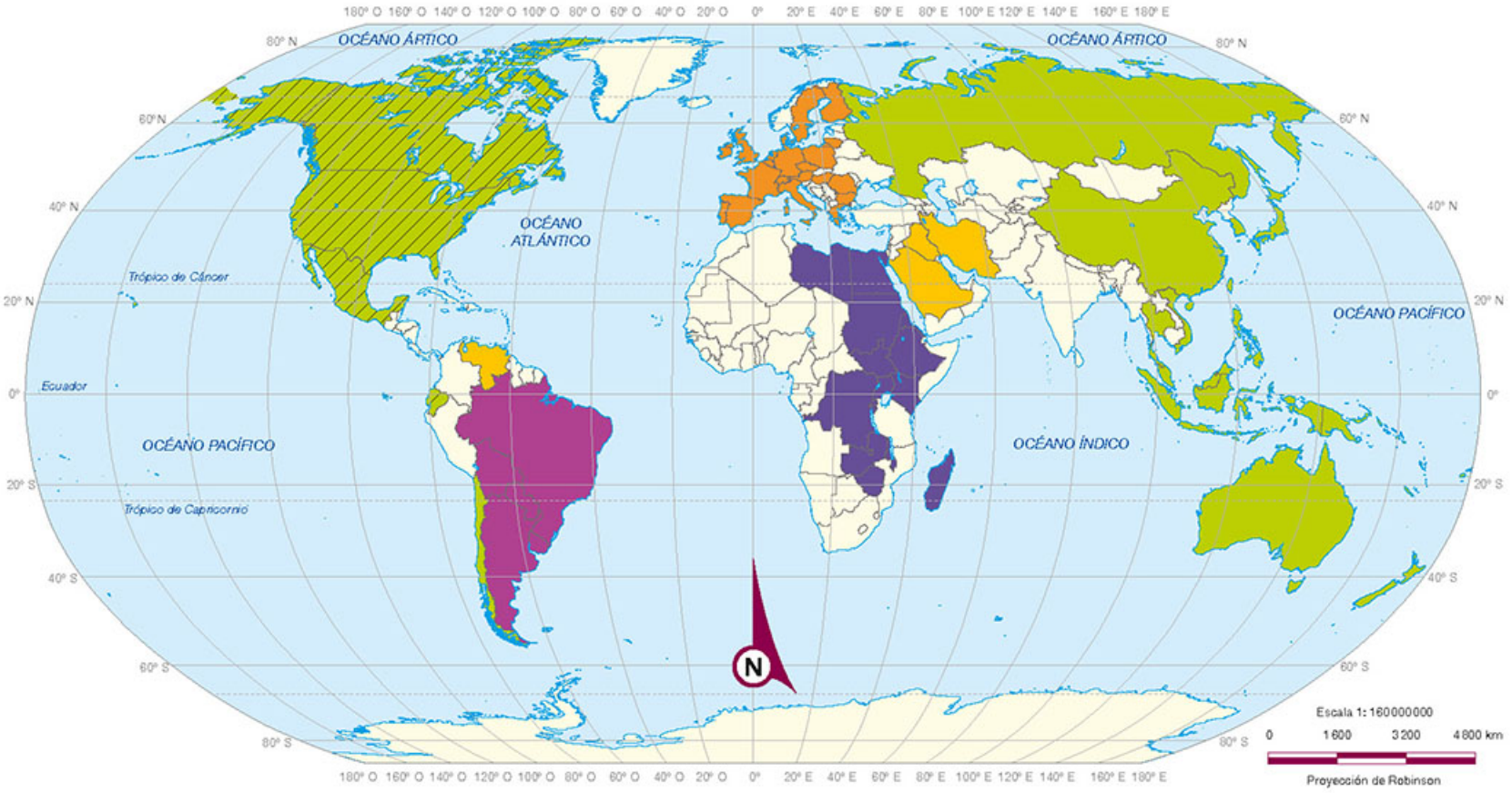
La interdependencia económica global es inherente al desarrollo y progreso de la humanidad, pero no debe tratarse como un juego en el que uno gana y otro pierde, debe entenderse como un proceso de apertura que tiene por objetivo proporcionar a las sociedades una mayor diversidad de bienes y servicios como medicamentos, información y nuevas tecnologías, mismos que mejoran su nivel de vida.

Interrelacionando

En el siguiente espacio determina las ventajas y desventajas de la interdependencia económica global, cita al menos tres de cada una. Comparte tus respuestas de forma grupal y reflexionen sobre las ventajas y desventajas de la interdependencia económica que se producen en su localidad.

Ventajas	Desventajas

FERNÁNDEZ editores



Simbología

APEC | TLCAN | UE | MERCOSUR | OPEP | COMESA

Fuente: Banco Mundial, 2010.

Mapa 3.2 Bloques económicos del mundo.

Organismos económicos internacionales

El rápido crecimiento del sector servicios a nivel mundial exige una adecuada estructuración y regulación la cual posibilite que las relaciones comerciales se lleven a cabo en las condiciones más justas y equitativas posibles, por ello existen organismos económicos internacionales encargados de reglamentar la economía global. Por un lado están los organismos de cooperación que establecen **pautas** o propuestas en materia comercial que permitan flexibilizar el intercambio de bienes y servicios, sin limitar la **autonomía** de las naciones ni favorecer a alguna en particular; y por el otro, los organismos de integración (mapa 3.2) que buscan implementar una mentalidad común con respecto al comercio y unificar los tratos y negociaciones entre los países que lo integran. La siguiente tabla desglosa algunos de ellos.

Cooperación	• Fondo Monetario Internacional (FMI) • Banco Mundial (BM) • Acuerdo General sobre Aranceles de Aduanas y Comercio (AGAAC) • Organización Mundial del Comercio (OMC) • Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) • La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) • Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) • Banco Interamericano de Desarrollo (BID) • Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Integración	• Unión Europea (UE) • Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) • Mercado Común de América del Sur (MERCOSUR) • Cooperación Económica de Asia y del Pacífico (APEC) • Mercado Común de África Oriental y Meridional (COMESA) • Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP)

Tabla 3.1 Organismos económicos internacionales.

Interrelacionando

Para conocer más a fondo las funciones y el área de actuación de los organismos reúnanse por equipos y realicen las siguientes actividades.

1. Por equipos elijan alguno de los organismos económicos, traten de abarcar los más posibles, e investiguen la siguiente información: historia del organismo y año de creación, país sede, funciones u objetivos y países miembros en la actualidad. Expongan el resultado de su investigación a través de una exposición oral, usen recursos como mapas, banderas, gráficos y tablas para exponer.
2. Después determinen de qué organismos México es miembro y analicen cómo se beneficia de ellos.
3. Finalmente, con la ayuda de su profesor reflexionen sobre el papel que desempeñan en la regulación y promoción del justo intercambio comercial entre naciones.

Para entender la importancia de estos organismos piensa en el comercio que se desarrolla en tu localidad, por ejemplo, un mercado o tianguis, en el que su operación no se basa únicamente en la compra y venta de productos sino en una normativa que regula dichas transacciones. Por ejemplo, el vendedor que desee instalar su negocio debe acudir a una oficina administrativa en la que se le dará el permiso para operar y no podrá establecerse si no cumple con todos los requisitos que la ley le exige. El beneficio que tú obtienes al momento de que el vendedor cumple con la normativa es que sabes que será un establecimiento seguro y confiable en el que podrás satisfacer de forma adecuada tus necesidades.

Glosario

pauta. Norma que sirve de guía o ejemplo.
autonomía. Es la facultad de un Estado para regirse mediante sus propias normas.

FERNÁNDEZ editores

Cuando se trata de comercio local, no suelen existir arreglos ni tratados de gran importancia; sin embargo, en el comercio internacional la existencia de acuerdos comerciales es imprescindible. Los acuerdos comerciales entre países son alianzas que se realizan con el objetivo de aumentar el intercambio comercial a la vez que se respetan los intereses económicos y políticos de los involucrados.

Glosario

arancel. Tarifa que se paga como retribución por algún bien o servicio.

Navegando

Consulta en <http://www.economia.gob.mx/files/gobmx/mapa_tratadosacuerdosMexico.jpg> el mapa de tratados y acuerdos firmados por México.

Los acuerdos más comunes son los de libre comercio, que pueden ser regionales o bilaterales y permiten el crecimiento del mercado de bienes y servicios entre los países que los conforman al reducir o eliminar el cobro de impuestos o **aranceles** a los bienes y servicios intercambiados. Dichos acuerdos son reglamentados por la Organización Mundial del Comercio (OMC). Este organismo regula y supervisa los acuerdos comerciales que se pactan entre las naciones de tal manera que se respeten y la relación se dé en condiciones de igualdad al mismo tiempo que intenta solucionar los desacuerdos comerciales que surjan.

Un acuerdo de este tipo que incluye a México es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN o NAFTA, por sus siglas en inglés) que permite el comercio con un costo reducido para el intercambio de bienes y servicios entre México, Estados Unidos de América y Canadá. Fue firmado el 17 de diciembre de 1992 y entró en vigencia en 1994, pero en estos momentos la renegociación México-EUA está en duda, entre otros factores, porque se piensa que México se beneficia más del tratado que EUA.

No obstante en los acuerdos con naciones de altos niveles de desarrollo, éstas obtienen más ventajas, ya que cuentan con numerosas empresas transnacionales que se caracterizan por contar con una sede principal y varias sedes auxiliares lo que extiende su nivel de actividad comercial. Son el resultado de acuerdos en los que se aprovechan ventajas jurídicas, políticas y económicas para explotar recursos naturales y mano de obra barata en los países en los que se instalan.

El mundo en tus manos

Observa la tabla 3.2 y la infografía de la siguiente página (figura 3.7) y determina que tipo de empresa predomina en tu localidad.

Investiga aquel sector que sea de tu interés y asegurate de averiguar qué acciones emprende en los aspectos ético, social y ambiental para cumplir con su Responsabilidad Social Empresarial (RSE) entendida como el compromiso que asume para operar contribuyendo a un bien común. Crea un cartel o folleto para que tu comunidad pueda conocer el impacto de dicho sector empresarial en el bienestar común.

#	Empresa	País	Sector
1	Empresa N°1 en sector Retail en México y Centroamérica	EUA	Retail
2	Empresa N°1 en acero	Holanda	Acero
3	Empresa N°1 en sector automotríz	EUA	Automotriz
4	Empresa N°2 en el sector automotríz	EUA	Automotriz
5	Empresa N°1 en servicios financieros	EUA	Servicios financieros
6	Empresa N°1 en bebidas	Bélgica	Bebidas
7	Empresa N°1 en servicios de telecomunicaciones	España	Telecomunicaciones
8	Empresa N°1 en productos de consumo	EUA	Productos de consumo
9	Empresa N°1 en construcción	España	Construcción

Tabla 3.2 Top 10 de empresas transnacionales en México en 2014.
Fuente: Forbes, 2014.

FERNÁNDEZ editores

Transnacionales en México en 2014

Ingresos en México (millones de pesos)

Empleos generados en México

1. Lugar por ingresos

EUA

1 Empresa Núm.1 en el sector retail
440988 / 228063

3 Empresa Núm.1 sector automotriz
204478 / 15144

4 Empresa Núm. 2 sector automotriz
150395 / No disponible

5 Empresa Núm.1 sector servicios financieros
100300 / 39940

9 Empresa Núm.1 sector productos de consumo
17550 / 440

Holanda

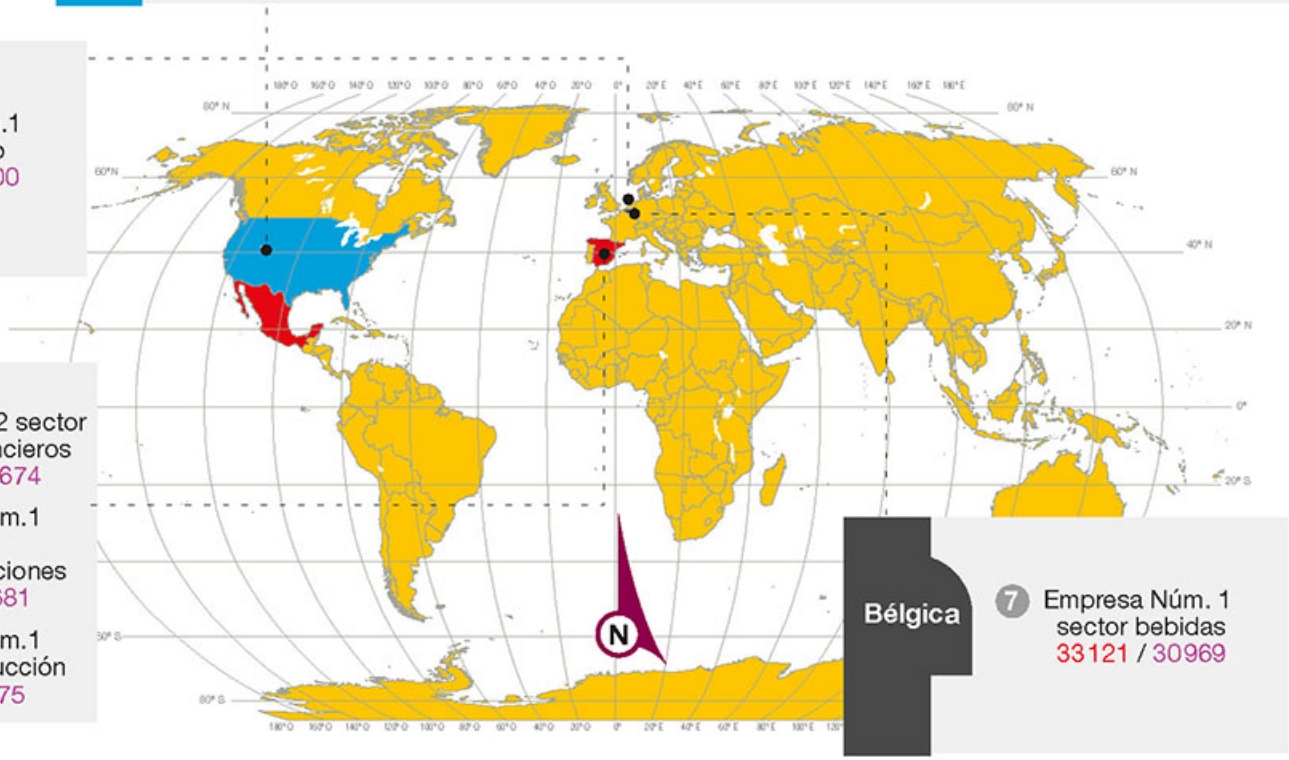
2 Empresa Núm.1 sector acero
318000 / 8500

España

6 Empresa Núm. 2 sector servicios financieros
89490 / 37674

8 Empresa Núm.1 sector telecomunicaciones
29513 / 2681

10 Empresa Núm.1 sector construcción
16911/1475



Bélgica

7 Empresa Núm. 1 sector bebidas
33121 / 30969

Fig. 3.7 Transnacionales en México 2014.

Heteoevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 3.8, según corresponda.







Fig. 3.8 Comercio, redes de comunicaciones y transportes.

Estructura de telecomunicaciones	Vía de transporte	Producto mexicano de exportación	Producto estadounidense de exportación	Medio de transporte

2. En tu cuaderno indica a qué organismo económico internacional pertenecen los siguientes logotipos y establece si se trata de un organismo económico de cooperación o de integración. Justifica tu respuesta.

BID

PNUD

OCDE

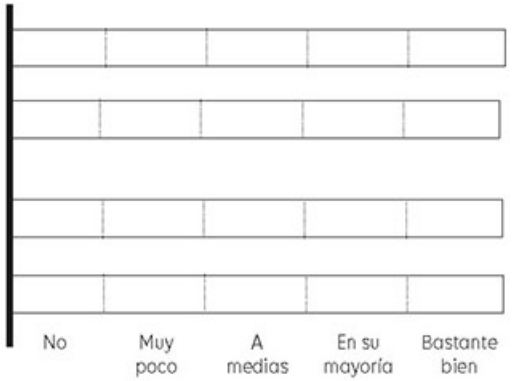
3. ¿Cuál de las siguientes actividades del sector terciario: comercio, transporte y comunicaciones, incide más en la interdependencia económica global? Justifica tu elección.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Comprendo la importancia, dinámica y expresión espacial del sector servicios en el espacio geográfico.
- Analizo las relaciones que se establecen entre el comercio y las redes de transportes y comunicaciones en la interdependencia económica global.
- Conozco la función o los objetivos de los principales organismos económicos internacionales.
- Reconozco las características de algunos acuerdos comerciales de los que México forma parte.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Tema 11

Aprendizaje esperado
Compara condiciones socioeconómicas en distintos territorios del mundo, mediante la interpretación del Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Calidad de vida

Escaneando lo aprendido

Rescata tus conocimientos sobre las condiciones de vida en otros países a través de la siguiente actividad.

- **Recuerda**. Haz memoria sobre la forma en qué percibes y te sientes en tu vida cotidiana.
- **Recupera.** En tu cuaderno elabora una lista de los aspectos que consideras positivos de vivir en tu localidad; por ejemplo, el medioambiente, la salud, la seguridad, etcétera. Posteriormente, redacta otra que contenga los aspectos negativos.
- **Responde.** ¿Cuál crees que es la calidad de vida que tienes, en una escala del 1 al 10? Considera que 10 es la mejor puntuación.

En tu cuaderno, escribe una breve comparación sobre tus condiciones de vida y las que consideras que hay en otros países, puedes apoyarte en libros de la biblioteca. Por ejemplo, un texto que te servirá es *1989. Diez relatos para atravesar los muros.*

Glosario

resiliente. Es la capacidad de hacer frente a una situación adversa o desfavorable.



Fig. 3.9 Gozar de un medioambiente saludable incrementa el nivel de vida en los países.

Conexiones

Reflexionen cómo un medioambiente adecuado para los seres vivos influye en la calidad de vida y determinen cuáles son las acciones que deben emprender para conservarlo así. Compartan sus respuestas con su maestro de Biología para que reciban retroalimentación.

La calidad de vida es un concepto que se ha utilizado para hacer referencia al bienestar de las sociedades y de las personas que las componen. Este indicador considera diversos aspectos, como las condiciones económicas, sociales, políticas, de salud y ambientales.

Dentro de las condiciones económicas se considera el nivel de ingresos, el tipo de empleo, si éste otorga acceso a una vivienda, entre otros. Las condiciones sociales se refieren al nivel de integración de un individuo en su sociedad, su participación y el apoyo que brinda y le brindan en la comunidad. Las condiciones políticas incluyen los derechos humanos, como la equidad de género existente, el respeto, la dignidad, así como los derechos legales y la libertad. En las condiciones de salud se distinguen los referentes a la salud física y mental. Las primeras consideran que no se padezcan enfermedades o dolor, que se tenga acceso a un servicio de salud, que se viva con cierto nivel de condiciones higiénicas y que se posea un buen estado físico. Las segundas, las mentales, contemplan la ausencia de angustia, estrés, poseer autoestima y estabilidad emocional, y tener una actitud **resiliente**. Finalmente, las condiciones ambientales se refieren a habitar en un espacio no contaminado y a que el entorno no represente un riesgo para el individuo (figura 3.9).

Ahora que tienes un panorama general sobre la calidad de vida, responde: ¿qué nivel crees que se tenga en México?

FERNÁNDEZ editores

Organismos como la OCDE, del cual México es miembro, se han dado a la tarea de comparar el bienestar en distintos países a través del Índice para una Vida Mejor basándose en once temas que el organismo ha identificado como esenciales para las condiciones de vida materiales y la calidad de vida. Cabe aclarar que dicha comparación se hace sólo entre los países miembros y asociados de la OCDE de la cual actualmente hay 35 (hay datos de tres economías que no son miembros de la OCDE: Brasil, Federación de Rusia y Sudáfrica).

Los temas que se consideran en dicho índice son: Vivienda, Ingresos, Empleo, Comunidad, Educación, Medioambiente, Compromiso cívico, Salud, Satisfacción, Seguridad y Balance vida-trabajo y están valorados en una escala de 0 a 10 donde 10 representa el nivel más alto de bienestar en el tema correspondiente.

En la figura 3.10 se presentan los países que tienen el mayor y menor nivel de bienestar en cada tema, así como la calificación de México en el rubro y la posición que ocupa entre los 38 países integrantes de la comparación.

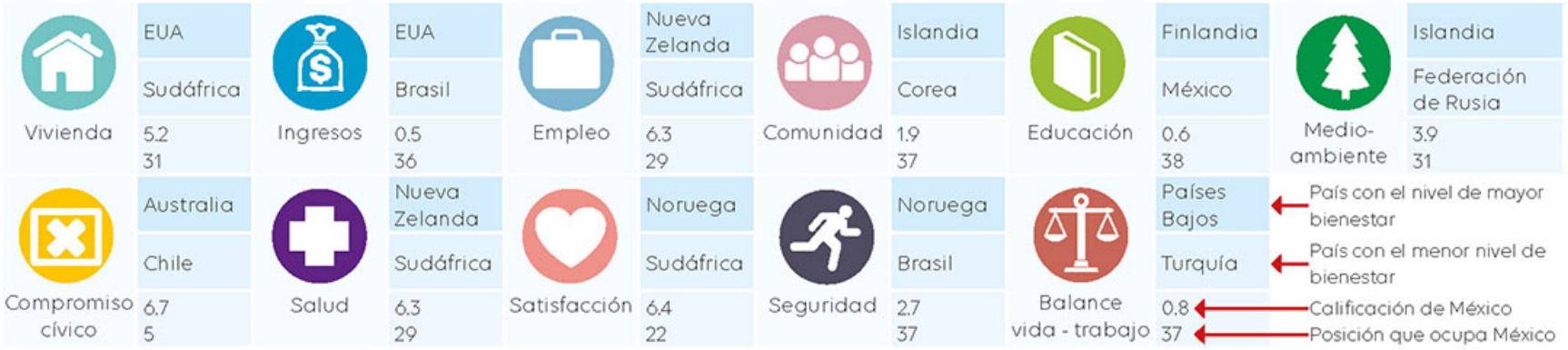


Fig. 3.10 Temas esenciales para el Índice para una Vida Mejor.

Islandia obtiene buenos resultados en muchas medidas de bienestar general en comparación con la mayoría de los países incluidos en el índice: tiene el nivel de empleo más alto, usa fuentes de energía renovables como los géiseres, la sociedad se siente apoyada por sus iguales y por el gobierno, entre otras. Esto puede explicarse en parte pues su gobierno decidió centrarse en el bienestar social más que en el económico.

Sudáfrica ha avanzado mucho en la reducción de la pobreza absoluta al implantar subsidios sociales para pensionados, personas con discapacidad y niños. El acceso a la educación, la vivienda, el agua, la electricidad y otros servicios se amplió considerablemente pero en general los sudafricanos no se sienten satisfechos con su vida al otorgar una calificación de 4.8 debajo del promedio de la OCDE que es de 6.5.

Navegando

Puedes consultar un mapa interactivo del Índice para una Vida Mejor en: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/es/respuestas/> El mapa muestra las preferencias de bienestar por país o territorio, además puedes participar y crear tu propio índice con lo que contribuirás a los datos que ahí se presentan, ¡podrás aparecer en el mapa!

FERNÁNDEZ editores

En México una de las principales preocupaciones es la de la educación y de acuerdo con el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) de la OCDE las competencias en el área de lectura, las habilidades en matemáticas y el nivel en ciencias en estudiantes de 15 años tienen un promedio de 416 puntos mientras que el promedio del organismo es de 486 por lo que se posicionó como el peor en ese rubro. Otros temas que preocupan a los mexicanos son el empleo, la salud, la calidad medioambiental, la vivienda así como la seguridad. Se puede afirmar que los mexicanos están satisfechos con su vida pues le otorgaron 6.6 a ese tema, valor que está ligeramente por encima del promedio de la OCDE.

En general el concepto de calidad de vida resulta complejo de definir pues son múltiples elementos los que se deben tomar en cuenta para integrarlo de forma adecuada y tratar de cuantificarlo. Algunas observaciones que deben hacerse al respecto del término son las siguientes:

A) Es subjetivo, es decir depende del modo de pensar del individuo
B) Cada individuo le asigna un valor determinado, incluso con su propia escala
C) El valor asignado a cada elemento de la calidad de vida puede cambiar a través del desarrollo del individuo

Glosario

penado. Se refiere a que es castigado por la ley.
parámetro. Es un valor que sirve como referencia o guía.

Interrelacionando

Para tratar de determinar la calidad de vida en su comunidad pueden intentar medirla bajo sus propios **parámetros**, para ello reúnanse por equipos de no más de cinco integrantes y realicen las siguientes actividades.

1. Elaboren su propia definición de calidad de vida. Consulten diccionarios, enciclopedias, artículos, etcétera, para darse una idea general del concepto y sinteticen en un párrafo las ideas que detectaron son comunes en todas las fuentes de información.
2. Una vez que tengan su propia definición deben pensar en qué elementos deben considerar para medirla adecuadamente. Por ejemplo, si quieren medir la calidad de vida de niños de su edad no sería conveniente medir los ingresos que generan, recuerda que el trabajo infantil está **penado** en México. Piensen en cómo sustituirían este elemento o cómo lo adaptarían.
3. Ahora deben pensar en una escala para evaluar cada uno de los elementos que eligieron en el punto anterior. Consideren que una escala numérica les ayudaría a registrar y procesar los datos de una manera más eficiente, pero una escala de tipo declarativo como "Me siento satisfecho" y "No me siento satisfecho" podría servir, aunque deben tomar en cuenta que los resultados que así se generen no serían tan claros.
4. Elaboren un formato tipo encuesta y aplíquenla a los miembros de su comunidad. Procesen los datos, resúmanlos y expónganlos mediante una presentación pública. Ayúdense de gráficos, tablas o algún otro organizador gráfico. Recojan las opiniones que aporten los asistentes, tal vez podrían incluir alguna de sus sugerencias para mejorar su indicador de la calidad de vida en la comunidad.
5. Después, comparen sus resultados con los medidos por algunos organismos como la PNUD o la OCDE, consulten las páginas http://www.mx.undp.org/ y http://www.oecd.org/centrodemexico/ para obtener datos al respecto. ¿Coinciden a grandes rasgos sus resultados con lo que informan esos organismos? ¿A qué creen que se debe?
6. Finalmente, de forma grupal reflexionen yrespondan ¿Cuál es el nivel de calidad de vida en su comunidad? ¿Qué valor le darían?

FERNÁNDEZ editores

El desarrollo humano y el Índice de Desarrollo Humano

El desarrollo humano puede ser abordado desde diversos enfoques, desde el biológico que considera las etapas de maduración del ser humano hasta el económico que mediante un valor monetario pretende medir el grado de bienestar del individuo. Pero esos enfoques son muy limitados porque el concepto debería implicar no sólo aspectos biológicos y económicos sino ambientales, sociales y psicológicos además de la satisfacción de necesidades básicas como la alimentación, el descanso, el refugio, etcétera (figura 3.11).



Fig. 3.11 El desarrollo humano hace referencia a la capacidad que toda persona posee para alcanzar su máximo bienestar, mientras descubre sus debilidades y fortalezas.

Para indicar de forma fiable el grado de desarrollo humano se han creado diversos índices que son medidas que buscan sintetizar el nivel de bienestar de las sociedades y de los individuos. En 1990 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) creó el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que es un índice que distingue el nivel de desarrollo de una nación y evalúa el impacto de políticas sociales y económicas sobre la calidad de vida (figura 3.12). Este indicador evalúa los niveles de desarrollo de una sociedad a través de tres indicadores:

1. La esperanza de vida que pone en evidencia la oportunidad de llevar una vida larga y saludable.
2. El nivel de escolaridad que refleja la capacidad de adquirir conocimientos.
3. El Producto Interno Bruto per cápita (PIB per cápita) que describe la posibilidad de lograr un nivel de vida digno.

La esperanza de vida es la estimación, realizada al momento del nacimiento, del número de años que un ser humano podría vivir, por ello, entre más alta sea la esperanza de vida, se espera un mejor desarrollo económico y social en la población. Este parámetro se ve afectado, entre otros factores, por el acceso a servicios de salud de calidad que cuenten con los avances tecnológicos adecuados a las necesidades de la población.



Fig. 3.12 Dependiendo del IDH de un país, su población gozará de buen ingreso económico, oportunidades en la educación y mayor esperanza de vida.

El nivel de escolaridad se refiere al promedio de años cursados en una escuela con permisos oficiales. Los países menos desarrollados tienen un nivel bajo (primaria o secundaria), mientras que los desarrollados poseen una media de carrera profesional o universidad. Un nivel de escolaridad alto indica que el país ofrece servicios educativos de alto nivel y que éstos son accesibles para la población, mientras que bajos niveles reflejan insuficiencia en el servicio educativo y, por lo tanto, una baja calidad de éste e inaccesibilidad.

El Producto Interno Bruto per cápita (PIB per cápita) es el resultado de dividir el PIB anual entre la población total existente en ese año. Es decir, representa el valor de todos los bienes y servicios finales generados en un país durante un año dado que le correspondería a cada habitante si dicho dinero se repartiera a todos por igual. Toma en cuenta que este indicador considera a niños y jóvenes que no necesariamente generan dinero. Además, existen unas cuantas personas que ganan mucho más dinero que el que puede ganar un conjunto numeroso de personas. En México, en 2016, se registró un PIB per cápita de $159 662 sin embargo, hay personas que no perciben esa cantidad de dinero al año.

FERNÁNDEZ editores

El IDH se específica con un número comprendido entre 0 y 1. A grandes rasgos refleja la situación de un país en cuanto a salud, educación y riqueza. En teoría, a mayor nivel de IDH (cercano a 1) en un país, mejores serán los servicios de salud, habrá mayor acceso a educación, se tendrán garantizados los derechos humanos, la seguridad, un nivel de vida decente, dignidad y una libre determinación en la sociedad, aunque en la realidad muchas veces este indicador no basta para asegurar todos esos aspectos.

La clasificación de países se hace en cinco categorías de desarrollo humano con base en los valores que el IDH toma:

- Desarrollo humano muy alto (IDH mayor o igual a 0.8)
- Desarrollo humano alto (IDH menor a 0.8 y mayor o igual a 0.7)
- Desarrollo humano medio (IDH menor a 0.7 y mayor o igual a 0.55)
- Desarrollo humano bajo (IDH menor a 0.55)

En la tabla de la derecha se muestran algunos países representativos y en el mapa 3.3, de la página 242, puedes observar la distribución de los países según su IDH.

En el informe de 2016 de las Naciones Unidas, se resaltó la gran diferencia existente entre los países latinoamericanos. Sólo dos países latinos poseen un IDH muy alto: Chile, en el puesto 38, y Argentina, en el 45. Mientras que México se sitúa en la posición 77, por lo que es considerado un país con un índice de desarrollo humano alto. Sin embargo, algunos de sus estados tienen un IDH similar al de países africanos, esto puedes observarlo en el mapa 3.4, en la página 243. Los países bien posicionados de acuerdo con el índice tienen acceso a todos estos servicios, mientras que los que se encuentran debajo del indicador poseen población excluida de estos servicios, debido a su inexistencia o a su costo.

Posición	País	Valor del IDH	Categoría
1	Noruega	0.949	Muy alto
2	Australia	0.939	Muy alto
2	Suiza	0.939	Muy alto
4	Alemania	0.926	Muy alto
5	Dinamarca	0.925	Muy alto
52	Bielorrusia	0.796	Alto
52	Omán	0.796	Alto
54	Barbados	0.795	Alto
54	Uruguay	0.795	Alto
56	Bulgaria	0.794	Alto
77	México	0.762	Alto
107	República de Moldavia	0.699	Medio
108	Botsuana	0.698	Medio
109	Gabón	0.697	Medio
110	Paraguay	0.693	Medio
111	Egipto	0.691	Medio
148	Suazilandia	0.541	Bajo
149	República Árabe Siria	0.536	Bajo
150	Angola	0.533	Bajo
151	República Unida de Tanzania	0.531	Bajo
152	Nigeria	0.527	Bajo

Tabla 3.3 Países representativos de los diferentes rangos del IDH.
Fuente: PDNU, 2016.

FERNÁNDEZ editores

Interrelacionando

El PIB fue considerado durante mucho tiempo un indicador de desarrollo humano, realicen las siguientes actividades para que descubran si hay relación entre ambos conceptos.

1. Reúnanse en equipos de tres integrantes. Cada uno elaborará un mapa diferente. La base de los tres mapas será la tabla inferior. En el primero se representarán los datos referentes a la aportación de la agricultura al PIB; en el segundo, la aportación de la industria, y en el tercero, la aportación de los servicios (figura 3.13). Para ello, ordenarán de forma ascendente los datos de la columna que hayan elegido representar, después la dividirán en tres sectores: porcentaje alto, medio y bajo. Además, cada mapa deberá contener la información del PIB. Para representar esta segunda variable, usa un círculo al lado del país al que correspondan los datos. Recuerden que a mayor tamaño del círculo, mayor será el PIB del país.
2. Al terminar, analicen sus mapas y traten de encontrar relación entre las actividades económicas y el PIB.
3. En equipos, discutan las siguientes preguntas y escriban sus respuestas en sus cuadernos, apoyense en el mapa 3.3.
   A) ¿Qué actividad económica predomina en los países con mayor PIB?
   B) ¿Los países con un elevado PIB tienen también un elevado IDH?, ¿por qué?
4. Compartan sus mapas y respuestas con su maestro.

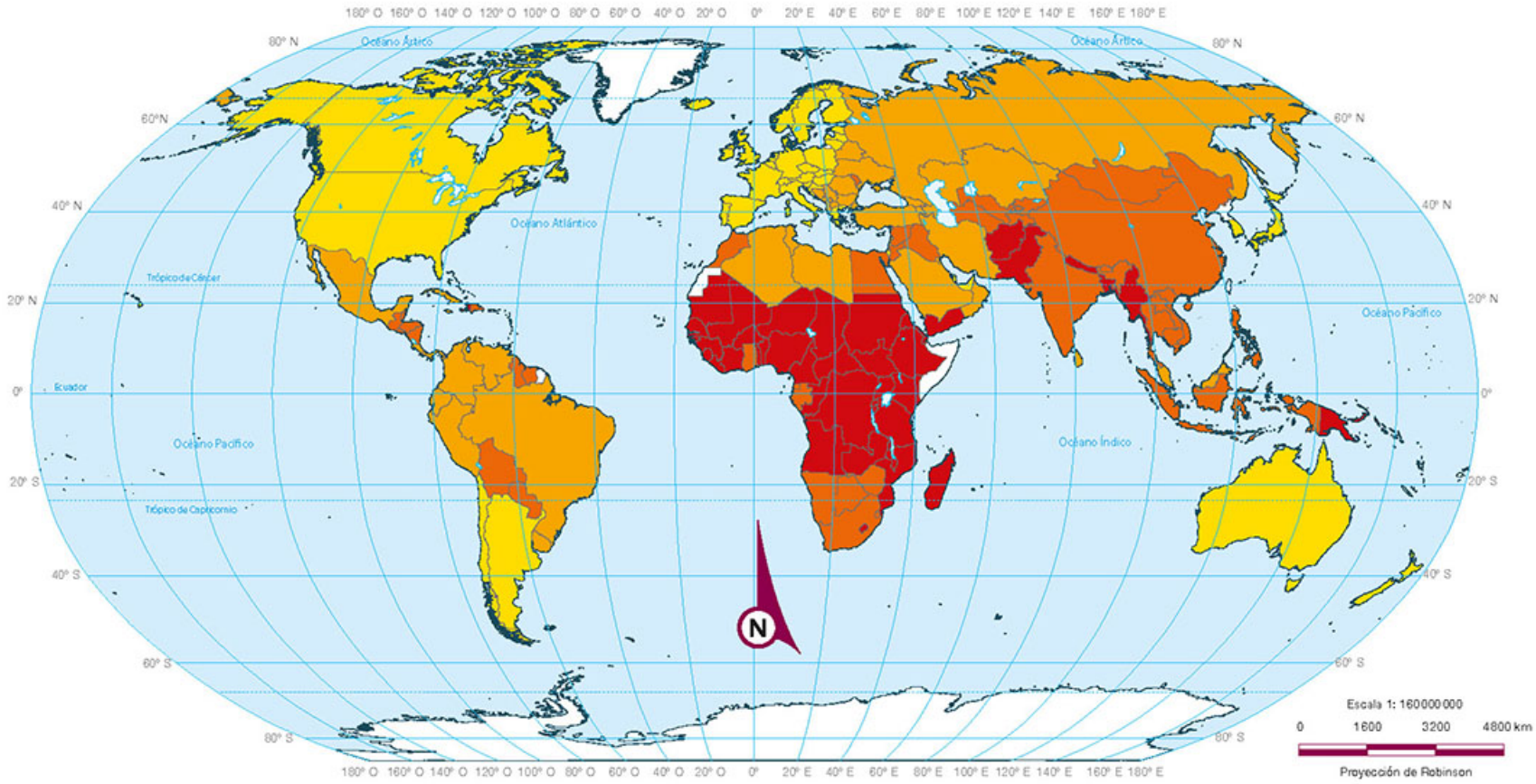
País	PIB (DÓLARES)	Agricultura	Industria	Servicios
EUA	16 720 000 000 000	1.1	19.5	79.4
China	13 390 000 000 000	10	43.9	46.1
India	4 990 000 000 000	17.4	25.8	56.9
Japón	4 729 000 000 000	1.1	25.6	73.2
Alemania	3 227 000 000 000	0.8	30.1	69
Federación de Rusia	2 553 000 000 000	4.2	37.5	58.3
Brasil	2 416 000 000 000	5.5	26.4	68.1
Reino Unido	2 387 000 000 000	0.7	20.5	78.9
Francia	2 276 000 000 000	1.9	18.7	79.4
México	1 845 000 000 000	3.6	36.6	59.8
Italia	1 805 000 000 000	2	24.4	73.5
Corea del Sur	1 666 000 000 000	2.6	39.2	58.2
Canadá	1 518 000 000 000	1.7	28.4	69.9
España	1 389 000 000 000	3.1	26	70.8
Indonesia	1 285 000 000 000	14.3	46.6	39.1
Turquía	1 167 000 000 000	8.9	27.3	63.8

Tabla 3.4 Porcentaje de participación al PIB según actividad económica.
Fuente: CIA World Factbook, 2017.



Fig. 3.13 Las actividades primarias predominan en Latinoamérica y se llevan a cabo con métodos tradicionales. En países desarrollados predominan las actividades terciarias, como los servicios financieros en los mercados de valores.

FERNÁNDEZ editores



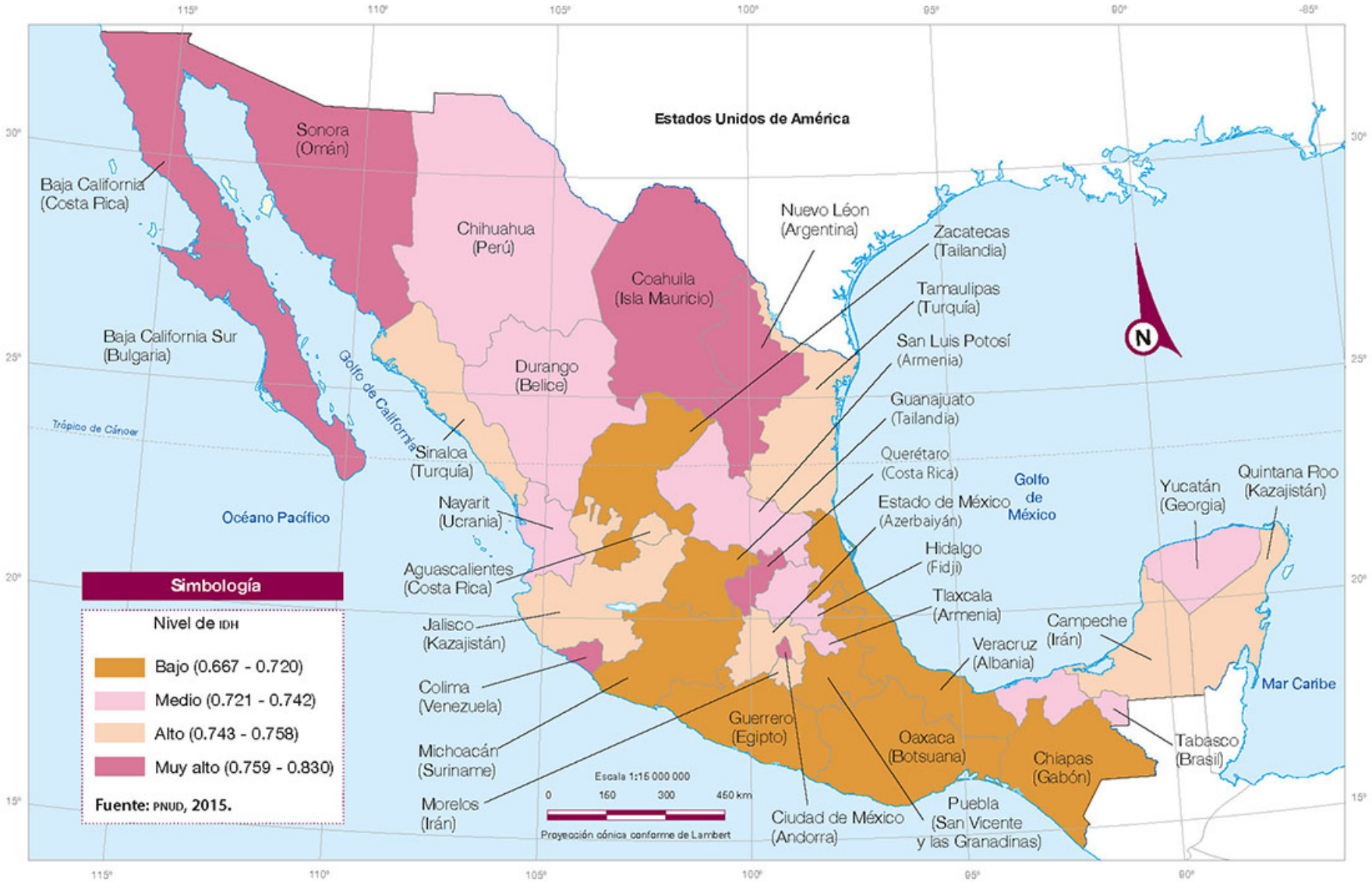
Simbología

Índice de Desarrollo Humano

Muy alto | Alto | Moderado | Bajo | Sin información

Fuente: PNUD, 2014.

Mapa 3.3 Índice de Desarrollo Humano en el mundo.



Mapa 3.4 Índice de Desarrollo Humano de México y su comparación con otros países del mundo.

Diferencias entre el mapa de Índice de Desarrollo Humano y el de los países de centro y periferia

Antes de continuar, debes ser capaz de identificar qué es un país de centro y periferia, ¿a qué crees que se refieran estos términos? Pues bien, los países que poseen una gran infraestructura y tecnología para ofrecer servicios médicos de calidad y tratamientos con la tecnología adecuada y los recursos necesarios, tienen alto nivel educativo, fuerte infraestructura de servicios financieros, son catalogados como países desarrollados o países centrales. En ellos se genera el desarrollo científico y tecnológico. Mientras que los países que desarrollan principalmente actividades primarias, como la extracción de materia prima y la producción de alimentos, suelen tener una economía más débil, con un incipiente desarrollo económico, a éstos se les conoce como países menos desarrollados o periféricos, y son altamente dependientes de los países centrales. En medio de ambos se localizan los países menos desarrollados o semiperiféricos, que se encuentran en transición. Pero... ¿crees que tener un IDH alto es sinónimo de ser un país central? Este indicador permite conocer el nivel económico y la calidad de vida de un país, pero el hecho de poseer un nivel muy alto en el IDH no es sinónimo de ser un país desarrollado o central (figura 3.14). A su vez poseer un indicador bajo tampoco implica ser un país menos desarrollado. Por ejemplo, Rusia tiene un IDH muy alto (0.804) y está categorizado como un país semiperiférico, Afganistán tiene un IDH bajo (0.479) y, sin embargo, es también semiperiférico. Lo mismo ocurre con algunos países que se localizan en África, como Marruecos, Argelia, Egipto y Sudáfrica. Ejemplos de países semiperiféricos pero con un IDH alto o muy alto son China, México, Brasil, Argentina y otros en Europa oriental. Sin embargo, Noruega, Australia, Estados Unidos, Finlandia y el Reino Unido son algunos de los países con IDH alto y también son centrales.



Fig. 3.14 Japón es un país central que posee grandes avances tecnológicos como los que se observan en la estación de trenes de Kioto.

El mundo en tus manos

Para reforzar lo que aprendiste a lo largo de este tema, realiza la siguiente actividad:

1. Escribe en tu cuaderno una definición de calidad de vida y algunos de los indicadores que se consideran para su medición. Haz lo mismo con el IDH. Ahora que tienes claras las dos definiciones y los parámetros que usan, describe las ventajas y desventajas de cada índice.
2. Ahora, elige dos países del mapa 3.3, uno con IDH elevado y otro con bajo. Realiza una breve investigación de cómo es la vida en dichos países. No olvides buscar cuál es la principal actividad económica, los niveles de educación, cómo son los servicios médicos, etcétera. Escribe en tu cuaderno cuáles son las similitudes y cuáles son las diferencias entre los países que elegiste y, al finalizar, trata de explicar a qué se deben.
3. Realiza un tríptico acerca de la calidad de vida en México, incluye tu comparación anterior. Menciona cuáles son las situaciones que inciden en la calidad de vida de tu país e incluye una reflexión final sobre qué puede hacerse para mejorarla.
4. Junto con tus compañeros, compara los trípticos elaborados, elijan los cinco mejores, reprodúzcanlos y repártanlos en la escuela.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la Figura 3.15, según corresponda.






Fig. 3.15 Indicadores para la calidad de vida y el Índice de Desarrollo Humano.

Esperanza de vida | Condiciones ambientales | Educación | Condiciones médicas

2. Menciona y explica cuáles son los indicadores para el Índice de Desarrollo Humano.

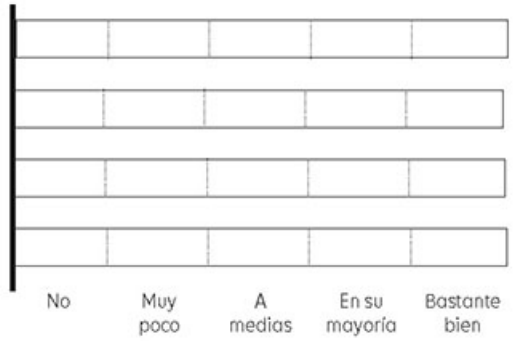
3. El IDH de una nación es 0.745 ¿qué puedes inferir a partir de este indicador? Justifica tu respuesta.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Comprendo lo que es la calidad de vida.
- Identifico las diferencias entre la calidad de vida y el Índice de Desarrollo Humano.
- Entiendo las relaciones entre la economía de un país y su IDH.
- Interpreto las condiciones de vida de un país a través de su IDH.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Tema 12

Aprendizaje esperado
Analiza la relación entre el deterioro del medioambiente y la calidad de vida de la población en diferentes países.

Medioambiente y sustentabilidad

Escaneando lo aprendido

Rescata los conocimientos que ya posees acerca de este tema.

- **Recuerda**. Piensa cuáles son las características del medioambiente que te rodea.
- **Recupera.** En tu cuaderno, a manera de descripción, redacta la información que recordaste.
- **Responde.** ¿Cómo crees que afecta a tu calidad de vida la calidad del medioambiente?

Para que conozcas más acerca de la naturaleza, sus recursos y servicios, reúnete con tus compañeros y consulten en la biblioteca *El libro de la naturaleza* de Dorling Kindersley.

La naturaleza nos provee de diversos recursos y servicios, ¿tienes alguna idea de cuáles son? o ¿sabes por qué unas buenas condiciones ambientales incrementan la calidad de vida? Cuando se vive en un espacio degradado, se deja de tener acceso a servicios ambientales de gran valor, por ejemplo aire y agua libres de contaminación. Existen muchos espacios degradados en el planeta, como las ciudades. Por ejemplo Linfen, en China, es una ciudad donde predominan actividades industriales de explotación de carbón y minería; ambas han producido y continúan emitiendo gran cantidad de contaminantes que siguen acumulándose en la atmósfera.

Dichos contaminantes son la causa de asma o cáncer de pulmón en más de 3 millones de habitantes de la zona. Otro ejemplo es la ciudad de Sukinda, en India, que cuenta con una de las mayores minas de cromo y su explotación ha causado la contaminación de agua que en algún momento fue potable. La ciudad tiene un elevado grado de contaminación en agua, aire y suelos debido al cromo, por lo que gran parte de la población padece asma, hemorragia gastrointestinal, infertilidad, tuberculosis y, en algunos casos, defectos de nacimiento a causa de intoxicación de la madre durante el embarazo. Ejemplos más generales incluyen la desecación de ríos y lagos, que eventualmente llevará a que la población no tenga acceso a este vital recurso para uso doméstico ni industrial ni para regar sus cultivos. De igual manera, la tala de los bosques produce la erosión del suelo, que a su vez podría favorecer la ocurrencia de flujos de lodo en caso de una lluvia extraordinaria. Existen otros ejemplos de cómo la degradación ambiental lleva a una disminución en la calidad de vida (figura 3.16). La degradación ambiental tiene muchas consecuencias para el ser humano, mismas que afectan el nivel de vida de la población en un lugar determinado, lo que constituye otra razón para cuidar y proteger el medioambiente y todos los recursos naturales que provee.



Fig. 3.16 La degradación ambiental va en aumento, se deben tomar medidas para detenerla.

Navegando

Accede al siguiente enlace e investiga tres causas que degraden el medioambiente, escríbelas en tu cuaderno y reflexiona por qué debemos detener dichas acciones: <https://primeroecoologia.jimdo.com/impacto-ambiental-sus-consecuencias/>

FERNÁNDEZ editores

Relaciones entre la calidad de vida y la sustentabilidad ambiental

La sustentabilidad ambiental se refiere a la explotación de los recursos naturales dentro de las capacidades de la naturaleza, es decir, hacer uso de ellos a una **tasa** que permita su regeneración y crecimiento. La finalidad es que las generaciones del futuro puedan hacer uso de los recursos naturales cuando lo necesiten, pues éstos tienen diversas formas de valorarse, desde distintos puntos de vista, como el económico, el ecológico, el científico-tecnológico y el intrínseco (figura 3.17).

Debido a que los recursos naturales permiten cubrir necesidades básicas, es importante que se cuiden y administren para mejorar la calidad de vida del país. Lograrlo no es una tarea sencilla, pues requiere de una visión que integre y considere diversos aspectos; por ejemplo: hacer un uso responsable de los recursos naturales, cuidar y preservar el medioambiente, respetar a los seres vivos y al entorno. Este tipo de conciencia ambiental es de vital importancia, pues de ella depende tu futuro, el de tu generación y el de las siguientes.

La sustentabilidad ambiental implica la administración planeada y eficiente de los recursos naturales con los que se cuenta, considerando la tasa de crecimiento o recuperación de éstos. Una acción, por ejemplo, en el caso de los bosques y selvas que están siendo deforestados, es planear la reforestación de las áreas explotadas para que el recurso se regenere y continúe brindándonos bienes y servicios como la madera y la fotosíntesis. Si se hace un uso responsable de los recursos naturales con los que se cuenta, se podrán cubrir las necesidades de la población y mantener, o incluso incrementar, su calidad de vida, sin comprometer el acceso a los recursos ni la calidad de vida de las generaciones futuras. El término desarrollo sustentable fue utilizado por primera vez en 1987, en el Informe de la Comisión Mundial del Medioambiente y el Desarrollo, de la ONU.

Valor económico

Se refiere a la explotación de los recursos con la finalidad de obtener una ganancia; por ejemplo, la tala de los bosques, mediante la que se obtiene madera para fabricar libros, muebles, papel, etcétera.

Valor ecológico

Comprende los servicios que la naturaleza ofrece y de los cuales el ser humano se puede beneficiar, por ejemplo, la fotosíntesis. Este proceso requiere de dióxido de carbono y genera oxígeno, así que por un lado limpia el aire y por el otro nos provee de oxígeno: elemento esencial para la supervivencia.

Valor científico-tecnológico

Se refiere al uso de los recursos naturales para la innovación de nuestros conocimientos, técnicas, construcción de maquinaria, entre otros. Un ejemplo es la generación de medicinas con base en plantas, o la construcción de aparatos especializados con recursos minerales, como la explotación de diamantes para el uso industrial de cortado y pulido debido a la dureza de este mineral.

Valor intrínseco

Comprende el valor del medio natural por sí mismo, es decir, el valor que le damos sólo por existir, ya que podemos disfrutar de su belleza.

Fig. 3.17 Valores de los bienes y servicios ambientales.

Conexiones

Con ayuda de tu maestro de Biología estudien cuáles son los principales recursos y servicios que reciben del medioambiente que los rodea. Posteriormente, reflexionen acerca de la importancia que tiene el medioambiente en su vida diaria.

Glosario

tasa. Medida estadística en la cual se expresa la relación entre una cantidad y la frecuencia de un fenómeno.

FERNÁNDEZ editores

Varios esfuerzos internacionales han sido llevados a cabo para concientizar a la población, establecer y mejorar una cultura de protección del medioambiente y desarrollo sustentable. Uno de éstos se proyecta en los principios establecidos en 2002 en la "Cumbre mundial sobre desarrollo sostenible", efectuada en Johannesburgo, donde se resaltó la importancia del medioambiente y las medidas que deben implementarse en los países. Algunos de los puntos tratados fueron:

- Cuidar el medioambiente y encontrar mecanismos para beneficiarlo.
- Procurar una mejor calidad de vida de la comunidad.
- Aprovechar los recursos de manera eficiente y sustentable.
- Impulsar que se reciclen o reutilicen al máximo los recursos en el mayor número de procesos posibles.
- Aprovechar energías naturales como la solar, la eólica y la hidráulica.
- Restaurar las zonas naturales dañadas.
- Ser autosuficientes y procurar un equilibrio con la naturaleza.

Es importante implementar acciones que contribuyan a optimizar el uso de nuestros recursos, como la práctica de las "tres R": reutilizar, reducir y reciclar (figura 3.18). Reutilizar es usar un producto tantas veces como sea posible y no desecharlo hasta que su vida útil haya terminado. Reducir es intentar consumir lo menos posible de cualquier producto, pues para su fabricación se requiere de recursos naturales. Cada vez que compras algo, promueves que se exploten más los recursos. Reciclar es desechar los productos en el lugar adecuado para que el material se reprocese y se fabrique un producto similar sin la necesidad de explotar más los recursos. Otra estrategia en relación con los recursos energéticos es utilizar fuentes de energía renovables, como la solar, a través de paneles que generan energía. La finalidad es asegurar un buen futuro para tu generación y las venideras.

A fondo

Para mejorar tus conocimientos acerca de la sustentabilidad, realiza la siguiente actividad:

1. Indaga y escribe en tu cuaderno cuáles son los beneficios del reciclaje de los siguientes productos: papel, cartón, plástico, latas de metal, baterías, vidrio, ropa y otros textiles. Los beneficios pueden ser en términos económicos, ambientales o sociales.
2. Reflexiona acerca de qué acciones puedes llevar a cabo en tu vida diaria para promover y contribuir a la sustentabilidad ambiental.
3. Con base en lo anterior, en tu cuaderno haz dos listas: en la primera escribe al menos cinco acciones que puedas emprender para promover la sustentabilidad ambiental en tu comunidad y en la otra, cinco actividades que puedas realizar día a día y que contribuyan a la sustentabilidad ambiental global.



Fig. 3.18 El símbolo internacional del reciclaje apareció en 1970, indica que los materiales con los que ha sido fabricado un producto pueden ser reciclados.

FERNÁNDEZ editores

Actualmente, el consumismo de la humanidad está provocando la explotación desmedida de los recursos naturales. Se está llegando al límite de la capacidad de carga del medioambiente, es decir, la cantidad de individuos que es capaz de mantener una región a través de los recursos naturales que posee y es capaz de generar. En el resto de las especies animales, la capacidad de carga del medioambiente regula a la población a través de la disponibilidad de los recursos naturales. Sin embargo, la población humana no es regulada por la capacidad de carga, ya que el hombre lleva a cabo una explotación desmedida para satisfacer sus necesidades, además de contar con los recursos de otras regiones a través de la exportación e importación de bienes. Por ejemplo, si una comunidad de liebres que habita una región de pastizales comienza a crecer de manera desmedida, dichos animales acabarán con los pastos, por lo que las generaciones futuras disminuirán en número, pues no existirá el suficiente alimento para que todas sobrevivan. Las comunidades de liebres no pueden darse el lujo de importar pastos para sobrevivir y seguir creciendo, así es como la capacidad de carga de un ambiente regula la cantidad de individuos existentes. No obstante, el ser humano no sólo acaba con los recursos de su ambiente o región, también lo hace con la de otras regiones a través de la importación de bienes.

El deterioro del medioambiente ya está teniendo consecuencias. Un ejemplo es la estimación realizada en México. Se afirma que, en esta década, el país experimentará, en mayor proporción, una severa escasez de agua, relacionada con el deterioro ambiental. De ahí que muchas naciones, además de México, estén participando de manera activa para el cuidado del ambiente a partir del desarrollo sustentable.

Los problemas ambientales no siempre han sido tomados en cuenta, pues hace algunas décadas el deterioro ambiental era menor y, por lo tanto, también lo eran sus consecuencias. Sin embargo, estos temas han cobrado importancia alrededor del mundo desde el siglo XXI, desde que se presentaron serias problemáticas de deterioro ambiental a causa del desarrollo no sustentable.

Han ocurrido desastres como el de la bahía de Minamata, Japón de 1956 a 1968, que causó la intoxicación por metilmercurio en la población debido a la acumulación de toxinas a lo largo de la cadena alimenticia, o la degradación de bosques, como la descrita por Rachel Carson en su libro *Primavera silenciosa*. El desastre de Bhopal en India o el de Chernóbil en Ucrania sirvieron para establecer conciencia de las consecuencias que puede tener la degradación del medioambiente (figura 3.19).

Actualmente la conciencia ambiental comienza a implementarse. Un sector de la población ya toma acciones para el cuidado del medio. En dicho sector queda incluida la comunidad internacional, que ha dado lugar a reuniones para acordar medidas para promover el desarrollo sustentable en el mundo. El principal objetivo de estas reuniones es disminuir la tasa de explotación, regenerar los ambientes que se explotan y los degradados, hacer un mejor uso de los recursos naturales y reducir los desperdicios. Los retos ambientales surgidos en las últimas décadas son asunto de cada país y, al mismo tiempo, de todo el mundo, ya que al compartir el planeta, las acciones que se implementen o no en cada nación afectan a todos. Por esta razón es importante consolidar un marco institucional internacional y establecer acuerdos referentes al medioambiente.



Fig. 3.19 El deterioro ambiental es un problema global para el cual deben encontrarse soluciones antes de que sea demasiado tarde.

FERNÁNDEZ editores

Aprendizaje esperado
Argumenta la importancia del consumo responsable, el uso de las tecnologías limpias y los servicios ambientales para contribuir a la sustentabilidad.

Servicios ambientales y la sustentabilidad ambiental; consumo responsable y tecnologías limpias

¿Te has puesto a pensar en tu nivel de **consumismo** y las consecuencias dañinas que éste puede llegar a tener para el medioambiente? Por ejemplo, ¿cuántas hojas de papel has usado a lo largo de un año? Una persona utiliza, en promedio, 500 000 hojas de papel al año, para lo que deben talarse alrededor de 59 árboles. Ahora mira a tu alrededor. ¿Cuántos compañeros hay en tu salón? En un salón promedio hay 30, eso quiere decir que al año deben talarse 1770 árboles para satisfacer ese consumo. Si piensas en todos los alumnos de tu escuela, y en todas las escuelas de tu estado, y las del país o el mundo, ¡imagínate! Además, el daño ecológico no termina ahí, pues para producir 100 000 kg de papel deben utilizarse 100 000 litros de agua, de la cual por lo menos el 10% será contaminada con productos químicos. Éste es sólo un ejemplo de los miles de productos que usas a diario y cuyo consumo causa un gran impacto en el medioambiente

Glosario

consumismo. Compras excesivas y a veces innecesarias.



Fig. 3.20 ¿Te imaginas cuántos arboles salvarías si reciclaras?

Considera cuánto plástico usas al día, por ejemplo, en popotes o bolsas de basura; o cuánta energía. Sí, la energía que utilizas también daña al medioambiente, pues la mayoría proviene de fuentes fósiles y para extraerla hay que perforar el sustrato rocoso, construir plataformas de extracción y usar procesos industriales para su transformación, sin olvidar los gases de efecto invernadero que se producen cuando ésta se quema. Reflexiona sobre la energía hidroeléctrica, que se produce a través de las presas construidas en los ríos, pues también daña el medioambiente. Al construir una presa, se afecta el hábitat de miles de especies. Además, cuando el agua pasa por las turbinas aumenta su temperatura y al salir es más cálida, lo que daña a las especies acuáticas que viven río abajo, lo que altera el nivel de crecimiento de la flora en el río y sus entornos.

Una gran parte de acciones cotidianas dañan al medioambiente sin que los daños sean perceptibles. Si bien no es posible detener súbitamente la manera en la que las sociedades funcionan sí es posible llevar a cabo acciones que no dañen tanto al medioambiente. Prácticas simples como reciclar, reutilizar y reducir pueden salvar el planeta (figura 3.20).

Por ello es obligatorio hacer conciencia sobre los niveles de consumo, comenzar por implementar tecnologías limpias y conocer todos los servicios ambientales que brinda la naturaleza. Es importante reconocer lo que se puede perder si no se adquiere una conciencia ambiental y de sustentabilidad.

Navegando

Visita el siguiente enlace: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/acciones-para-cuidar-el-medio-ambiente-17102> En dicha página se proponen acciones simples para mejorar el medioambiente; elige cinco de ellas, escríbelas en tu cuaderno y comienza a realizarlas.

FERNÁNDEZ editores

Servicios ambientales

Los servicios ambientales (SA), también llamados servicios ecosistémicos, son todos los bienes y servicios de los que se puede obtener algún provecho, por ejemplo, la fotosíntesis, pues en ese proceso las plantas absorben el dióxido de carbono del aire y a cambio proveen de oxígeno (figura 3.21). Otro ejemplo es el ciclo del agua, a través del cual el líquido es filtrado y, hasta cierto punto, se purifica. Otro caso es el ciclo de los nutrientes, que provee de minerales como el carbono y el nitrógeno al suelo, lo que permite que éste sea fértil y que se puedan cultivar alimentos.

La clasificación de esos servicios de acuerdo con la FAO se muestra en la figura 3.22.

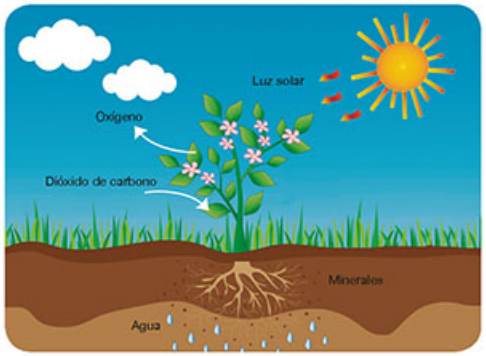


Fig. 3.21 La fotosíntesis es tanto un servicio de apoyo como de regulación.

Apoyo

Son necesarios para la producción de todos los demás servicios ambientales, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética.

Abastecimiento

Son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles.

Culturales

Son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual.

Regulación

Son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos naturales, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos.

Fig. 3.22 Cuatro tipos de servicios ambientales.
Fuente: FAO, 2018.

Navegando

Conoce a detalle la clasificación de los servicios ecosistémicos con base en la FAO, accede a <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/> También conoce los efectos que las actividades primarias producen en los servicios ecosistémicos.

Interrelacionando

De acuerdo con la figura 3.22 indica a que categoría pertenece cada uno de los bienes y servicios que se enlistan a continuación.

- Escalar una montaña. _____
- Los manglares en las regiones costeras. _____
- El relieve oceánico. _____
- El ecoturismo. _____
- Obtener miel de un panal. _____
- Sentarse bajo la sombra de un árbol. _____
- El clima del desierto. _____
- La madera de los pinos. _____

Compara tus respuestas con un compañero y de forma grupal argumenten la importancia de los servicios ambientales en su comunidad.

FERNÁNDEZ editores

Tecnologías limpias para el cuidado del ambiente en el mundo y en México

Tecnologías limpias es un término usado para describir los productos, servicios o procesos que usan muy poca o nada de energía proveniente de fuentes no renovables. Como consecuencia, los desechos que producen son mínimos o nulos, y también tienen como característica apoyar el desarrollo sustentable y la conservación del medioambiente.

Las tecnologías limpias se orientan hacia la reducción y prevención de la contaminación, a través de la modificación de los procesos industriales e incluso de los productos creados (figura 3.23); sus principales características son:

- Reduce las emisiones y descargas de contaminantes.
- Disminuye el consumo de la energía eléctrica y el agua sin propiciar la aparición de otros contaminantes.
- Alcanza el balance medioambiental.



Fig. 3.23 Las tecnologías limpias no producen emisiones de CO_2 ni otros gases contaminantes, además funcionan de manera continua.

Existen diversos tipos de tecnologías limpias que se concentran en tres sectores principales: energía sustentable, purificación de agua y reducción de contaminantes. Algunos de los problemas ambientales que las tecnologías limpias desean eliminar o disminuir son la generación de gases de efecto invernadero, el derretimiento de los polos, la contaminación en el agua, entre otros. No obstante, el acceso a este tipo de tecnologías es caro, por lo cual tanto empresas como países, en especial los menos desarrollados limitan su implementación o no poseen los medios económicos para acceder a ellos. Si bien en la actualidad el acceso a este tipo de tecnología en México es limitado, los ciudadanos pueden contribuir a minimizar el deterioro del medioambiente a través de acciones locales: reciclar en casa, desechar productos contaminantes (las baterías, por ejemplo) en los lugares designados, consumir sólo productos que sí son indispensables y reutilizar en la medida de lo posible, entre otras acciones.

Interrelacionando

Para poner en práctica tus conocimientos acerca del medioambiente y la sustentabilidad, completa la siguiente actividad.

1. Investiga por lo menos dos de los desastres ambientales que se mencionan a continuación: el desastre de Minamata en Japón, el desastre de Bhopal en India, la crisis nuclear de Chernóbil en Ucrania, el desastre de Love Canal en Nueva York, EUA o la nube de dioxinas en Seveso, Italia. Para ello, elaborarás una tabla en tu cuaderno, en la que deberás colocar los siguientes campos: descripción, daños al medioambiente, afecciones a la población y cómo pudo haberse evitado.
2. Posteriormente reúnete con un compañero y contesten las preguntas: ¿por qué es importante el desarrollo sustentable? ¿Qué son los servicios ambientales? ¿Qué son las tecnologías limpias? ¿De qué manera un consumo responsable y el uso de tecnologías limpias contribuyen a la sustentabilidad ambiental? Al finalizar discutan sus respuestas de forma grupal.

FERNÁNDEZ editores

Importancia de los servicios ambientales y las tecnologías limpias en México y en el mundo

La importancia de los recursos varía a lo largo del tiempo, pues uno que hoy se explota indiscriminadamente puede dejar de serlo en el futuro (Fig. 3.24), tal vez porque se encontró otro recurso que es más rentable o que ofrece mejores características según el propósito de la explotación. Sin embargo, cuidar de todos los recursos naturales es de gran importancia, pues brindan bienes y servicios que son esenciales para el desarrollo y supervivencia de la humanidad. Los recursos naturales pueden ser valorados dentro de cuatro rubros principales:

- Por el beneficio económico que se obtiene de ellos; por ejemplo, los recursos energéticos que son explotados, transformados y vendidos.
- Por los servicios ecológicos que ofrecen. Es el caso de procesos naturales, como la fotosíntesis o la formación de suelos.
- Por su valor científico y tecnológico, como la obtención de medicinas a través de ciertas plantas
- Por su valor intrínseco; por ejemplo, los servicios culturales que ofrecen.

La conciencia al respecto crece en el mundo y comienzan a implementarse leyes, métodos y tecnologías para contribuir a la recuperación y protección del medioambiente. En este sentido, en México se ha establecido el programa Pago por Servicios Ambientales (PSA), el cual busca impulsar el reconocimiento del valor de estos servicios proporcionados por los ecosistemas forestales, agroforestales y los recursos naturales, además de apoyar la creación de mercados para ellos. Por otra parte, las tecnologías limpias están orientadas tanto a reducir como a evitar la contaminación, modificando el proceso y el producto. Además, la incorporación de cambios en los procesos productivos puede generar beneficios económicos a las empresas. Algunos ejemplos de estos cambios son el uso más eficiente de los recursos, así como la reducción de los costos de recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

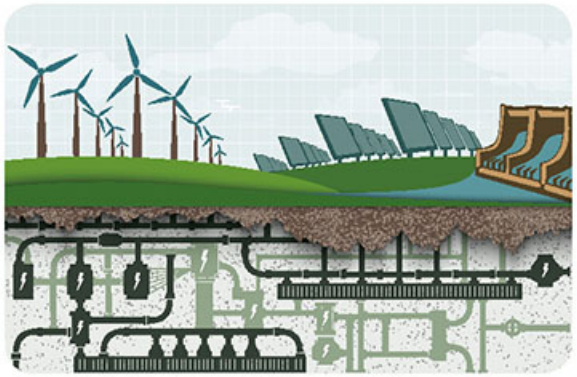


Fig. 3.24 Energías renovables como la eólica (viento), hidroeléctrica (agua) y solar son posibles sustitutas del petróleo.

El mundo en tus manos

Pueden contribuir a implementar tecnologías limpias en su comunidad, para ello reúnanse en equipos y realicen las siguientes actividades.

1. Investiguen alguna tecnología limpia que se usa en territorio mexicano y que sea de su interés (cocinas solares, sanitarios ecológicos secos, sistemas de captación y aprovechamiento de agua de lluvia, huerto familiar, etcétera). Pueden tomar como referencia la información disponible en <http://ecotec.cieco.unam.mx/Ecotec/wp-content/uploads/La-Ecotecnolog--a-en-M--xico-ENE-2015-BR.pdf>
2. Lleven a cabo la construcción de la tecnología investigada. Consideren los materiales y el tiempo de elaboración, traten de implementar la tecnología con un mínimo de recursos.
3. Expongan sus tecnologías en una feria académica. Pueden recibir sugerencias para mejorar su proyecto o pueden asesorar a miembros de su comunidad para que implementen esa tecnología. No olviden considerar el impacto medioambiental de implementarla.

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 3.25, según corresponda.






Fig. 3.25 Medioambiente y sustentabilidad.

Valor científico y tecnológico del medioambiente	Valor intrínseco del medioambiente	Valor económico de los recursos naturales	Deterioro ambiental

2. Describe en qué consisten las tecnologías limpias que aparecen en figura 3.26. y analiza las ventajas y desventajas de implementarlas en la comunidad donde vives.



Fig. 3.26 Tecnologías limpias.

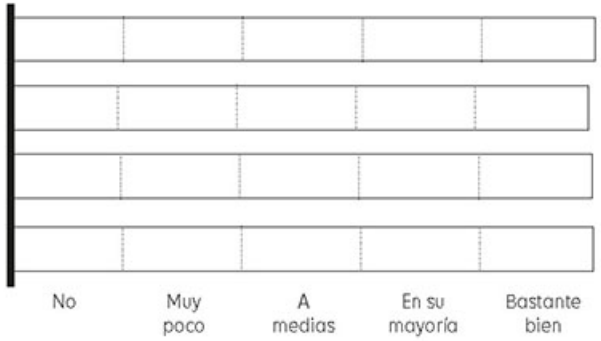
3. Explica cuál es la relación que existe entre la sustentabilidad ambiental y la calidad de vida.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Comprendo cuáles son los servicios ambientales.
- Identifico la relación entre el deterioro ambiental y la calidad de vida.
- Entiendo la importancia de un consumo responsable.
- Reconozco algunas tecnologías limpias así como su uso para contribuir a la sustentabilidad ambiental.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Tema 13

Aprendizaje esperado
Explica múltiples perspectivas de un caso o situación relevante a partir de la búsqueda, el análisis y la integración de información geográfica.

Retos locales

Escaneando lo aprendido

Rescata los conocimientos que ya posees acerca de este tema.

- **Recuerda**. Piensa por un momento si en tu comunidad o colonia ha existido o existe algún problema que se relacione con los componentes del espacio geográfico.
- **Recupera.** En tu cuaderno describe todas las características del problema al que se enfrenta o enfrentó tu comunidad.
- **Responde.** ¿Cómo afecta o podría llegar a afectar este problema tu vida diaria?

Para que conozcas más acerca de los retos a los que se enfrenta el mundo en el que vives, reúnete con tus compañeros y lean *Plagas, peste y pestilencia* de Richard Platt.

Navegando

Conoce los objetivos del milenio y revisa cuáles fueron las metas alcanzadas, para ello consulta el enlace: <http://www.un.org/es/millennium-goals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf> Posteriormente lee cuáles son los "objetivos del desarrollo sostenible" en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

En la actualidad existen muchos retos a los cuales las sociedades se enfrentan, principalmente relacionados con la calidad del medioambiente y su continuo deterioro; por ejemplo, la disponibilidad del agua. En el año 2000 se llevó a cabo la "Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas". Ahí los líderes de las 189 naciones que conforman la organización se comprometieron para llevar a cabo el cumplimento de ocho objetivos propuestos, los cuales debían ser alcanzados para 2015. Los objetivos fueron cubiertos a diferentes niveles según el país. Con la finalidad de que los objetivos del milenio no se abandonaran, se cambió su nombre a objetivos del desarrollo sostenible, mismos que planean cumplirse para el año 2030; son diecisiete y entre ellos está poner fin a la pobreza en todo el mundo, garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad; garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible, adoptar medidas para combatir el cambio climático y sus efectos, entre otros.

La Geografía y los retos actuales

La evolución de la Geografía y la aplicación de las herramientas geográficas han permitido la identificación de problemas, su evaluación, seguimiento, integración de información y, por lo tanto, se ha obtenido una visualización holística para mejorar o resolver los problemas en cuestión. Un ejemplo son los avances logrados en los Objetivos del Milenio. De acuerdo con el informe de 2015, la Geografía y sus herramientas fueron esenciales pues:

Los *datos geoespaciales*, por ejemplo, facilitaron la distribución de la ayuda médica, la gestión de los recursos naturales, la ubicación de personas, el desplazamiento de fenómenos meteorológicos entre otros. Uno de los ejemplos fue durante el brote chikungunya en el Caribe, donde los datos geoespaciales brindaron la información necesaria para llevar la atención médica a las zonas en donde se necesitara, sirvió para identificar la localización de nuevos brotes y mapear aquellas áreas con alta concentración de Infectados. Estas acciones, entre otras, permitieron el diseño de medidas de intervención social oportunas.

FERNÁNDEZ editores

La *información estadística* fue la base para monitorear el desarrollo de las metas propuestas a través de forma objetiva. Pues la mejora en disponibilidad, fiabilidad y accesibilidad de los datos permitió la correcta organización entre los diversos organismos involucrados para alcanzar objetivos de manera eficaz. Ejemplo de ello se vio reflejado en Sudáfrica, que en 2012 registro el 85% de sus nacimientos, cifra mejorada en comparación con el 56% que logró registrar en el 2003. Otro ejemplo es Tailandia, que ha logrado registrar, al día de hoy, más del 95% de nacimientos y muertes. La *nueva tecnología* ha cambiado radicalmente la forma en que se recopila y difunde la información. Actualmente el 95% de la población mundial tiene señal de telefonía móvil, la penetración de Internet aumento a un 43% de la población mundial. Lo anterior ha permitido el establecimiento de nuevas fuentes de datos. Por ejemplo, las entrevistas personales asistidas por computadora (CAPI, por sus siglas en inglés) o las encuestas por mensaje de texto (SMS). Esto ha dado lugar a una recopilación de datos más rápida y proporciona la información prácticamente en tiempo real.

A fondo

Sumérgete más en los retos que la sociedad afronta actualmente.

1. Accede al siguiente enlace y lee el caso que se presenta: <http://www.revistaciencias.unam.mx/en/169-revistas/revista-ciencias-21/1519-problemas-ambientales-en-la-ciudad-de-m%C3%A9xico.html>
2. Después de haberlo leído y comprendido, escribe en tu cuaderno una lista de cuáles son los problemas presentes en el espacio geográfico.
3. Reflexiona acerca del problema y escribe en tu cuaderno si consideras o no adecuadas las soluciones propuestas, explica por qué.
4. Finalmente propón una alternativa para enfrentar y, de ser posible, resolver el problema. Expón en clase tu solución y discute las propuestas de tus compañeros.

Reflexiona

Junto con su profesor de Formación Cívica y Ética reflexionen cómo la incorporación y una mayor participación de las mujeres en el componente político del espacio geográfico puede contribuir a resolver los retos locales que enfrenta la comunidad.

Interrelacionando

Para reforzar tus conocimientos acerca de los retos locales y cómo se pueden abordar, realiza la siguiente actividad.

1. Busca un reto que tu comunidad enfrente, puede ser el mismo que elegiste en la actividad "Escaneando lo aprendido". Investiga desde cuándo es un problema, a qué se debe, quiénes son los actores involucrados. Trata de obtener la mayor cantidad de información que te sea posible, en libros que proponga tu maestro, periódicos de tu hemeroteca o entrevistas a los actores involucrados.
2. Analiza el problema a fondo y piensa qué herramientas geográficas podrían ser de utilidad para estudiarlo, darle seguimiento y llegar a solucionarlo
3. Escribe en tu cuaderno una o varias propuestas para resolver el problema o disminuir su gravedad. Asegúrate de establecer un apartado en donde incluyas todas las herramientas del análisis geográfico que te podrían ser de utilidad.

FERNÁNDEZ editores

En el año 2000 las Naciones Unidas propusieron los retos del milenio, una serie de retos a cumplir para mejorar la vida en nuestro mundo. Dentro de los objetivos a alcanzar se incluyó: erradicar la pobreza extrema y el hambre, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer, reducir la mortalidad infantil, entre otros. Los logros alcanzados se revisaron en el informe Objetivos de Desarrollo del Milenio presentado en 2015. Algunas de las metas que se logró conseguir fueron:

Respecto a la erradicación de la pobreza extrema y el hambre, el objetivo 1, se logró una significativa reducción de la población que vive con 1.25 dólares por día, la tasa bajo de 47% en 1990 al 14% en el año 2015. Mientras que la tasa de personas con desnutrición se redujo a la mitad, de más de un 23% en los años noventa a casi el 13% entre el 2014 y el 2016. Acerca de lograr la enseñanza primaria universal, se logró que de los 100 millones de niños que no asistían a la escuela en el 2000, 43 millones asistieran para el año 2015. Mientras que la tasa de alfabetismo de jóvenes entre 15 y 24 años aumentó en todo el mundo, esta era del 83% en 1990 y para el año 2015 se registró una tasa de 91% de la población mundial alfabetizada. En cuanto a promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer, objetivo 3, se logró que, en Asia, donde existía una de las mayores disparidades entre la educación por sexos, se matricularan 103 niñas por cada 100 niños, esto para el año 2015. Es importante comparar este dato con el del año 1990, cuando sólo 74 niñas se matriculaban por cada 100 niños. El resultado de que el sector femenino haya recibido educación se ha visto reflejado en los empleos, pues el empleo vulnerable femenino se redujo en un 13% y en los últimos 20 años se ha observado un aumento de las mujeres en la representación parlamentaria, lo que indica que la presencia de mujeres en cargos políticos y de representación social se ha duplicado en estos últimos 20 años. Sobre reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años, se logró una disminución a la mitad de los niños que no llegaban a esa edad. Las estadísticas indican que en el año 1990 el número de niños que no llegaban a cumplir los 5 años era de 12.7 millones, cifra que se redujo a sólo 6 millones para el año 2015.

Los otros cuatro objetivos fueron mejorar la salud materna, combatir el VIH-sida, el paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medioambiente, fomentar una asociación mundial para el desarrollo. Respecto al primer objetivo se logró que la mortalidad materna disminuyera un 45% a nivel nacional. Además, se consiguió que una mayor cantidad de población fuera atendida durante los nacimientos. En el año 1990 sólo se atendía 59% de ellos, para el año 2014 se logró que aumentara a 71 por ciento. En cuanto al combate del VIH-sida, el paludismo y otras enfermedades, se logró una disminución cercana a 40% de nuevas infecciones. Respecto al paludismo, se evitaron más de seis millones de muertes por esta enfermedad, y se calcula que la mortalidad disminuyó 58 por ciento. Acciones sencillas, como la entrega de mosquiteros, permitieron evitar la infección del paludismo. También se garantizó la sostenibilidad del medioambiente, se logró al eliminar las sustancias que dañaban a la capa de ozono, por lo que se espera que a mediados de este siglo se recupere. Además, en la superficie terrestre, se ha aumentado el número de áreas protegidas tanto en tierra como en el mar, aumentando la cifra para 23.4% en 2014 para América Latina. Finalmente, se fomentó una asociación mundial para el desarrollo, a través de la eliminación de aranceles para los productos de países menos desarrollado. Para el año 2014, casi 80% de éstos estuvieron libres de aranceles.

Navegando

Conoce las razones del cambio de los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos del Desarrollo Sostenible, para ello accede a la siguiente página <http://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-de-desarrollo-del-milenio/>

FERNÁNDEZ editores

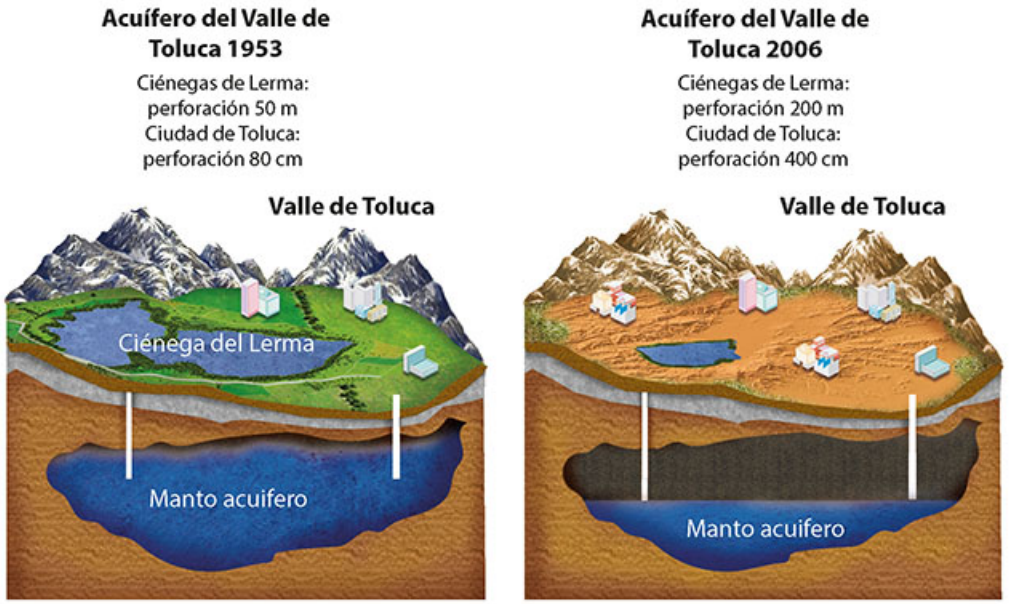


Fig. 3.27 Situación del acuífero del Valle de Toluca en diferentes años.

Algunos retos en México y el mundo

Cómo pudiste percatarte, los retos que el mundo enfrenta son muchos y sólo con la participación de cada individuo podrán llevarse a cabo. Ahora conoce un poco más sobre cómo se presentan estos retos a tu alrededor. Estudia un caso ocurrido en el Estado de México: la sobreexplotación de agua en el acuífero del Valle de Toluca, cuyo abastecimiento en los años cincuenta era principalmente para el consumo de la población e irrigación de cultivos; sin embargo, el establecimiento de industrias y el aumento de la demanda a causa del incremento de la población están ocasionando que el acuífero se seque.

Una solución para evitar que este acuífero se seque por completo es realizar un estudio en las cuencas que lo alimentan, calcular la cantidad de agua que entra y sale, de esta manera podremos conocer la cantidad de líquido que podemos usar sin agotar el recurso. Con base en ello, se podría establecer una ley del uso del agua (figura 3.27). ¿Cómo emplearías tus aprendizajes en Geografía para proponer soluciones a problemas como este?

Otro de los retos actualmente es asegurar el recurso alimenticio a la población de un país, sobre todo en naciones en vías de desarrollo o subdesarrolladas, ya que el crecimiento de la población continúa. Un claro ejemplo es India, muy poblada y con poca tecnología, donde en 1964 se produjeron 12 millones de toneladas de trigo para alimentar a su población; sin embargo, esa cantidad no cubría la demanda. Para subsanar el déficit, India comenzó a importar trigo de otros países. Durante 1966 importó 10 millones de toneladas, casi lo mismo que produjo en 1964. La poca producción y los altos precios que se pagaban por las importaciones se convirtieron en un problema nacional.

Posteriormente, el avance tecnológico permitió el desarrollo de semillas de trigo modificadas genéticamente, mismas que fueron introducidas en India en 1963 y cuya ventaja era ser más resistentes ante las plagas y requerir una menor cantidad de agua para su cultivo. A partir de entonces la situación de India cambió, la producción comenzó a aumentar y de 12 millones de toneladas en 1964, se pasó a 17 millones en 1968 y a 75 millones en 2001. El importante aumento en la producción de trigo en India representó menor

FERNÁNDEZ editores

importación y más comida. Pareciera que este caso sólo produjo buenas consecuencias, por lo menos para la población, pero ¿qué costo tuvo desde una perspectiva ambiental? Pues bien, la introducción de las semillas modificadas genéticamente provocó la reducción en la diversidad de especies, pues el cultivo, al resistir más plagas y tener un crecimiento persistente, fue desplazando a las especies naturales de trigo. Por otro lado, el uso de suelo se modificó y zonas de bosque tropical fueron deforestadas para establecer tierras de cultivo, y las especies que habitaban las zonas migraron y en muchos casos decrecieron. Igualmente, el crecimiento de los cultivos permitió la tecnificación, es decir, el uso de maquinaria en el campo. Dicha maquinaria usa combustibles fósiles para su funcionamiento, por ello incrementó la emisión de contaminantes como dióxido de carbono. Si se hubiera realizado un estudio sobre las consecuencias que la introducción de dichas semillas podría traer, tal vez se habría actuado de otra forma. Una definición del posible uso del suelo y el uso de tecnologías limpias pudieron haber sido la solución.

La pérdida de la biodiversidad, la contaminación del agua y del aire, la explotación desmedida de recursos, la deforestación de áreas naturales, en especial en las zonas de bosque tropical, entre muchos otros factores, son los retos que en la actualidad afectan a la sociedad y a los cuales se les debe de buscar una solución **holística**. La solución debe considerar todos los aspectos que puedan ser afectados, con la finalidad de detener el deterioro de nuestro medioambiente (figura 3.28).

Navegando

Con ayuda de tu maestro de Inglés, vean el siguiente video y recuperen el punto principal expuesto. Si hace falta, traduzcan la información. Posteriormente elaboren una lista de las ventajas y desventajas de los semillas genéticamente modificadas y con ayuda de su profesor organicen un debate. <https://www.youtube.com/watch?v=hq8b-iCgvLM>



Fig. 3.28 En India, la cría de bovinos y ovinos contribuye a la degradación del paisaje, al empobrecimiento del suelo y a la pérdida de la biodiversidad, entre otras consecuencias.

Glosario

holística. Global, total o integral.

El mundo en tus manos

¿Cuál consideras que es el reto y desafío más grande al que se enfrenta la humanidad? Elígelo de la siguiente lista o selecciona otro de tu interés. Justifica tu elección y desarrolla una infografía para presentar la problemática y exponer algunas soluciones. Si es posible difúndela a través de redes sociales o en su caso comparte la información de forma oral mediante una exposición.

- El hambre
- La producción de energía
- El acceso al agua potable
- Los desastres
- La falta de empleo
- Equidad de género
- La pobreza
- Educación inclusiva, equitativa y de calidad
- El cambio climático
- El acceso a la justicia

FERNÁNDEZ editores

Examino

La destrucción de México: la realidad ambiental del país

Las tendencias ambientales del país no han cambiado. A pesar de las alertas de organizaciones y de académicos, México aún presenta uno de los mayores índices de degradación ambiental del mundo. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la destrucción ambiental del país equivale a 8.8 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB). En contraposición, los gastos de protección al medioambiente en el mismo año representaron apenas el 0.6% del PIB. Estos datos son graves de por sí, pero a la luz de los impactos del cambio climático global se vuelven alarmantes. Los ecosistemas bien conservados nos ayudarán a mitigar los impactos del cambio climático, en tanto que los ecosistemas degradados lo que harán será agudizarlos. Y al hablar de impactos del cambio climático en México no sólo estamos hablando de pérdidas en infraestructura o impactos económicos; estamos hablando, principalmente, de pérdidas humanas.

La ignorancia y la visión de corto plazo de quienes toman las decisiones acerca de los enormes beneficios que nos proporcionan los ecosistemas son un problema. Permitir e incluso avalar la destrucción nos está llevando irremediablemente a una catástrofe económica, social, política y ambiental.

Los cimientos de la nación (sus recursos naturales) se están desmoronando. La visión de corto plazo, orientada exclusivamente a beneficiar los intereses privados, está hipotecando el futuro de todos. Esta visión nos está llevando al límite: hoy el agua dulce es poca y en muchos casos está contaminada, la cubierta forestal está fuertemente degradada, la desertificación avanza rápidamente, muchas especies están en peligro, la diversidad de cultivos se está reduciendo, al tiempo que toda clase de partículas tóxicas se encuentran en nuestros cuerpos, en el agua, el aire, el mar y el campo.

¿Cuánto más aguantaremos? Continuar sacrificando los ecosistemas para beneficiar a los mercados, a algunas corporaciones y a ciertos grupos políticos, no sólo es equivocado, es también peligroso. Es urgente revertir esta tendencia. Es indispensable que el Estado vele por los bienes comunes, por los recursos que debemos heredar a las generaciones futuras y por la viabilidad de nuestro país a mediano y largo plazos.

Es fundamental brindarle autonomía financiera y de gestión a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Es importante reconocer y fortalecer los derechos colectivos, aplicar el principio precautorio en la toma de decisiones, no subordinar los acuerdos ambientales internacionales a intereses económicos o a organismos o negociaciones comerciales. Se debe poner en marcha, a la brevedad, una ley de responsabilidad ambiental, que obligue a la industria a adoptar patrones de producción más limpios y a hacerse responsable de sus emisiones, desechos contaminantes y de los productos que genera al final de su vida útil. Vale la pena destacar que no sólo estamos hablando de dinero, de lo que estamos hablando es de nuestro futuro y de la viabilidad de nuestra vida en el mediano plazo. Éstas son algunas líneas generales de acción que se consideran indispensables para frenar la destrucción del capital natural de México.



AGUA

- Garantizar la protección de los bosques, pues proveen dos terceras partes del agua que consumimos.
- Crear partidas especiales para instalar la infraestructura mediante la que se traten las aguas residuales en municipios costeros y frenar la contaminación en playas.
- Legislar para volver obligatorio el uso de equipos y tecnología de bajo consumo de agua.
- Impedir la construcción de centros turísticos no sustentables.
- Establecer planes de desarrollo urbano que contemplen el aumento en la infraestructura para el saneamiento de aguas negras y reducir la contaminación de acuíferos y ríos.



MANGLARES

- No permitir la destrucción de manglares a cambio de una compensación económica.
- Proteger estos sitios efectivamente e impedir que se siga talando en ellos, no sólo de forma nominal sino también efectiva.
- Impedir la construcción de centros turísticos no sustentables.

FERNÁNDEZ editores

Preguntas

1. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, ¿qué porcentaje del PIB representa la destrucción ambiental?

A) 0.6 % B) 6 % C) 0.8 % D) 8.8 %

2. ¿Qué porcentaje del PIB se destina para gastos de protección del medioambiente?

A) 10 % B) 20 % C) 6 % D) 0.6 %

3. ¿A qué podría llevar un ecosistema degradado?

A) A la mitigación del impacto del cambio climático
B) A la mejora de la calidad de vida
C) A una agudización de los impactos ocasionados por fenómenos naturales
D) A preservar la biodiversidad

4. El desconocimiento de los servicios ambientales que recibimos de la naturaleza podría ocasionar:

A) La preservación y cuidado del ambiente
C) Un desarrollo de cultura ambiental
B) Una catástrofe netamente económica
D) Una catástrofe económica, social, política y ambiental

5. ¿Qué sucederá si se sigue sacrificando a los ecosistemas en pro de los mercados, corporaciones y políticos?

A) La economía del país no crecerá
B) Generaciones futuras no gozarán de los bienes y servicios naturales
C) La vialidad del país será excelente
D) Se estaría apostando por un desarrollo sustentable

6. Selecciona todas las líneas de acción que son de utilidad para frenar la destrucción del capital natural de México.

A) Protegerlos manglares para evitar sigan siendo talados
B) Impedir la construcción de centros turísticos no sustentables
C) Proteger los bosques, pues proveen dos terceras partes del agua que consumimos
D) Volver obligatorio el uso de equipos y tecnología de bajo consumo de agua

7. ¿Qué acción propondrías tú para evitar la destrucción de los manglares?

FERNÁNDEZ editores

Heteroevaluación

1. Relaciona mediante líneas las imágenes de la figura 3.29, según corresponda.






Fig. 3.29 Retos locales.

Crecimiento poblacional	Falta de conciencia ambiental	Explotación no sustentable de los recursos naturales	Consumo desmedido

2. Menciona tres de los diecisiete Objetivos del Desarrollo Sostenible y explica si fueron cumplidos en el plazo establecido.

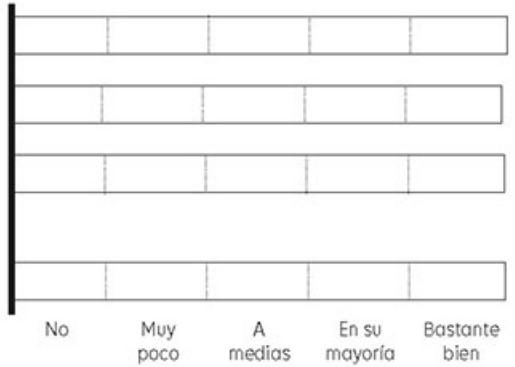
3. Explica por qué la Geografía es una herramienta de importancia para resolver los retos a los que se enfrenta la humanidad en la actualidad.

FERNÁNDEZ editores

Autoevaluación

Colorea la gráfica de los siguientes aprendizajes hasta donde los consideres logrados. Reflexiona sobre tus resultados.

- Identifico los retos locales y mundiales del planeta.
- Comprendo diversas perspectivas para un mismo caso.
- Aplico las herramientas geográficas para buscar, analizar, resolver y dar seguimiento a los retos de nuestro mundo.
- Entiendo cómo la degradación del medioambiente puede causar un desastre económico, social, político y ambiental.



Coevaluación

Intercambia tu libro con un compañero y coloquen una marca en donde corresponda, para medir los siguientes criterios en relación con su desempeño. Evalúense de forma responsable y crítica.

Indicador	Sí	No	No estoy seguro
Propone ideas que permiten profundizar en el análisis del tema correspondiente.			
Participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos y los comparte con el resto del grupo.			
Cumple con los requerimientos de cada una de las actividades que se le asignan.			
Muestra disposición para trabajar en equipo.			

Escribe las recomendaciones que sean necesarias para que tu compañero pueda mejorar su aprendizaje:

FERNÁNDEZ editores

Haz Geografía: proyecto final

Para comprobar todos los aprendizajes que has obtenido a lo largo de este libro, realizarás una última actividad: una investigación en donde integrarás gran parte de los conocimientos durante el curso.

1. Inicio
El proyecto final lo iniciarás de forma individual, para ello deberás pensar en qué tema te interesó más, puedes ayudarte con el índice de tu libro. Una vez que elijas tema, identifica el bloque al que pertenece.

Posteriormente deberás encontrar una problemática de tu comunidad que se relacione con el tema que elegiste. En la tabla 3.7 te proporcionamos algunos ejemplos de temas de investigación. Plantea el tema o problemática como una pregunta, así te será más sencillo realizar la segunda etapa del proyecto. Para cerrar esta fase, se formarán equipos con personas que tengan intereses en común o cuyo tema de investigación corresponda al mismo bloque.

Problemáticas o temas de interés

- ¿Cuáles fueron los componentes del espacio geográfico que facilitaron el establecimiento de mi comunidad, localidad, ciudad?
- ¿Cuáles son los últimos avances en ciencias geográficas?
- ¿Qué está causando el deterioro de la biodiversidad en mi entorno?
- ¿A qué riesgos estoy expuesto en el lugar en donde habito?
- ¿Cómo es la migración en mi comunidad y qué la está causado?
- ¿Qué minorías culturales hay en mi comunidad y cómo es su percepción de inclusión? ¿Se discrimina a las minorías culturales en mi comunidad?
- ¿Existe algún conflicto territorial en la zona que habito?
- ¿El crecimiento económico será prioridad sobre el cuidado del medioambiente, a pesar de que nuestra supervivencia depende del cuidado del entorno natural?
- ¿Qué tan interdependiente es mi comunidad? ¿Qué acciones pueden llevarse a cabo para mejorar la calidad de vida en mi comunidad, localidad, delegación o ciudad?
- ¿Cuáles serán las consecuencias a futuro si no se comienza a construir un mundo sustentable ahora?
- ¿Qué retos locales enfrenta mi comunidad y cómo puedo resolverlos?

Para apoyarte con el desarrollo del proyecto te mostraremos un ejemplo con el tema: ¿A qué riesgos estoy expuesto en el lugar en donde habito?

2. Desarrollo
Cada integrante expondrá el tema que le resultó de interés y en equipo se discutirá cuál desean investigar. Su investigación deberá incluir:

A) Marco de referencia. Son los conocimientos previos con los que cuentas, es decir, lo que aprendiste del tema a través de tu libro y los recursos externos a los que éste te dirigió.

En este caso utilizaremos todo lo aprendido en el tema 5: Riesgos en la superficie terrestre; es conveniente que recuperes los resultados de las actividades que realizaste a lo largo del tema. También consultaremos en el CENAPRED y SINAPROC los manuales de procedimientos para prevención de riesgos y los reportes de monitoreo de riegos. Además necesitaremos representaciones cartográficas sobre el relieve, climas, placas tectónicas, etc., de la comunidad que elijamos.

B) Descripción del problema. En ella deben dar respuesta a las interrogantes dónde está, cómo es, por qué está ahí, qué efecto tiene en la sociedad. Además, procuren desarrollar preguntas específicas, según el tema que hayan decidido abordar. Para

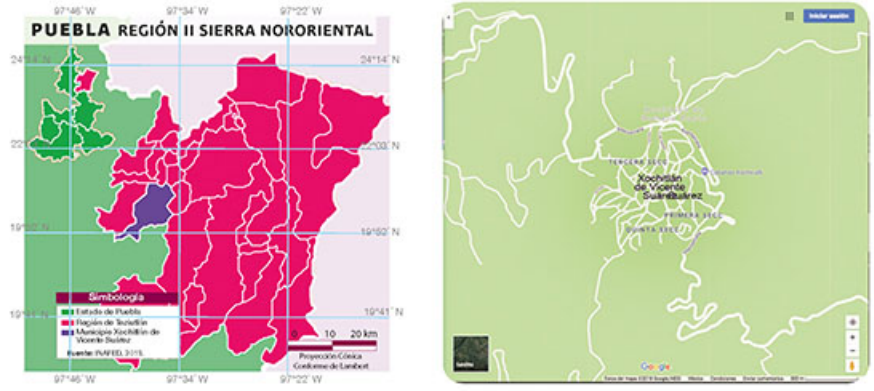
FERNÁNDEZ editores

formular las preguntas enfocadas en su tema o problemática podrán pedir ayuda a su profesor, quien los guiará para ser objetivos y considerar la relevancia. No olviden incluir representaciones cartográficas del problema que estudian.

En este caso vamos a elegir una población de la Sierra de Puebla, específicamente en Xochitlán de Vicente Suárez (figura 3.30). Nuestras preguntas clave son:

- ¿Dónde se localiza la comunidad?
- ¿Cuáles son los principales componentes de su espacio geográfico?
- ¿A qué riesgos se enfrenta comúnmente?
- ¿La comunidad tiene cultura de la prevención?
- ¿La comunidad cuenta con brigadas de protección civil?
- ¿En las escuelas se enseña a los niños cómo actuar ante un desastre?
- ¿Las familias tienen planes de acción ante un desastre?
- ¿Existen mapas de riesgos sobre esta comunidad?

Por tanto nuestra problemática es: los constantes deslaves e inundaciones que sufre la comunidad indígena de Xochitlán de Vicente Suárez en el estado de Puebla y la falta de capacitación en la prevención de riesgo que pone en peligro la vida de los habitantes.



C) Objetivos

General:

Capacitar a la comunidad indígena de Xochitlán de Vicente Suárez en la prevención de riesgos relacionados con los deslaves y las inundaciones.

Específicos:

- Elaborar un mapa de riesgos de la comunidad.
- Entrenar a un grupo de líderes que ayuden a capacitar al resto de la población.
- Apoyar a las familias en el desarrollo de un plan de acción familiar.
- Educar a los niños y jóvenes en la prevención de riesgos e implementar en sus escuelas planes de acción y simulacros.
- Elaborar materiales de divulgación y difundirlos.
- Dar seguimiento a la población para mantenerlos actualizados.

C.1) Propuestas de solución en el caso del problema. En este apartado darán opciones para mejorar o solucionar el problema. Expliquen la solución ampliamente y expónganla en secuencias o pasos. Consideren cómo se pueden monitorear los resultados, cada qué tiempo es necesario darle seguimiento al problema para estudiar el avance, etcétera.

C.2) Propuestas de investigaciones a futuro en el caso del estudio de interés. Si eligieron investigar un tema geográfico a fondo, entonces deberán proponer futuras líneas de investigación. Expliquen paso a paso lo que debería hacerse en la investigación, cuáles serían los objetivos y por qué es importante llevarla a cabo.

Fig 3.30 Localización geográfica de Xochitlán de Vicente de Suárez en Puebla. A la izquierda una representación del municipio en Puebla y a la derecha una vista del lugar a través de una aplicación tecnológica, en la cual también puedes obtener una imágen satelital.

FERNÁNDEZ editores

En este caso la solución que se propone es investigar por qué está expuesta a los riesgos identificados, identificar áreas seguras, rutas de evacuación, entre otros; una vez reunida la información se elaborará un mapa de riesgos de la comunidad de Xochitlán de Vicente Suárez, con base en el cual se capacitará a un grupo de líderes comunitarios que, posteriormente, capaciten al resto de la población. Una vez que la población haya recibido la capacitación general se apoyará a las familias para incentivar su participación en la elaboración de un plan de acción familiar en caso de desastre. El siguiente paso será acudir a escuelas para dar talleres a los niños sobre cómo actuar ante un desastre y se implementarán simulacros para poner en práctica los conocimientos adquiridos y que la población interiorice los pasos a seguir. Finalmente se elaborarán materiales de divulgación como infografías y folletos que se repartirán a la comunidad y se colocarán en lugares públicos. Los resultados se medirán a través de cuestionarios y simulacros, mismos que se implementarán por lo menos 4 semanas más (figura 3.31).

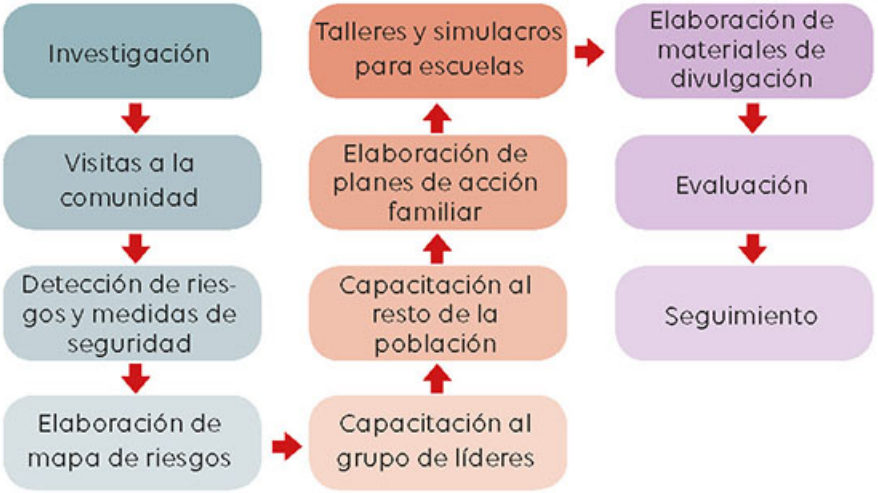


Fig. 3.31 Ruta para la implementación exitosa del proyecto.

D) Conclusiones. Es necesario escribir una reflexión acerca del tema que investigaste y responder: ¿Por qué tiene importancia el tema?, ¿a quién debe preocupar esta problemática?, ¿qué consecuencias tiene el carecer de información al respecto?, ¿qué se puede hacer con la información que recabé?

Conclusión: el tema de la prevención de riesgos es de vital importancia para proteger la vida y patrimonio de los habitantes de Xochitlán, Puebla. Por el relieve montañoso del terreno, el riesgo de deslaves e inundaciones es frecuente. La comunidad no cuenta con planes de acción y le es difícil el acceso, lo cual produce importantes pérdidas materiales y humanas en caso de desastre. Este proyecto contribuirá a la prevención de los riesgos a los que está expuesta la comunidad y a la interiorización de una cultura de la prevención.

E) Bibliografía. No olviden incluir una lista de los libros, revistas, periódicos, mapas, páginas de Internet y cualquier otro recurso que hayan usado para llevar a cabo su investigación.

Para desarrollar este ejemplo, se consultaron las siguientes fuentes de información:

- Sistema Nacional de Información Municipal, SNIM.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, INAFED.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres, CENAPRED.
- Sistema Nacional de Protección Civil, SINAPROC.
- Yamanaka Víctor Hugo Alcocer, *et al*, "Metodología para la generación de mapas de riesgo por inundación", *Tecnología y ciencias del agua*, vol. 7, n. 5, Jiutepec, Sep/Oct 2016. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24222016000500033&lng=en&tlng=en# (Consulta: 23 de febrero de 2018).
- Narciso Rivera Ramírez, Elaboración de un mapa de riesgos: metodología y aplicación, UNAM, FES Cuautitlán, 2011.

FERNÁNDEZ editores

3. Cierre.
Deberán comunicar sus resultados en tres formatos, que contemplen los siguientes aspectos:

Formato escrito: investigación	Formato oral: exposición
• Tema o problemática en su comunidad • Marco de referencia • Descripción del problema • Propuestas de solución o de investigación, según corresponda • Conclusiones • Bibliografía	• Tema o problemática en su comunidad • Por qué decidieron trabajar dicha información • Cuáles son sus propuestas de solución o de investigaciones futuras • Las conclusiones a las que se llegó en conjunto

Formato gráfico: póster

Elaborarán un póster de gran formato, en el que deberán colocar la información de mayor relevancia de su investigación. Una vez que todos los equipos hayan desarrollado su material, se conformará un periódico mural, cuyo título será "La geografía de mi comunidad" pues recuerda que todas las investigaciones deben estar enfocadas a la comunidad en donde habitas.

4. Evaluación.
Este proceso está incluido en cada una de las fases anteriores, y su profesor valorará distintos aspectos:

- Durante el inicio considerará tu interés y las propuestas de problemas y temáticas originales, así como la disposición y organización de los equipos de trabajo.
- En el desarrollo evaluará si están aplicando los conocimientos, habilidades y actitudes geográficas que obtuvieron a lo largo del ciclo escolar, así como los avances que vayan logrando en sus productos finales de evaluación y la participación cooperativa de cada uno de ustedes.
- En el cierre se considerará la calidad y profundidad del trabajo escrito, la comunicación adecuada y coherente de sus resultados. Valorará su capacidad para construir productos finales y para transmitir sus ideas sobre los resultados y conclusiones.

Como podrán darse cuenta, esta fase está presente en las etapas anteriores, así es que tomen en cuenta las observaciones y recomendaciones de su profesor para que las actividades y el producto ayuden a concretar con éxito el proyecto y garantizar el logro de su aprendizaje. Cuando hayan terminado el proyecto final, habrán hecho Geografía a través de un desarrollo colectivo y cooperativo. ¡Felicidades!

FERNÁNDEZ editores

Bibliografía

Consultada

Atlas de México. SEP, México, 2010.
Atlas Universal. SEP, México, 2005.
ANEAS DE CASTRO, Susana D. "Riesgos y peligros: una visión desde la geografía". *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 2000, vol. 60.
BASSOLS, B., Ángel, *Recursos naturales de México: Teoría, conocimiento y uso*. México, Nuestro Tiempo, 1997.
BRAILOVSKY, Antonio E. *Esta, nuestra única tierra*. Argentina: Maipue, 2004.
COLL-HURTADO, Atlántida. Una visión geográfica. México, UNAM, Instituto de Geografía, 2003, (Temas selectos de geografía).
EMMERICH, Gustavo Ernesto; AYALA, Álvaro Arreola. *Votos y mapas: estudios de geografía electoral en México*. México: 1993.
GODOY, P. B. *et al.* 'Enseñando Geología a los Niños". *Revista geológica de Chile*, 2002, vol. 29, no 1, p. 139-140.
KAPLAN, Robert. *La venganza de la geografía. Como los mapas condicionan el destino de una nación*. Barcelona: RBA, 2013.
LACOSTE, Yves; JORDÁ, Joaquín. *La geografía: un arma para la guerra*. Barcelona: Anagrama, 1977.
LINDÓN, Alicia *et al. Tratado de geografía humana*. México: Anthropos, 2006.
LUGO, H., José, *La superficie de la Tierra I: Un vistazo a un mundo cambiante*,México, FCE, 2002. (La ciencia es para todos).
MASSONE, Héctor E. "Riesgos y desastres naturales. Un signo de nuestro tiempo". *Ciencia Hoy*, 1999, vol. 9, no 52, p. 20-21.
MATTEUCCI, Silvia Diana; BUZZAI, Gustavo D. *Sistemas ambientales complejos: herramientas de análisis espacial*. Buenos Aires: 1998.
MCDOWELL, Linda. *Género, identidad y lugar: un estudio de las geografías feministas*. Madrid: Universitat de València, 2000.
MELLOR, Mary. *Feminismo y ecología*. México: Siglo XXI, 2000.
MENDOZA VARGAS, H.; LOIS, C. *Historias de la Cartografía de Iberoamérica. Nuevos caminos, viejos problemas* (Colección: Geografía para el siglo XXI, Serie: Libros de Investigación, núm. 4), 2009.
MIRES, Fernando. *El discurso de la naturaleza: ecología y política en América Latina*. Santiago: Depto. Ecuménico de Investigaciones, 1990.
MUÑOZ JIMÉNEZ, Julio. *Geomorfología general*. Madrid: Síntesis, 1992.
NACIONES UNIDAS, *La situación demográfica en el mundo 2014*: Informe conciso. Naciones Unidas, Nueva York, 2014.
RAQUEL, Gurevich. *Sociedades y territorios en tiempos contemporáneos. Una introducción a la enseñanza de la geografía*. México: FCE, 2005.
RIECHMANN, Jorge. *Un mundo vulnerable: ensayos sobre ecología, ética y tecnología*. Madrid: Los Libros de la Catarata, 2005.
STRAHLER, Arthur Newell *et al. Geografía física*. España, Omega, 1981.
VAL, Ross. *El asombroso camino de los mapas: Grandes historias de cartógrafos y exploradores*. México, SEP- Porrúa, 2006.
VANCLEAVE, Janice. *Geografía para niños y jóvenes*. México, Limusa, 2002.
GÓMEZ-TAGLE, Silvia. *La geografía del poder y las elecciones en México*. México: Plaza y Valdés, 2000.

Sugerida para el alumno

BURGOS RUIZ, Estrella y CRUZ WILSON Lucy. *El mundo hoy*. México: SEP-Santillana, 2002.
CRUZ WILSON, Lucy. *México envuelto en mares*. México: SEP-Santillana, 2002.
DOHERTY, Gillian y CAYBOURNE Anna. *Los pueblos del mundo*. México: SEP-Sholastic, 2003.
GONZÁLEZ DE LA VARA, Fernando. *Maravillas de México I: Santuario de la naturaleza*. México: SEP-Clío, 2002.
HASLAM, Andrew y TAYLOR Barbara. *Cómo se hace un mapa*. México, SEP-Two-Can, 1997.
VALEK VALDÉS, Gloria. *Los volcanes*. México: Conaculta-ADN Editores, 2000.
CAIRE LOMELÍ, Jorge. *Cartografía básica*. México: UNAM, 2002.

Sugerida para el maestro

GUREVICH, Raquel *et al. Notas sobre la enseñanza de una geografía renovada*. Venezuela, Aique, 2001.
GONZÁLEZ DE MIGUEL, Rafael. "Aprendizaje por descubrimiento, enseñanza activa y geoinformación: hacia una didáctica de la geografía innovadora". *Didáctica Geográfica*, 2014, no 14, p. 17-36.
LESTEGÁS RODRÍGUEZ, Francisco. "Concebir la geografía escolar desde una nueva perspectiva: una disciplina al servicio de la cultura escolar". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 2002, no 33.
CORDERO, Silvia. *Hacer Geografía en la escuela*. Noveduc Libros, 2007.
GARCÍA PÉREZ, Francisco F. "Geografía, problemas sociales y conocimiento escolar". *Anekumene*, 1 (2), p. 16, 2011.

SOCIALES, Ciencias. *Geografía e Historia. Educar por competencias: inicio del debate*. 2001.
DE LEMUS, M. del Carmen. "Opiniones de profesores que imparten, por primera vez, Ciencias de la Tierra y del Medioambiente". *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 1998, vol. 6, no 1, p. 35-37.
GÓMEZ ESPELOSÍN, Francisco Javier. "El descubrimiento del mundo. Geografía y viajeros en la antigua Grecia". *Lingua*, 2000, p. 240.

Referencias electrónicas consultadas

http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografi a/geo9.htm (Consulta: 04 de octubre de 2017).
http://www.conanp.gob (Consulta: 04 de octubre de 2017).
mx/dcei/entorno/notas/not3/int0302.htm (Consulta: 05 de julio de 2017).
http://hidalguense.soy/mexico-indigena/lacandones-los-guardianes-de-la-selva/ (Consulta: 04 de octubre de 2017).
http://www.cdi.gob. (Consulta: 04 de octubre de 2017).
mx/dmdocuments/lacandones.pdf (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapas/ (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://cartoeduka.webcindario.com/lineas.html (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.cenam.mx/hora_ofi cial/ (Consulta: 31 de julio de 2017)
http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/internet/Proyecciones_Cartografi cas_tipologia_%20y_claves_cartografi cas.pdf (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.cenapred.unam.mx/es/Instrumentacion/InstVolcanica/ (Consulta: 04 de octubre de 2017)
MVolcan/Semaforo/ (Consulta: 19 de julio de 2017)
http://www.bausanfi lms.com/ES/49/movie/the-dream-of-water (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.watercalculator.org/esp/ (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.cenapred.unam.mx/es/ (Consulta: 04 dejulio de 2017)
http://www.medic.ula.ve/tsues/Estructura_Poblacion.pdf (Consulta: 25 de agosto de 2017)
http://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=001 (Consulta: 30 de agosto de 2017)
<http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=34205#.WaRgXfjyjIV> (Consulta: 28 de agosto de 2017)
http://www.iom.int/world-migration (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.cndh.org.mx/Derecho_Migrantes (Consulta: 30 de agosto de 2017)
<http://www.jornada.unam.mx/2017/05/09/index.php?section=mundo&article=023n1mun> (Consulta: 29 de agosto de 2017)
http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150909_internacional_vecinos_siria_numeros_conflicto_interno_amv (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.excelsior.com.mx/global/2017/08/02/1179316 (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/04/09/1156684 (Consulta: 04 de octubre de 2017)
<http://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/eu-affairs/20170505STO73515/migracion-el-73-de-los-europeosquiere-que-la-ue-intervenga-mas> (Consulta: 29 de agosto de 2017)
<http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/riquezacul.html> (Consulta: 01 de septiembre de 2017)
<https://www.unicef.org/peru/_fi les/Publicaciones/Educacionbasica/peru_educacion_interculturalidad.pdf> (Consulta: 4 de septiembre de 2017)
Latinoamérica: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografi a/confl ictos_territoriales_america_latina> (Consulta: 18 de septiembre de 2017)
<http://www.bbc.com/mundo/noticias/2010/11/101115_disputas_frontera_america_latina_mes> (Consulta: 06 de noviembre de 2017)
<http://www.un.org/es/peacekeeping/operations/peacekeeping.shtml> (Consulta: 13 de septiembre de 2017)
<http://www.un.org/es/peacekeeping/operations/current.shtml> (Consulta: 13 de septiembre de 2017)
http://www.mide.org.mx/blogmide/2017/09/01/que-piensan-los-jovenes-del-mundo/ (Consulta: 18 de septiembre de 2017)
<http://www.pps.k12.or.us/district/depts/edmedia/videoteca/curso1/htmlb/SEC_75.HTM> (Consulta: 27 de septiembre de 2017)
<http://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Glosario.aspx> (Consulta: 04 de octubre de 2017)
https://www.gob.mx/sectur/galerias/dia-internacional-de-los-monumentos-y-sitios-103755?idiom=es (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/250.pdf (Consulta: 04 de octubre de 2017)
<http://www.eumed.net/rev/japon/22/desarrollo.html> (Consulta: 26 de octubre de 2017)
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/economicas/comercio/default_t.aspx (Consulta: 04de octubre de 2017)
http://www.promexico.mx/es/mx/mapas-de-ruta (Consulta: 04 de octubre de 2017)
https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/acciones-para-cuidar-el-medio-ambiente-17102 (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.oecdbetterlifeindex.org/es/respuestas/ (Consulta: 04 de octubre de 2017)

http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/ (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.revistaciencias.unam.mx/en/169-revistas/revista-ciencias-21/1519-problemas-ambientales-en-la-ciudad-de-m%C3%A9xico.html (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://huella-ecologica.ambiente.gob.ec/login.php (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://www.educacionambientalparatodos.com/site/test.html (Consulta: 04 de octubre de 2017)
http://platea.pntic.mec.es/~iali/personal/scoresp.htm (Consulta: 04 de octubre de 2017).

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, disponible en: http://www.undp.org.mx/
Banco Mundial, disponible en: www.bancomundial.org/
Secretaría de Medioambiente y Recursos Naturales, disponible en: www.gob.mx/semarnat
Instituto Nacional de Estadística y Geografía, disponible en: www.inegi.org.mx/
Instituto de Geografía, UNAM, disponible en: www.igeograf.unam.mx/sigg/
Instituto Nacional Indigenista, disponible en: http://www.cdi.gob.mx/
Organización de las Naciones Unidas, disponible en: http://www.un.org/es/
Instituto Nacional de Ecología, disponible en: http://www.inecc.gob.mx/
Comisión Nacional de Áreas Protegidas, disponible en: http://www.conanp.gob.mx/
Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social, disponible en: http://www.coneval.gob.mx/

Referencias electrónicas sugeridas para el alumno

http://www.inegi.org.mx
http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/monitoreo.html
http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825087357
http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=598&Itemid=62
http://www.comoves.unam.mx
http:// www.conabio.gob.mx/informacion/gis/
https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/2271285/proyecciones_cartograficas_.htm
https://es.slideshare.net/pako2696/deterioro-ambiental-10423870
http://www.fao.org/themes/es/
http://www.geofisica.unam.mx/unid_apoyo/editorial/publicaciones/divulgacion/mapas/peligros_
http://www.greenpeace.org/mexico/global/mexico/report/2009/6/destruccion_mexico.pdf
http://www.horlogeparlante.com/ reloj-mundial.html
http://www.igeograf.unam.mx/sigg/
http://www.saludcolima.gob.mx/images/documentos/PNUD_boletinIDH.pdf
http://www.uanl.mx/sites/default/files/dependencias/cea/conflicto-en-el-tibet-vida-universitaria.pdf
http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html
http://www.who.int/phe/es/

Créditos iconográficos:

© 123RF: pp. 12-13, 14, 15, 16, 17,18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 37, 38, 40, 42, 43, 44, 45, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59 62, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70,71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81,82, 83, 85, 86, 87, 89, 90,91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 114-115, 116, 117, 119, 120, 123, 124, 126, 127, 128, 130, 131, 132,133, 135, 136, 137,139, 140, 141, 142,143, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 159, 161, 162, 163, 166, 167, 168, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 196, 197,198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 220, 222-223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 237, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 250, 251, 252, 254, 255, 256, 261, 262, 265.
© 123RF: Archivo iconográfico de la editorial: p. 28, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 42, 46, 51, 65, 68, 70, 72, 75, 82, 85, 86, 89, 90, 91, 95, 96, 98, 101, 102, 106, 131, 132, 133, 139, 142, 148, 156, 157, 178, 188, 189, 193, 200, 201, 204, 205, 213, 214, 227, 231, 233, 243, 244.

FERNÁNDEZ editores