

# ***¡Geografía Viva!***

**Regiones y habitantes**

**Edición en español**



Teachers' Curriculum Institute

Presidente: Bert Bower  
Directora de operaciones: Amy Larson  
Directora de desarrollo de productos: Liz Russell  
Editora gerente: Laura Alavosus  
Editores de contenido: John Bergez, John Burner  
Editora de proyecto: Mali Apple  
Editoras de producción: Beverly Cory, Tara Joffe  
Ayudante de edición: Anna Embree, Sarah Sudano  
Editora de español: Leonor Delgado  
Traductora al español: Deana Smalley  
Director de arte: John F. Kelly  
Directora de producción: Lynn Sanchez  
Diseñadora gráfica senior: Christy Uyeno  
Diseñadores gráficos: Katy Haun, Victoria Philp, Paul Rebello,  
Don Taka, James Whitehead  
Directora de edición de fotografías: Margee Robinson  
Editor de arte: Eric Houts  
Directora de audio: Katy Haun

**TCi**™ Teachers' Curriculum Institute  
P.O. Box 50996  
Palo Alto, CA 94303

Copyright © 2011 por Teachers' Curriculum Institute. Todos los derechos reservados.  
Se prohíbe reproducir cualquier parte de esta publicación sin previo permiso por escrito  
de la editorial.

CI-GAMSSP

# Contenido

## Unidad 1 El Mundo del geógrafo

---

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Capítulo 1</b> Los Instrumentos de la geografía	<b>9</b>
<b>Capítulo 2</b> Un Modo de pensar espacial	<b>21</b>

## Unidad 2 Canadá y los Estados Unidos

---

<b>Presentación de la región: Geografía física y humana</b>	<b>31</b>
<b>Capítulo 3</b> Patrones de asentamiento y formas de vida en Canadá	<b>39</b>
<b>Capítulo 4</b> Los Grandes Lagos: Los Tesoros de agua dulce de los EE.UU. y Canadá	<b>51</b>
<b>Capítulo 5</b> La Expansión urbana descontrolada en Norteamérica: ¿En qué acabará?	<b>63</b>
<b>Capítulo 6</b> Los Parques nacionales: Conservar el patrimonio natural de los EE.UU. y Canadá	<b>77</b>
<b>Capítulo 7</b> Los Patrones de consumo en los Estados Unidos: El Impacto de vivir bien	<b>87</b>
<b>Capítulo 8</b> La Migración a los Estados Unidos: El Impacto sobre las personas y los lugares	<b>97</b>

## Unidad 3 Latinoamérica

---

<b>Presentación de la región: Geografía física y humana</b>	<b>107</b>
<b>Capítulo 9</b> Desigualdad espacial en la Ciudad de México: Desde casas de cartón hasta castillos	<b>115</b>
<b>Capítulo 10</b> Culturas indígenas: La Supervivencia de los mayas de Mesoamérica	<b>123</b>
<b>Capítulo 11</b> Hacer frente a condiciones climáticas extremas: Los Huracanes en el Caribe	<b>133</b>
<b>Capítulo 12</b> Conflictos por el uso de la tierra de la selva tropical del Amazonas	<b>145</b>
<b>Capítulo 13</b> La Vida en los Andes centrales: Adaptarse a una región montañosa	<b>157</b>

## **Unidad 4 Europa y Rusia**

---

<b>Presentación de la región: Geografía física y humana</b>	<b>167</b>
<b>Capítulo 14</b> Cooperación supranacional en la Unión Europea	<b>175</b>
<b>Capítulo 15</b> Dilemas demográficas de Europa	<b>185</b>
<b>Capítulo 16</b> Fronteras invisibles: Contaminación transfronteriza en Europa	<b>199</b>
<b>Capítulo 17</b> El Variado paisaje de Rusia: Procesos físicos en acción	<b>209</b>
<b>Capítulo 18</b> Nuevos estados-nación surgidos del antiguo Imperio Soviético: ¿Triunfarán?	<b>221</b>

## **Unidad 5 África**

---

<b>Presentación de la región: Geografía física y humana</b>	<b>231</b>
<b>Capítulo 19</b> El Río Nilo: Un Viaje desde sus fuentes hasta su desembocadura	<b>239</b>
<b>Capítulo 20</b> La Vida en el Sahara y el Sahel: Adaptarse a una región desértica	<b>249</b>
<b>Capítulo 21</b> Microempresarias: El Papel de la mujer en el desarrollo de África	<b>261</b>
<b>Capítulo 22</b> Nigeria: Un País de muchas culturas	<b>271</b>
<b>Capítulo 23</b> Recursos y poder en la Sudáfrica del postapartheid	<b>281</b>

## **Unidad 6 El Sudoeste asiático y el Asia central**

---

<b>Presentación de la región: Geografía física y humana</b>	<b>291</b>
<b>Capítulo 24</b> El Petróleo en el Sudoeste asiático: Cómo el “oro negro” ha determinado el desarrollo de una región	<b>299</b>
<b>Capítulo 25</b> Estambul: Una Ciudad primada a lo largo de la historia	<b>309</b>
<b>Capítulo 26</b> El Mar de Aral: La Menguante fuente de agua del Asia central	<b>317</b>

## **Unidad 7 El Asia de los monzones**

---

<b>Presentación de la región: Geografía física y humana</b>	<b>325</b>
<b>Capítulo 27</b> En espera de las lluvias: Los Efectos de los monzones sobre el Asia meridional	<b>333</b>
<b>Capítulo 28</b> Los Trabajadores de la tecnología y los husos horarios: La Ventaja comparativa de la India	<b>341</b>
<b>Capítulo 29</b> El Monte Everest: Escalar la característica física más alta del mundo	<b>349</b>
<b>Capítulo 30</b> China: El País más populoso del mundo	<b>359</b>
<b>Capítulo 31</b> La Densidad de población en Japón: La Vida en un país superpoblado	<b>369</b>
<b>Capítulo 32</b> La Zapatilla global: De Asia a todas partes	<b>379</b>

## **Unidad 8 Oceanía y la Antártida**

---

<b>Presentación de la región: Geografía física y humana</b>	<b>389</b>
<b>Capítulo 33</b> Posición relativa y absoluta: ¿Qué hace que Australia sea única?	<b>397</b>
<b>Capítulo 34</b> Las Islas del Pacífico: Adaptarse a vivir rodeados de mar	<b>407</b>
<b>Capítulo 35</b> La Antártida: La Investigación del calentamiento global en el lugar más frío de la Tierra	<b>419</b>

# **Unidad 1**

## El Mundo del geógrafo

### **Introducción**

#### **Capítulo 1**

Los Instrumentos de la geografía

#### **Capítulo 2**

Un Modo de pensar espacial

# Introducción

¡Bienvenido/a a *Geografía viva! Regiones y habitantes*. Acabas de empezar un viaje de participación activa al mundo que te rodea. Ese viaje comenzó con la foto dramática que viste en la página anterior.

Antes de volver a ver esa foto, imagina que estás en un avión diminuto. Estás sentado al lado del famoso fotógrafo de paisajes Yann Arthus Bertrand. No puedes hablar con él porque está sacando fotos con su cámara con medio cuerpo asomado por la ventana al vacío. Para ver lo que él ve, vuelve a la página anterior.

Qué paisaje tan extraño, piensas para tus adentros. A medida que sigues observando, la mente se te inunda de preguntas. ¿Dónde estamos? ¿Quiénes viven allá abajo? ¿Qué están haciendo? ¿Por qué se ve así la tierra? Con tales preguntas haciéndote cosquillas al cerebro, acabas de entrar en el mundo del geógrafo.

## El Campo de la geografía

La **geografía** es el estudio de la Tierra y sus habitantes. Nos ayuda a comprender cómo llegaron a existir los pueblos, los lugares y las distintas formas del medio ambiente y cómo se afectan entre sí.

Cuando los geógrafos observan algo en la Tierra, se plantean (hacen) preguntas. ¿Dónde queda? ¿Por qué se encuentra allí? ¿Cómo llegó hasta allí? ¿Cómo afecta a las personas que viven allí? ¿Cómo afecta al entorno de esa área? Ese “algo” podría ser tan común como una fábrica cercana. O podría ser tan extraordinario como un volcán distante que arroja fuego.

Para contestar tales preguntas, los geógrafos ven el mundo en términos **espaciales**. Esto quiere decir que observan cómo las

cosas están dispuestas unas en relación con otras en el espacio. Observa la foto de los camellos más abajo. La primera pregunta en ocurrírsele a un geógrafo con respecto a esta fotografía sería una pregunta de tipo espacial. De todos los lugares de la Tierra, ¿dónde se encontraban esos camellos cuando se sacó esta foto? ¿Por qué estaban allí?

## La Geografía física

Los geógrafos dividen su campo en dos ramas amplias: la geografía física y la humana. La palabra *física* quiere decir referente a cosas que se pueden ver, saborear o sentir. La **geografía física** es el estudio de las características naturales de la superficie de la Tierra. Éstas son cosas que pueden verse (y algunas veces saborearse) como las montañas, plantas y animales. También incluyen cosas que pueden ser sentidas más que vistas, como la temperatura, el viento y el clima.

Unos geógrafos físicos que contemplaran (observaran) la foto de los camellos más abajo se interesarían por su paisaje desértico. Se preguntarían cómo llegó a ser tan seco ese lugar y qué podría vivir en ese mar de arena.

## La Geografía humana

La **geografía humana** es el estudio de los humanos a medida que se han dispersado a lo largo y lo ancho de la Tierra. Los geógrafos humanos tratan de comprender quién vive dónde, cómo, y por qué. También se interesan por las características artificiales como los pueblos, granjas, represas y carreteras.

Al observar la misma foto de los camellos, un geógrafo humano se preguntaría: ¿Quién está arreando esos camellos? ¿De dónde llegaron esas personas? ¿Adónde van? ¿Y por qué atraviesan un terreno tan áspero y seco?

## **El Proceso de investigación geográfica**

La geografía es un campo de estudio muy antiguo. Hacia 450 A.E.C. un erudito griego llamado Herodoto creó el primer mapa del mundo conocido en aquel entonces. Puedes ver una versión moderna de ese mapa al pie de esta página. Al observar su mapa puedes notar dos cosas. En primer lugar, la parte del mundo que muestra. En segundo lugar, la parte del mundo que falta. Lo que no puedes ver es cómo Herodoto creó su mapa. Siguió una serie de pasos conocidos como el *proceso de investigación geográfica*.

### **Plantearse preguntas geográficas**

Herodoto empezó por plantearse preguntas geográficas. ¿Cómo es el mundo? ¿Qué tierras y mares cubren la Tierra? ¿Qué pueblos contiene el mundo? ¿Dónde viven?

### **Adquirir información geográfica**

Para contestar sus preguntas, Herodoto necesitaba información geográfica. Viajó extensamente para conocer el mundo. Entrevistó a otros viajeros y comerciantes. Éstos le contaron muchos cuentos, algunos verdaderos y otros exagerados, acerca de tierras distantes. De este modo, Herodoto se informó de personas y lugares que nunca llegaría a ver con sus propios ojos.

Todavía hoy en día los geógrafos viajan en busca de información geográfica. Esos viajes los pueden llevar a lugares cercanos o a tierras distantes. Como Herodoto, también buscan información recogida por otros. Con frecuencia esta información puede encontrarse en libros y en el Internet.

### **Organizar la información geográfica**

Una vez que Herodoto había reunido su información, necesitaba organizarla de algún modo. Hay muchas formas de organizar la información geográfica. La más común, sin embargo, es la misma que él escogió para organizar información acerca de todos los lugares de los que se había informado: un mapa.

Un mapa es una forma de mostrar cómo las cosas están dispuestas en el espacio. En su mapa Herodoto mostró lo que había aprendido sobre las ubicaciones de tierra, mares y pueblos.

### **Analizar la información geográfica**

Analizar quiere decir examinar en detalle algo para descubrir más al respecto. Analizar información geográfica implica ver patrones y descubrir conexiones.

A medida que Herodoto analizaba su información, comparaba formas de vida diferentes. Por ejemplo, notó que los egipcios hacían muchas cosas “al revés” desde el punto de vista de los griegos. En vez de escribir de derecha a izquierda escribían de izquierda a derecha. Comían al aire libre pero se lavaban adentro, mientras que los griegos hacían exactamente lo contrario.

### **Contestar preguntas geográficas**

Al final de su investigación, Herodoto intentó contestar las preguntas con las que había comenzado. Puso por escrito todo lo que había aprendido. Además, anotó conclusiones sobre pueblos basadas en su análisis. Todavía hoy en día se leen sus libros.

A lo largo de todo este curso te dedicarás al proceso de la investigación geográfica. Te plantearás preguntas y reunirás información.

Organizarás y analizarás esa información. Finalmente, intentarás contestar tus preguntas. Sin embargo, puede que encuentres que cada respuesta conduce a preguntas nuevas. Cuando eso ocurra, pensarás como un geógrafo.

### **Perspectiva general del programa**

El objetivo de *¡Geografía viva! Regiones y habitantes* es ayudarte a ver el mundo con los ojos de un geógrafo. Con esos ojos podrás entender mejor el mundo que te rodea. Cada elemento de este programa se ha pensado para ayudarte no sólo a alcanzar ese objetivo, sino también a divertirse al hacerlo.

### **Llegar a dominar los fundamentos**

En esta primera unidad llegarás a dominar los conceptos básicos, habilidades e instrumentos (herramientas) que usarás durante todo el año. El Capítulo 1 presenta los instrumentos más importantes de la geografía: los mapas y los globos terráneos. En el Capítulo 2 explorarás diferentes tipos de mapas. También desarrollarás habilidades de interpretación de mapas que usarás a lo largo de todo este programa.

### **Las Regiones y laboratorios de manejo de mapas**

Después de la Unidad 1 el programa está dividido en siete regiones mundiales. El estudio de cada región comienza con un laboratorio de manejo de mapas. En estos laboratorios te verás desafiado a usar mapas para contestar preguntas acerca de una región. Algunas veces tendrás que organizar y analizar información de varios mapas para descubrir la respuesta.

A medida que realices tu laboratorio de manejo de mapas, dedícale tiempo a la lectura de la introducción de la unidad. Te dará una amplia perspectiva general de la región que estudiarás durante las próximas semanas.

### **Estudios de caso de los capítulos**

Explorarás cada región a través de una serie de estudios de caso. Cada estudio de caso te lleva a un lugar nuevo al centrarse en un tema clave de la geografía. En uno de ellos aprenderás cómo el petróleo ha afectado a los países del sudoeste asiático. En otro experimentarás cómo es escalar la montaña más alta del mundo. En otro “entrarás” en una imagen de un huracán para aprender cómo se forman tales tormentas.

### **Un Programa basado en normas**

*¡Geografía viva! Regiones y habitantes* sigue de cerca las Normas Nacionales de Geografía. Estas normas establecen lo que cada joven debería saber y poder hacer en lo que se refiere a la geografía. Puedes leer más sobre esas normas en las tres páginas siguientes.

### **Nuestros asesores de confianza**

Para asegurar que este programa cumpla con las Normas Nacionales de Geografía, les pedimos a varios geógrafos del Concejo Nacional para la Educación Geográfica que sirvieran como nuestros asesores. Les agradecemos profundamente el haber ayudado a todas las personas implicadas en la creación de este programa a ver el mundo con los ojos de un geógrafo.

# Las Normas nacionales de geografía

## El Mundo en términos espaciales

Los geógrafos ven el mundo en términos espaciales. (Acuérdate que *espacial* quiere decir referente a o que ocurre en el espacio.) Les interesa saber dónde las cosas están ubicadas en la Tierra y por qué. Usan una variedad de implementos para ayudar a mostrar estas relaciones espaciales. Las normas 1–3 establecen que la persona educada en geografía debe saber y comprender estas cosas:

**Norma 1** Cómo usar los mapas y otras representaciones geográficas, instrumentos y tecnologías para adquirir, procesar y comunicar información desde una perspectiva espacial

**Norma 2** Cómo usar los mapas mentales para organizar información sobre las personas, lugares y entornos en un contexto espacial

**Norma 3** Cómo analizar la organización espacial de las personas, lugares y entornos en la superficie de la Tierra

## Los Lugares y las regiones

Vives en un lugar específico. Puede que ese lugar se encuentre en una ciudad, pueblo pequeño o área rural. Tiene un nombre y una dirección. También vives en una región. Una región no es un lugar específico. Más bien es una forma de considerar un grupo de lugares que tienen algo en común. El Sunbelt (cinturón del sol), por ejemplo, es una región de los Estados Unidos compuesta de estados de clima caliente. Las normas 4–6 establecen que la persona educada en geografía debe saber y comprender estas cosas:

**Norma 4** Las características físicas y humanas de los lugares

**Norma 5** Que las personas crean las regiones para interpretar la complejidad de la Tierra

**Norma 6** Cómo la cultura y la experiencia influyen las percepciones de las personas de lugares y regiones

### Estudio de caso representativo:

#### Capítulo 6

*Los Parques nacionales: Conservar el patrimonio natural de los EE.UU. y Canadá* En este estudio de caso usarás mapas topográficos para planear excursiones de aventura en tres parques nacionales. Los geógrafos usan este tipo de mapa para mostrar las características de la superficie de un área. Los mapas topográficos de los parques nacionales muestran muchas de las características especiales que hacen que estos lugares sean dignos de conservación.

### Estudio de caso representativo:

#### Capítulo 22

*Nigeria: Un País de muchas culturas* Este estudio de caso te presentará a los más de 250 grupos étnicos diferentes que viven en el país de Nigeria. Verás cómo el dividir a Nigeria en regiones culturales ayuda a los geógrafos a entender este país complicado. También diseñarás una página Web educativa sobre las regiones de Nigeria.

## Los Sistemas físicos

La geografía física se centra en los procesos que moldean y cambian la superficie de la Tierra. La erosión de las costas por las ondas del océano es un proceso físico. La mayoría de los procesos físicos operan muy lentamente con el paso del tiempo. Pero crean los **ecosistemas**, o entornos naturales, en los que vivimos. Las normas 7 y 8 establecen que la persona educada en geografía debe saber y comprender estas cosas:

**Norma 7** Los procesos físicos que forman los patrones de la superficie de la Tierra

**Norma 8** Las características y la distribución espacial de los ecosistemas en la superficie de la Tierra

### Estudio de caso representativo:

#### Capítulo 17

*El Variado paisaje de Rusia: Procesos físicos en acción* En este estudio de caso aprenderás sobre cuatro procesos físicos: la actividad volcánica, la glaciación, la erosión y el movimiento tectónico. Representarás cada uno de estos procesos para mostrar cómo moldean la superficie de la Tierra. También investigarás procesos físicos cerca de ti.

## Los Sistemas humanos

Las personas son fundamentales en el estudio de la geografía. Las actividades humanas— como el comercio, la migración, el asentamiento y la guerra— afectan dónde y cómo viven las personas. Las normas 9–13 establecen que la persona educada en geografía debe saber y comprender estas cosas:

**Norma 9** Las características, distribución y migración de las poblaciones humanas en la superficie de la Tierra

**Norma 10** Las características, distribución y complejidad de los mosaicos culturales de la Tierra

**Norma 11** Los patrones y redes de interdependencia económica en la superficie de la Tierra

**Norma 12** Los procesos, patrones y funciones del asentamiento humano

**Norma 13** Cómo las fuerzas de cooperación y conflicto entre los pueblos influyen la división y el control de la superficie de la Tierra

### Estudio de caso representativo:

#### Capítulo 32

*El zapato deportivo global: De Asia a todas partes* En este estudio de caso aprenderás cómo la interdependencia económica te trae zapatos deportivos. Verás cómo la fabricación de los zapatos deportivos se ha convertido en un negocio global. También identificarás y trazarás mapas de otros productos “globales” que se encuentran en tu casa.

## El Entorno y la sociedad

Las personas interactúan continuamente con su entorno físico, o natural. Los geógrafos humanos consideran la manera en que los entornos físicos moldean la forma de vida de los pueblos. También estudian la manera en que las actividades humanas cambian los entornos físicos. Las normas 14–16 establecen que la persona educada en geografía debe saber y comprender estas cosas:

**Norma 14** Cómo las acciones humanas modifican el entorno físico

**Norma 15** Cómo los sistemas físicos afectan a los sistemas humanos

**Norma 16** Los cambios de significado, uso, distribución e importancia de los recursos

### Estudio de caso representativo:

#### Capítulo 26

*El Mar de Aral: La Menguante fuente de agua del Asia central* Este estudio de caso te lleva a lo que fue una vez un gran lago de agua dulce ubicado en el Asia central. Aprenderás cómo las actividades humanas han convertido a este lago en un menguante (que se disminuye) mar de agua salada. También crearás documentales que exploren cómo la disminución del Mar del Aral ha afectado a los habitantes de esa región.

## Los Usos de la geografía

La geografía abre una ventana hacia el mundo en la que vivimos hoy en día. Nos ayuda a comprender el pasado y hacer planes para el futuro. Las normas 17 y 18 establecen que la persona educada en geografía debe saber y comprender estas cosas:

**Norma 17** Cómo aplicar la geografía para interpretar el pasado

**Norma 18** Cómo aplicar la geografía para interpretar el presente y hacer planes para el futuro

### Estudio de caso representativo:

#### Capítulo 35

*La Antártida: La Investigación del cambio climático en el lugar más frío de la Tierra* Viajarás a Antártida en este estudio de caso para investigar el calentamiento global. Visitarás estaciones experimentales para reunir datos sobre las temperaturas atmosféricas (del aire), las plataformas de hielo y los pingüinos. Después de analizar tus datos escribirás un diálogo que explore puntos de vista diferentes con respecto al calentamiento global y las formas en que puede afectar nuestro futuro.



# Capítulo 1

## Los Instrumentos de la geografía

### 1.1 Introducción

A comienzos de los 1800, los Estados Unidos recién comenzaba a expandirse a través de Norteamérica. Ningún americano de origen europeo había cruzado la tierra que se encontraba al oeste del Río Misisipí. Esta vasta región era en su mayor parte un enorme espacio en blanco en sus mapas.

Para conocer esta tierra, Meriwether Lewis y William Clark condujeron a un equipo de exploradores en un viaje al Océano Pacífico. Lewis y Clark trazaron mapas de montañas y ríos a medida que los cruzaron. Coleccionaron muestras de fauna (animales) y plantas. También aprendieron sobre los nativos americanos del oeste y su forma de vida.

De muchas maneras hoy en día los geógrafos son exploradores como Lewis y Clark. Estudian las características naturales de la tierra, el mar e incluso el cielo. Intentan entender la forma en que las personas se relacionan con el mundo en torno a ellos. Por ejemplo, consideran dónde las personas deciden vivir y por qué. Estudian la forma en que las personas usan los recursos de la Tierra, como los bosques, el agua y los minerales. Exploran las ventajas de vivir en las ciudades o en el campo. A menudo hacen uso de los mapas como instrumentos básicos para registrar información y hacer nuevos descubrimientos.

En este capítulo aprenderás a usar diferentes tipos de mapas. Verás cómo los mapas pueden mostrar información sobre las personas y los lugares de la Tierra. Usarás estos instrumentos durante todo tu propio estudio de la geografía.

### 1.2 El Entorno geográfico

En septiembre de 1805 Lewis y Clark cruzaron las Montañas Rocosas rumbo al Océano Pacífico. Querían encontrar el Río Columbia, que los podría llevar al océano. Pero no sabían cómo localizarlo. Un cacique nativoamericano llamado Pelo Torcido acudió al rescate. Dibujó un mapa en una piel de alce blanca que mostraba cómo llegar al Río Columbia. Pelo Torcido dijo que el río quedaba a una distancia de “cinco sueños”.

#### Pregunta Esencial

*¿Cómo muestran los geógrafos la información en los mapas?*

Un geógrafo hizo este mapa para mostrar información sobre el mundo. Las palabras, las líneas y los símbolos son pistas del geógrafo para ayudarte a comprender el mapa. Ten presentes este mapa y sus pistas al intentar contestar la Pregunta Esencial.

#### Mapa y brújula solar antiguos

Hoy en día seguimos usando mapas para localizar las posiciones de los lugares y las distancias que los separan. Como el dibujo de Pelo Torcido, el mapa más básico es un diagrama que muestra la ubicación de las cosas.

**La Localización de las cosas en la Tierra: El Propósito principal de los mapas** Para los geógrafos, los mapas son instrumentos que muestran dónde están las cosas en la Tierra. Con estos instrumentos podemos determinar la **posición absoluta** de cualquier lugar del mundo. Cada característica está ubicada en un punto preciso, o absoluto, de la Tierra. Hay muchas formas de describir este punto preciso. Tu dirección de calle, por ejemplo, indica la posición absoluta de tu casa. Más adelante en este capítulo aprenderás cómo una cuadrícula, o sistema de líneas, puede usarse para mostrar la posición absoluta de los lugares en un mapa.

Los mapas también muestran la **posición relativa** de lugares de la Tierra. Ésta es la posición de un lugar comparada a la posición de otro. Por ejemplo, un lugar podría estar ubicado al este o al oeste de otro. Probablemente usas la posición relativa cuando das direcciones. Supón que quieres explicarle a una amiga cómo encontrar la calle donde vives. Le podrías decir que vaya por una calle principal y doble a la derecha una cuadra después de llegar al parque. Le dirías la posición de tu calle relativa a un lugar que ella conoce bien.

**La Distorsión: El Gran inconveniente de los mapas** Los mapas son excelentes instrumentos, pero no son representaciones perfectas de la superficie de la Tierra. Los mapas son bidimensionales, o planos. La Tierra es tridimensional y tiene forma de esfera, como una naranja. La única manera de mostrar una Tierra redonda en un mapa plano es estirarle algunas partes. Esto cambia la forma, tamaño y posición de sus características. Estos cambios se llaman **distorsión**. El cuadro a la derecha muestra lo exagerada que puede ser esta distorsión.

Una de las formas en que los geógrafos se ocupan del problema de la distorsión es hacer uso de los globos. Porque son esferas, los globos son mejores modelos de la Tierra entera que los mapas. Muestran el tamaño, la forma, la distancia y la dirección de lugares de la Tierra con mucha exactitud. Desafortunadamente, los globos no pueden mostrar una buena cantidad de detalles sin volverse enormes. Los mapas pueden mostrar áreas más pequeñas de la Tierra y pueden incluir muchos más detalles. Además, los mapas son mucho más fáciles de cargar a todas partes que los globos.

### **Aplanar una esfera distorsiona las características**

La cabeza de una persona tiene forma casi esférica. Si intentas aplanar una cabeza, sus características se estiran y cambian de forma. Como consecuencia, la persona se vuelve casi irreconocible. De manera semejante, a veces los mapas planos distorsionan información acerca de las características de la Tierra.

Una segunda forma de ocuparse de la distorsión es hacer uso de **proyecciones de mapas**. Una proyección de mapa es una forma particular de mostrar la Tierra en una superficie plana. Todas las proyecciones tienen alguna clase de distorsión. Por ejemplo, una proyección que muestre los tamaños de los lugares con exactitud distorsionará sus formas. Una que muestre las formas exactas distorsionará los tamaños y las distancias. Los geógrafos escogen la proyección más apropiada para el tipo de información que quieren que el mapa muestre.

### **Términos geográficos**

**posición absoluta** el punto preciso donde un lugar está ubicado en la Tierra

**distorsión** un cambio en la forma, el tamaño o la posición de un lugar cuando se muestra en un mapa

**proyección de mapa** una forma de representar la Tierra esférica en una superficie plana

**posición relativa** la ubicación de un lugar en relación a la ubicación de otro

## **1.3 Los Títulos y símbolos de los mapas**

Como Lewis y Clark, a menudo los exploradores tempranos no tenían mapas para guiarlos en sus viajes. Lewis Carroll, el autor inglés de *Alicia en el país de las maravillas*, se burló de su situación en un poema llamado *La Cacería del snark*. El poema cuenta de marineros en busca de una criatura imaginaria llamada *snark*. Para ayudarlos, el capitán del barco desenrolla un mapa grande del mar sin ninguna señal de tierra. Carroll escribió que los marineros cazadores de snarks

*estaban muy contentos al encontrar que era  
Un mapa que todos ellos podían comprender...  
“¡Un espacio en blanco perfecto y absoluto!”*

Afortunadamente para nosotros, los mapas no están en blanco. Más bien, están llenos de información.

**El Título indica lo que muestra un mapa** El título de un mapa nos da nuestra primera pista de su contenido. Por lo general describe el área mostrada en el mapa. Identifica también el tema principal del mapa. El tema podría ser la minería del oro, la política, la agricultura o incluso el cielo de noche. A menudo el título incluye una fecha. La fecha nos indica que el mapa muestra las posiciones de los lugares en un momento dado.

### **Una Rosa de los vientos muestra las direcciones en un mapa**

¿Has usado alguna vez una brújula magnética para encontrar tu camino en un lugar extraño? Si es así, sabes que la aguja de una brújula siempre apunta hacia el norte, o hacia el Polo Norte. Saber dónde está el norte te puede ayudar a decidir por dónde ir.

Los cartógrafos usan un diagrama llamado **rosa de los vientos** para mostrar las direcciones en un mapa. En los mapas antiguos estos diagramas a menudo se parecían a una flor. Por esta razón, los marineros le llamaron a este instrumento de orientación rosa de los vientos.

Una rosa de los vientos simple tiene dos rayas cortas que se cruzan perpendicularmente. Los puntos de los extremos de las rayas se designan norte, sur, este y oeste. Estas cuatro direcciones se llaman **direcciones cardinales**. Una rosa de los vientos más compleja tiene rayas entre los puntos cardinales. Estas rayas muestran las **direcciones intermedias**. Éstas son noreste, sureste, suroeste y noroeste.

**Una Leyenda identifica los símbolos en un mapa** Una rosa de los vientos es uno de tantos símbolos que se usan para mostrar información en un mapa. Algunos símbolos hacen uso del color para mostrar las características. Las líneas azules, por ejemplo, son símbolos que representan ríos. Con frecuencia los lagos y los océanos son también de color azul. Otros símbolos hacen uso de las formas para mostrar información. Una estrella remarcada es un símbolo común del capital de un estado o un país. Los aviones diminutos se usan a menudo para mostrar la posición de los aeropuertos.

Los símbolos que se usan en un mapa generalmente se identifican en un recuadro conocido como la **leyenda del mapa**, o algunas veces la **clave del mapa**. La leyenda del mapa incluye cada símbolo y explica lo que muestra en el mapa.

### **Los Límites políticos del mundo**

#### **La Parte superior de un mapa no siempre apunta al norte**

En la mayoría de los mapas, la parte superior del mapa apunta al norte, pero no todos los mapas son así. Este mapa da la vuelta a nuestra perspectiva (vista) usual de la Tierra. El mapa no está bien ni mal. Después de todo, la Tierra no tiene una orientación "correcta" vista desde el espacio. Cuando observes cualquier mapa, asegúrate de consultar la rosa de los vientos para saber la orientación correcta.

**Una Cuadrícula organiza el espacio en un mapa** Con frecuencia los cartógrafos usan un sistema de rectas imaginarias para dividir el espacio en sus mapas. Este sistema de rectas se llama **cuadrícula de mapa**. Puedes ver un ejemplo de una cuadrícula en el mapa de arriba. Para formar esta cuadrícula, el cartógrafo dibujó rectas horizontales y rectas verticales que se encuentran en ángulos de 90 grados. (Ten presente que las rectas horizontales van de lado a lado. Las rectas verticales van de arriba abajo.)

Los geógrafos les dan utilidad a las cuadrículas al ponerle una etiqueta a cada recta. Por ejemplo, en algunos mapas las rayas horizontales llevan letras y las rayas verticales llevan números. Una vez que la cuadrícula esté etiquetada, la posición de cualquier lugar del mapa se puede indicar con una combinación de una letra y un número, como C3 ó H7. La letra y número indican dónde se intersecan (se cortan) una raya horizontal y una vertical. Encuentra este punto y habrás encontrado el lugar que buscas a corta distancia.

Un tipo de cuadrícula muy útil es el sistema de latitud y longitud. Esta **cuadrícula global** te permite localizar cualquier lugar de la Tierra con un código numérico (de números) simple. Aprenderás más sobre la cuadrícula global en la próxima sección.

## 1.4 La Cuadrícula global: La Longitud y la latitud

A principios de noviembre de 2003, un excursionista estableció campamento a gran altura en las Montañas Adirondack de Nueva York. La nieve abundante lo atrapó allí sin posibilidad de salir a pie. Afortunadamente, tenía una baliza localizadora personal. Presionó un botón para pedir auxilio. Un helicóptero pronto lo puso a salvo.

¿Cómo localizaron los salvadores al excursionista varado? Su baliza localizadora mostraba su posición en la cuadrícula global. Los geógrafos usan esta misma cuadrícula global para mostrar la posición absoluta de cada lugar de la Tierra.

**Las Líneas de latitud se extienden paralelas al ecuador** El sistema cuadrículado global está compuesto de dos conjuntos de líneas imaginarias. Las primeras se llaman **paralelos de latitud**. Estas líneas se extienden en dirección este-oeste alrededor del globo.

El **ecuador** es el paralelo de latitud más importante. Rodea a la Tierra exactamente a medio camino entre los polos Norte y Sur. Todas las demás líneas de latitud se extienden paralelas al ecuador. Los paralelos de latitud se miden en grados (°). El ecuador está situado a 0° de latitud. Es una referencia para medir otros paralelos de latitud.

### Parque histórico estatal Marshall Gold Discovery

#### Usar el título, la rosa de los vientos, la leyenda y la cuadrícula de un mapa

Puedes usar este mapa para recorrer un sitio histórico. El título del mapa indica qué sitio explorarás. La rosa de los vientos muestra por dónde está el norte en el mapa. La leyenda del mapa te indica lo que significan los símbolos del mapa. Una vez que sepas lo que quieres visitar, la cuadrícula del mapa te ayudará a localizarlo en el mapa.

#### 32° Norte, 4° Oeste

Cualquier lugar de la Tierra, por solitaria que sea, tiene una dirección exacta en la cuadrícula global. Este lugar solitario está situado 32° al norte del ecuador y 4° al oeste del primer meridiano.

**Las Líneas de longitud corren de polo a polo** Las otras líneas de la cuadrícula global son semicírculos que se extienden del Polo Norte al Polo Sur. Estas líneas se llaman **meridianos de longitud**. No son paralelas unas a otras, así que la distancia entre ellas varía.

La más importante de estas líneas norte-sur es el **primer meridiano**. Pasa por Greenwich, Inglaterra. Como los paralelos de latitud, los meridianos se miden en grados. El primer meridiano está situado a 0° de longitud. Es una referencia para medir otros meridianos de longitud.

El siguiente meridiano más importante es la **Línea Internacional de Cambio de Fecha**. Pasa por el Océano Pacífico exactamente a medio camino alrededor del mundo del meridiano de Greenwich. Cuando los viajeros atraviesan esta línea, pasan a un día diferente. Los viajeros que cruzan la línea al dirigirse hacia el oeste se adelantan un día. Los viajeros que la cruzan al dirigirse hacia el este se retrasan un día.

**La Latitud y la longitud marcan la posición absoluta** El sistema de numeración de esta cuadrícula global facilita la localización de cualquier lugar de la Tierra.

Al desplazarse hacia el norte desde el ecuador, los paralelos de latitud aumentan en número de 0° hasta 90°N (norte) en el Polo Norte. Lo mismo ocurre al desplazarse al sur del ecuador. Allí los números de los paralelos aumentan de 0° hasta 90°S (sur) en el Polo Sur. Un grado de latitud abarca aproximadamente 69 millas, ó 111 kilómetros.

Los meridianos de longitud empiezan desde 0° en el primer meridiano. A partir de allí dirigiéndose hacia el este, los números de las líneas de longitud aumentan hasta alcanzar 180° en la Línea Internacional de Cambio de Fecha. Estos números se designan E (este). Lo mismo ocurre dirigiéndose hacia el oeste a partir del primer meridiano. Los números aumentan hasta alcanzar 180° en la línea de cambio de fecha y se designan O (oeste) o, en inglés, W (*west*).

La posición absoluta de cualquier lugar de la Tierra puede describirse como el punto de reunión (intersección) de un paralelo de latitud y un meridiano de longitud. Los números de estas líneas son las **coordenadas** geográficas de un lugar. Estas coordenadas son como una dirección de calle para tu casa. Indican la ubicación exacta de ese lugar.

## Ciudades del mundo

**La Posición absoluta de las ciudades** La latitud y la longitud marcan la posición absoluta de las ciudades. Las coordenadas de Río de Janeiro son 23°S, 43°O (ó 43°W, en inglés). Para localizar esta posición, busca el paralelo de latitud que se ubica 23 grados al sur del ecuador. Pasa el dedo a lo largo de él hasta llegar al primer meridiano. Ahora pasa el dedo hacia el oeste a lo largo de la misma línea hasta llegar a 43 grados. Deberías señalar a Río de Janeiro.

## 1.5 Ocuparse de las distancias: La Escala de mapa

En Ithaca, Nueva York, hay un camino sinuoso llamado el Sagan Planet Walk (Sendero Sagan del Planeta, por Carl Sagan, un astrónomo famoso). El camino lleva a las personas al lado de modelos del Sol y los planetas. En menos de una milla los caminantes atraviesan un modelo del sistema solar entero. El modelo achica las vastas distancias del espacio para facilitar su comprensión. Por ejemplo, se puede ver que el planeta Marte está a aproximadamente una vez y media la distancia que separa la Tierra del Sol.

Un mapa proporciona una representación parecida para el área que muestra. La escala de un mapa te indica cómo las distancias del mapa se comparan con las distancias reales de la Tierra.

**Cómo la escala afecta los detalles** Un mapa puede ser en gran escala o en pequeña escala. Un mapa en gran escala ofrece una vista de cerca de un área chica. Muestra muchos detalles. Podrías usar un mapa en gran escala para encontrar una tienda en un centro comercial o en una calle del barrio. Un mapa en pequeña escala muestra un área mayor, pero con menos detalles. Los mapas en pequeña escala son más aconsejables para encontrar tu camino entre ciudades, estados y áreas mayores.

**Calcular la distancia aproximada con una escala de mapa** La mayoría de los mapas tienen una **escala de mapa**. La escala te indica cómo leer las distancias en el mapa. Por ejemplo, una pulgada en un mapa podría equivaler a diez millas en la Tierra.

Por lo general la escala de mapa está compuesta de dos rayas pequeñas que tienen muescas. Una raya mide la distancia en millas y la otra la mide en kilómetros. La forma más fácil de usar una escala de mapa es usar una tira de escala. Toma una tira de papel y colócala bajo la escala de mapa. Marca las muescas de la escala en el papel y etiqueta las marcas con el número de millas o kilómetros. Luego coloca tu tira con la marca “0” en un punto del mapa. Alinea la tira con un segundo punto. Ahora lee el número de tu tira más cercano a este segundo punto. Acabas de calcular la distancia entre los dos puntos.

**Washington, D.C., y sus contornos**

**El Centro de Washington, D.C.**

**Mapas con escalas diferentes** El mapa de la izquierda es un mapa en pequeña escala. Muestra dónde está ubicada Washington, D.C., en relación a las ciudades cercanas. El mapa no muestra detalles como las calles de la ciudad. Pero sí muestra las características mayores, como las carreteras principales. El mapa de la derecha es un mapa en gran escala. Se centra en Washington, D.C. Podrías usarlo para encontrar el camino por las calles de la ciudad a la Casa Blanca u otros monumentos.

## 1.6 Los Hemisferios, continentes y océanos

“Una de las cosas que más me gusta hacer cuando tengo tiempo libre es simplemente observar al mundo pasar”, dijo el astronauta Ed Lu de su tiempo en el espacio. En 2003 Lu observó pasar la Tierra desde la Estación Espacial Internacional. “No es exactamente ver la Tierra como una gran canica azul”, explicó. “Es más como tener la cara pegada a una gran bola de playa azul”. En la bola de playa vio los anchos continentes y los azules mares de la Tierra.

Pocos de nosotros veremos la Tierra alguna vez desde el punto de vista de un astronauta. Pero sí podemos usar los mapas y los globos terráqueos para adquirir una perspectiva de las maravillas naturales de nuestro planeta. Los geógrafos facilitan la comprensión de estas características al dividir la Tierra en áreas diferentes.

**Un Hemisferio es medio mundo** Los geógrafos dividen la Tierra en dos mitades. Estas mitades se llaman **hemisferios**. La mitad norte es el Hemisferio Norte. La mitad sur es el Hemisferio Sur.

Los geógrafos también dividen la Tierra por la mitad por la longitud. El Hemisferio Oeste se encuentra al oeste del primer meridiano. El Hemisferio Este se encuentra al este de él. Los dos hemisferios se dividen otra vez en la Línea Internacional de Cambio de Fecha.

**Los Continentes y los océanos cubren la Tierra** Los geógrafos también dividen las tierras y los mares de la Tierra en áreas. El agua del océano cubre más del 70 por ciento de la Tierra. Este océano es en realidad una sola gran masa de agua. Pero los geógrafos por regla general lo dividen en cuatro océanos. Son los océanos Atlántico, Pacífico, Índico y Ártico.

Estos océanos lamen las costas de los **continentes**, las áreas de tierra más grandes de nuestro planeta. Los geógrafos identifican siete continentes. De mayor a menor, son Asia, África, Norteamérica, Sudamérica, Antártica, Europa y Australia. De hecho Europa y Asia son partes de una sola **masa continental** enorme. Pero los geógrafos generalmente los consideran como dos continentes separados porque tienen historias y culturas diferentes.

**Los Hemisferios** El ecuador divide el globo en los hemisferios Norte y Sur. El primer meridiano y la Línea Internacional de Cambio de Fecha dividen el globo en los hemisferios Este y Oeste.

### El Mundo

**Los Continentes y océanos de la Tierra** Al observar este mapa puedes ver que los océanos cubren la mayor parte de la Tierra. Los cuatro océanos principales son de hecho una sola masa de agua que rodea los siete continentes.

## 1.7 La Tierra y el sol

Durante siglos, la mayoría de las personas creían que la Tierra permanecía inmóvil en el espacio. Hoy día se sabe que nuestro planeta está en movimiento continuo. Ese movimiento crea nuestros años, meses y días. También ayuda a crear nuestras estaciones.

**La Tierra en movimiento** La Tierra gira alrededor del sol en un recorrido casi circular llamado una *órbita*. Un viaje ida y vuelta, llamado una **revolución**, tarda aproximadamente  $365\frac{1}{4}$  días. Éste es un año de la Tierra.

A medida que la Tierra gira alrededor del sol, da vueltas sobre su **eje** como un trompo gigante. El eje es una línea imaginaria que se extiende del Polo Norte al Polo Sur a través del centro de la Tierra. El movimiento giratorio de la Tierra se llama **rotación**.

La Tierra hace una rotación completa cada 24 horas aproximadamente. A medida que la Tierra gira, es de día en el lado que da al sol. En el lado que da al lado opuesto al sol, es de noche.

**La Inclinación de la Tierra crea las estaciones** El eje de la Tierra está inclinado en ángulo relativo al sol. Debido a esta inclinación, los hemisferios Norte y Sur reciben cantidades diferentes de luz a medida que la Tierra gira alrededor del sol. Estas diferencias crean las estaciones de la Tierra.

Observa el diagrama de la página 21 de tu libro de texto en inglés para ver las estaciones cambiantes en el Hemisferio Norte. Durante el verano del norte, esta mitad de la Tierra está inclinada hacia el sol. En esta época el Hemisferio Norte recibe más luz del sol durante más horas y la mayoría de los lugares gozan de días calurosos. El invierno llega cuando este hemisferio se inclina en dirección opuesta al sol. Entonces los días son breves y frescos.

Por supuesto, durante estos mismos meses el Hemisferio Sur se inclina hacia el sol, así que en el sur es verano. De modo semejante, cuando es verano en el Hemisferio Norte, es invierno en la mitad sur de la Tierra.

**La Tierra inclinada** La inclinación de la Tierra en su eje hace que cada día algunas áreas reciban más luz del sol que otras. Esta diferencia crea las estaciones de la Tierra.

**La Revolución de la Tierra alrededor del sol**

**La Revolución de la Tierra y las estaciones** Este diagrama muestra cómo la inclinación de la Tierra crea las estaciones durante el viaje de un año de duración alrededor del sol de nuestro planeta. Observa que las estaciones están al revés en los hemisferios Norte y Sur.

**Los Trópicos, los círculos y las zonas** Por la inclinación de la Tierra, el sol nunca cae de lleno en lugares situados en el extremo norte y sur. Dos líneas de latitud marcan los puntos más septentrionales (al norte) y más meridionales (al sur) donde los rayos del sol caen de lleno. La línea del norte se llama el **Trópico de Cáncer**. La línea del sur se llama el **Trópico de Capricornio**. Las áreas entre estas dos líneas y el ecuador se conocen como **zonas tropicales**. Las zonas tropicales reciben una buena cantidad de luz del sol. Allí hace calor durante todo el año.

Otras dos líneas de latitud marcan los puntos más septentrionales y meridionales donde el sol no brilla en absoluto durante un día cada año. En ese día, la noche dura 24 horas completas. Estas líneas son el **Círculo Polar Ártico** y el **Círculo Polar Antártico**. Las áreas comprendidas entre estos círculos y los polos Norte y Sur se conocen como **zonas polares**. Estas zonas reciben poca luz del sol directa y allí hace frío la mayor parte del año.

Entre las zonas tropicales y polares se encuentran las **zonas templadas**. Generalmente, en estas zonas los veranos son calurosos y los inviernos son frescos.

## 1.8 Mostrar un mundo redondo en un mapa plano

En este capítulo aprendiste cómo los geógrafos muestran información en los mapas. El título, la leyenda y los símbolos de un mapa te pueden ayudar a comprender lo que un mapa muestra.

Aprendiste cómo describen los geógrafos dónde está un lugar en cuanto a su posición absoluta. La cuadrícula global les permite a los cartógrafos indicar la posición exacta de cualquier lugar de la Tierra mediante el uso de líneas de latitud y longitud. Las escalas de mapa son muy apropiadas para describir la posición relativa de dos lugares. Al usar una escala, puedes calcular la distancia aproximada entre dos lugares.

**En todos los mapas planos hay distorsión** Los geógrafos usan los mapas para mostrar características de la Tierra como océanos y continentes. Pero cada mapa plano supone alguna distorsión. Puede que se distorsione el tamaño o la forma de las masas continentales. Puede que las distancias entre los lugares no se muestren con exactitud.

### El Mundo

#### Las Proyecciones

**Lambert muestran áreas polares que otros mapas distorsionan**

Una proyección Lambert es un mapa circular. Muestra el tamaño con exactitud en su centro, pero no la distancia ni la forma. Es bueno para mostrar las áreas alrededor del Polo Norte o Sur. En su mayoría las otras proyecciones de mapa distorsionan la forma y tamaño del Ártico y la Antártida.

Para ocuparse de las distorsiones, los cartógrafos usan diferentes proyecciones de mapas. Muchas proyecciones llevan el nombre de los cartógrafos que las diseñaron. Por ejemplo, Arthur Robinson diseñó la proyección Robinson. El mapa del mundo de la página 19 de tu libro de texto en inglés es una proyección Robinson. Es una proyección popular porque equilibra las distorsiones de tamaño y forma. De este modo proporciona un cuadro bastante preciso del mundo.

Puedes observar varias proyecciones de mapa de las páginas 22 y 23 de tu libro de texto en inglés. Observa cómo cada proyección es más adecuada para mostrar algunas cosas que otras. A medida que las observes, ten presente la clase de información que cada proyección de mapa podría mostrar mejor.

### **El Mundo**

#### **Las Proyecciones Mercator muestran la dirección pero distorsionan el tamaño**

Gerardus Mercator diseñó su proyección de mapa en 1569. Muestra las direcciones entre los lugares con exactitud cerca del ecuador. Pero distorsiona el tamaño de los continentes, especialmente cerca de los polos Norte y Sur. A este fenómeno se le llama *distorsión de área*.

### **El Mundo**

#### **Las Proyecciones Eckert IV muestran el tamaño pero distorsionan la forma**

La proyección Eckert IV es un mapa de área constante. Los mapas de área constante muestran los tamaños de los lugares con exactitud. Sin embargo, distorsionan la forma cerca de los polos. A esto se le llama *distorsión de forma*. Los geógrafos usan las proyecciones Eckert IV con frecuencia para mostrar el número de habitantes en diferentes áreas.

### **El Mundo**

#### **Las Proyecciones Homolosenas de Goode muestran los continentes pero distorsionan los océanos**

La proyección Homolosenas de Goode usa un truco para ayudarnos a ver cómo se comparan los continentes en cuanto al tamaño. Tijeretea pedacitos de los océanos. Este truco permite que los continentes se estiren sin que se distorsionen sus formas. Pero distorsiona la forma y el tamaño de los océanos.