

Este gráfico nos muestra al planeta Tierra como si estuviera partido en muchas partes, estas líneas son importantes de muchas maneras en nuestra vida. ¿Para qué podrían servirnos?



Líneas imaginarias que impactan en la vida real: meridianos y paralelos

## Indicadores de Desempeño

### Conceptual

Compara y contrasta conceptos de carácter geológico y geográfico (galaxia, Sistema Solar; estrellas, planetas, territorios, lugares).

### Procedimental

Realiza lectura comprensiva de mapas y diagramas representativos del espacio.

### Actitudinal

Asume una posición crítica frente al deterioro del ambiente de acuerdo a las transformaciones que ha tenido el espacio geográfico que habita.

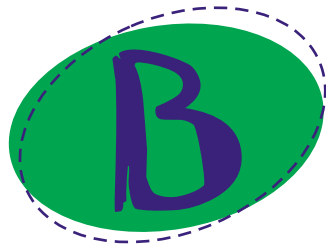


## Vivencia

### ¿CÓMO CUENTAN EL TIEMPO LOS VIAJEROS?

#### TRABAJO INDIVIDUAL

1. Si tuviera que viajar desde Colombia -ubicado en el hemisferio occidental- a China -en el hemisferio oriental-, al llegar me daría cuenta de que la hora en China es diferente de la de Colombia: en tanto en Colombia son las 6:00 p.m. en China son las 7:00 a.m.
  - a. ¿Por qué no será la misma hora?
  - b. ¿Qué explicación podría dar?
  - c. Comparto mis respuestas con el docente y juntos analizamos la situación propuesta.



## Fundamentación Científica

Las coordenadas geográficas son los puntos que sirven para situarnos en un mapa o espacio geográfico determinado, estos puntos se determinan con base en líneas que se trazan sobre el espacio geográfico representado. Estas líneas imaginarias se llaman *paralelos y meridianos*.

*Los paralelos son líneas imaginarias que dividen la Tierra en forma horizontal, la línea del Ecuador es el paralelo cero grados que divide la Tierra en dos partes iguales, a cada una de estas partes se les llama respectivamente hemisferio norte y hemisferio sur. Los paralelos permiten saber la distancia en grados que hay entre cualquier lugar de la Tierra y la línea del Ecuador. A esta distancia se le llama **latitud** y puede ser norte o sur, dependiendo de su posición con respecto a la línea del Ecuador:*

*Los meridianos son líneas verticales que se trazan imaginariamente pasando por los polos. Se ha tomado al meridiano cero grados que pasa por la ciudad Greenwich, Inglaterra como punto de referencia para dividir la Tierra en dos hemisferios: occidental y oriental. Los meridianos permiten establecer la distancia en grados*

entre cualquier punto de la Tierra y el meridiano de Greenwich, a esta distancia la denominamos **longitud** y puede ser: longitud oriental y longitud occidental, dependiendo del punto en que se encuentre con relación al meridiano de Greenwich.

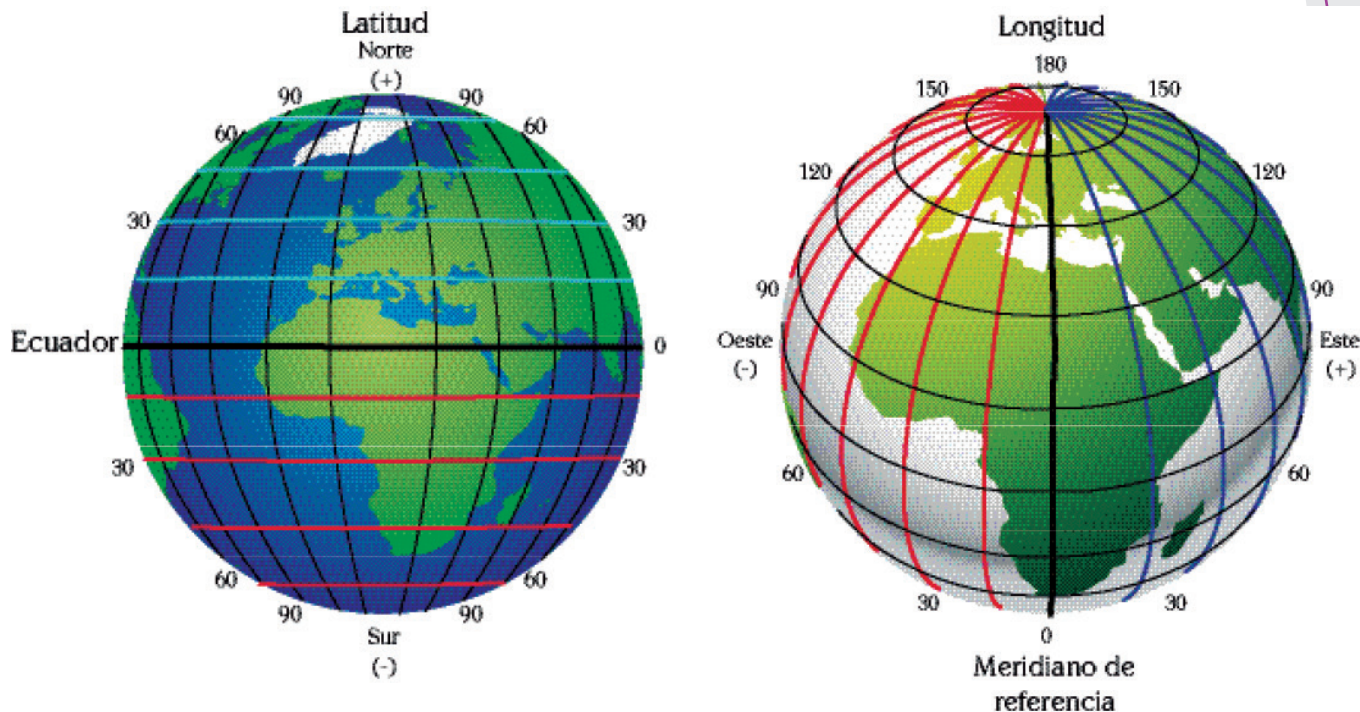


Figura 1: Coordenada geográfica: Latitud.

Figura 2: Coordenada geográfica: Longitud.

## ¿Qué hora es?

Para ordenar los horarios de todo el planeta se establecieron los denominados *husos horarios*, que se obtienen mediante el siguiente cálculo matemático: la circunferencia terrestre -que al igual que todas las circunferencias tiene  $360^\circ$ -, se divide por la cantidad de horas que tiene un día: 24. El resultado es 15. Esto implica que cada  $15^\circ$  hay una hora de diferencia.

Como la Tierra tiene 360 meridianos, separados en  $180^\circ$  este y  $180^\circ$  oeste, si dividimos estos  $180^\circ$  de cada hemisferio por 15, llegamos a la conclusión que la diferencia horaria máxima que se puede dar entre un meridiano y su antimeridiano es de doce horas.

La hora del meridiano de Greenwich o de origen, denominada GMT (Greenwich Mean Time) es la hora de referencia para todos los husos horarios. Así, podemos calcular la longitud de un lugar comparando la hora local con la GMT, esta diferencia la multiplicamos por quince -recuerda que cada hora equivale a quince grados- y obtenemos nuestra longitud exacta.

Texto tomado y adaptado de: Diferencia horaria. Consorcio digital de Chile S.A. Recuperado de: [www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/primer-ciclo-basico/historia-geografia-y-ciencias-sociales/transcurso-del-tiempo-y-sentido-del-pasado/2012/03/48-4025-9-diferencia-horaria.shtml](http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/primer-ciclo-basico/historia-geografia-y-ciencias-sociales/transcurso-del-tiempo-y-sentido-del-pasado/2012/03/48-4025-9-diferencia-horaria.shtml)

## TRABAJO CON EL PROFESOR

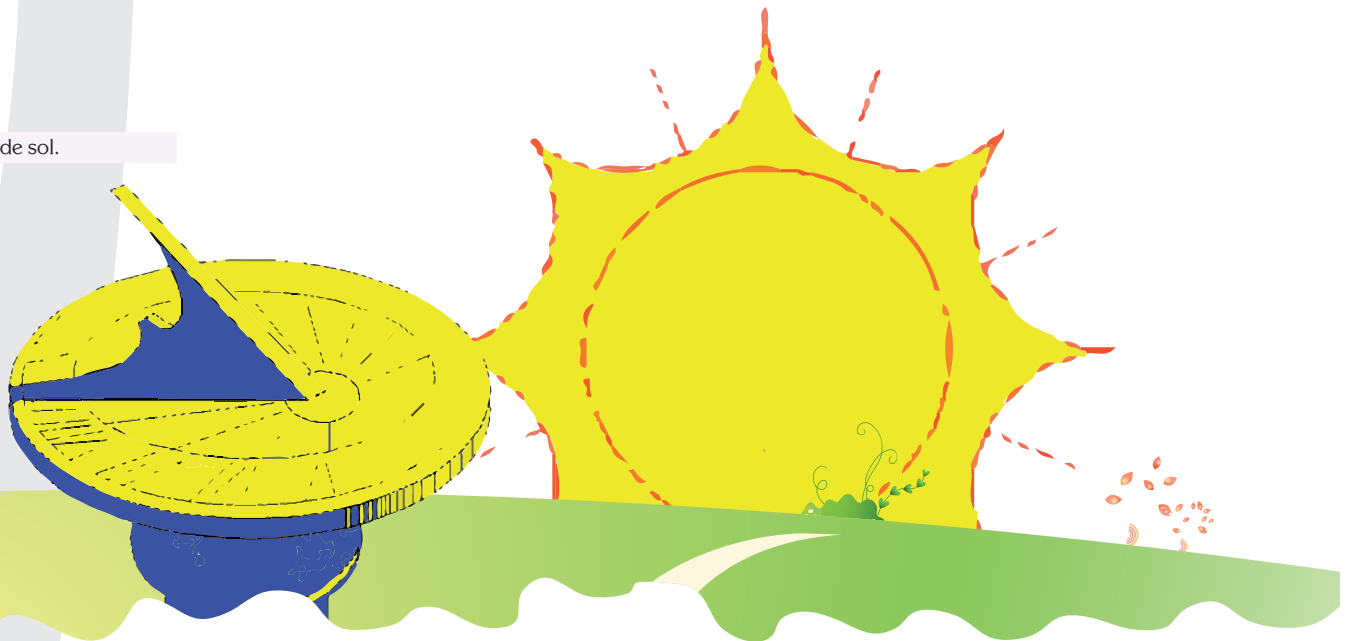
1. Utilizando la información anterior vamos a realizar un ejemplo que nos ayude a calcular la longitud de diversos lugares del planeta, tomando como base el meridiano de Greenwich.

Junto a la hora GMT, existen las horas locales, ya que muchos países -excepto los demasiado extensos como Estados Unidos- hacen ajustes a los husos horarios para que en todo su territorio rija la misma hora. En Chile, además se realizan ajustes estacionales, el segundo sábado de marzo se retrasa una hora y el segundo sábado de octubre se adelanta en una hora, para aprovechar mejor las horas de luz.

### *La medición del tiempo*

Desde la antigüedad, el ser humano calculó la cantidad de horas de luz que tenía el día, para esto inventó el “*reloj de sol*”, que le permitía medir el tiempo transcurrido entre la salida y la puesta del Sol. No obtenían la hora exacta como con un reloj actual, pero podían determinar, por ejemplo, cuánto tiempo de luz les restaba para cazar o si se debían apurar para llegar de día al poblado vecino.

Figura 3: El reloj de sol.



Los habitantes de Mesopotamia fueron grandes matemáticos, dividieron el día en 24 horas, la circunferencia en  $360^\circ$ , cada hora en sesenta minutos y cada minuto en sesenta segundos.

Actualmente, se sabe que el día es el tiempo que tarda la tierra en girar sobre su propio eje. Para medir esto, el método más exacto es observar

el paso de una estrella determinada por el mismo lugar durante dos veces. La diferencia exacta entre la primera y la segunda aparición de la estrella tarda 23 horas, 56 minutos y 4 segundos.

Para evitar dificultades se ha generalizado el empleo del denominado *día solar medio*, que es de 24 horas exactas y es el que marcan nuestros relojes. Se dice que el Sol pasa por un determinado meridiano cuando lo vemos pasar por el punto más alto de ese día. Este punto se denomina cenit y marca el mediodía. Éste surgió de la división acordada por los gobiernos para dividir el día en doce horas antes del meridiano de mediodía (A.M.) y doce horas pasado este meridiano (P.M.).

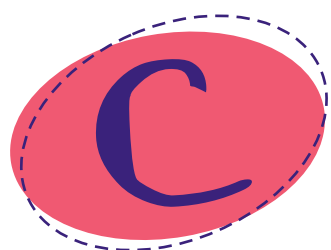
## *Posiciones Terrestres*

Para poder orientarse y localizar lugares en el globo terrestre, los humanos han establecido las coordenadas geográficas que corresponden a líneas imaginarias proyectadas en sentido norte-sur (meridianos) y este-oeste (paralelos).

Los paralelos dividen a la Tierra en dos hemisferios: el norte o septentrional y el sur o austral. A partir del Ecuador, se establecieron  $90^\circ$  hasta el polo norte y  $90^\circ$  hasta el polo sur.

Los meridianos dividen el planeta en los hemisferios: occidental u oeste y oriental o este.

Desde el meridiano de Greenwich, hay 180 grados hacia el oeste y 180 grados hacia el este. Esto porque al ser semicircunferencias, cada meridiano tiene un antimeridiano que es su opuesto.



## Ejercitación

### CONSTRUYAMOS EL SABER

#### TRABAJO EN PAREJAS

1. Ahora vamos a ubicar algunos lugares del mundo teniendo en cuenta las coordenadas geográficas (meridianos-longitud, paralelos-longitud), para ello me puedo apoyar en un atlas y la orientación de mi profesor, observamos el ejemplo:

## ¿Cómo situarnos en el espacio? Latitud y Longitud

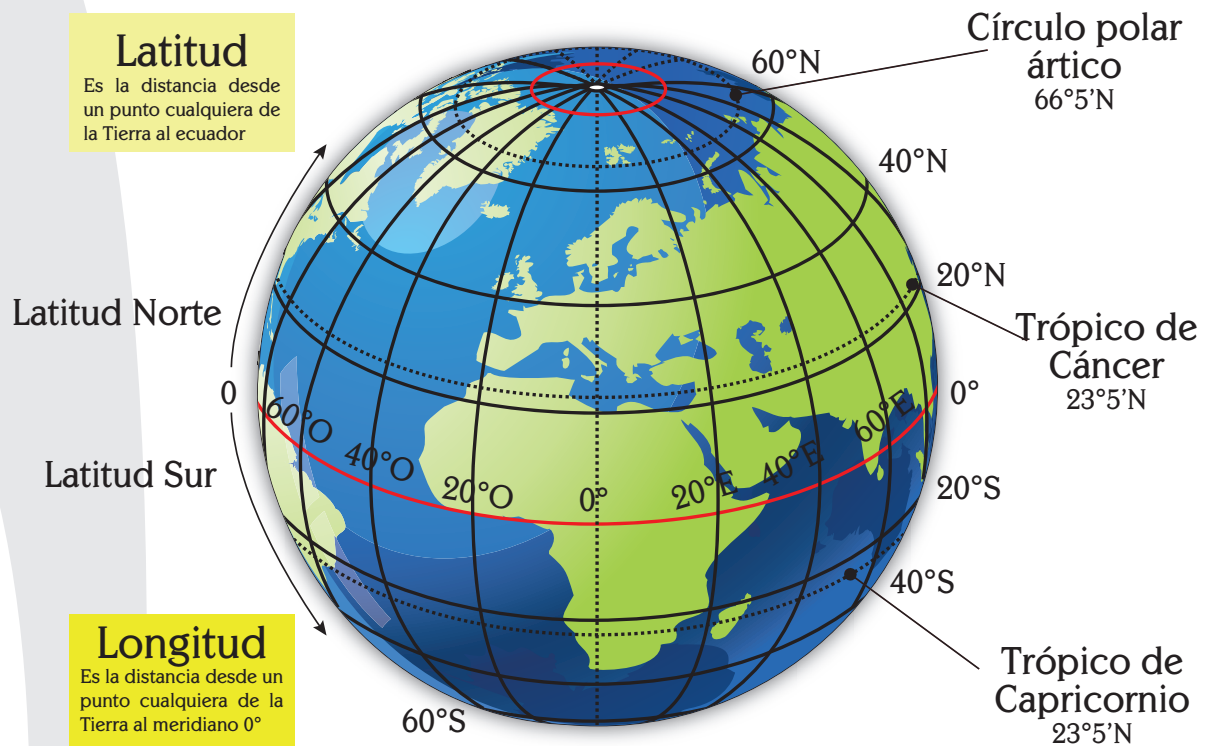
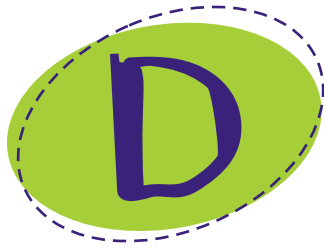


Figura 4: Coordenada geográficas  
Fuente: <https://lirianoantonio.blogspot.com>

Aprender a ubicarnos nos servirá para comprender las maneras en que funcionan los lugares del planeta y como, a pesar de nuestras semejanzas, tenemos modos de organizar nuestra vida de forma diferente.

Utilizo un mapamundi o un globo terráqueo para establecer las coordenadas geográficas aproximadas de:

- Bogotá (Colombia).
- Toronto (Canadá).
- Bruselas (Bélgica).
- Sídney (Australia).
- Pekín (China).
- Bamako (Malí).
- New York (Estados Unidos).
- Buenos Aires (Argentina).



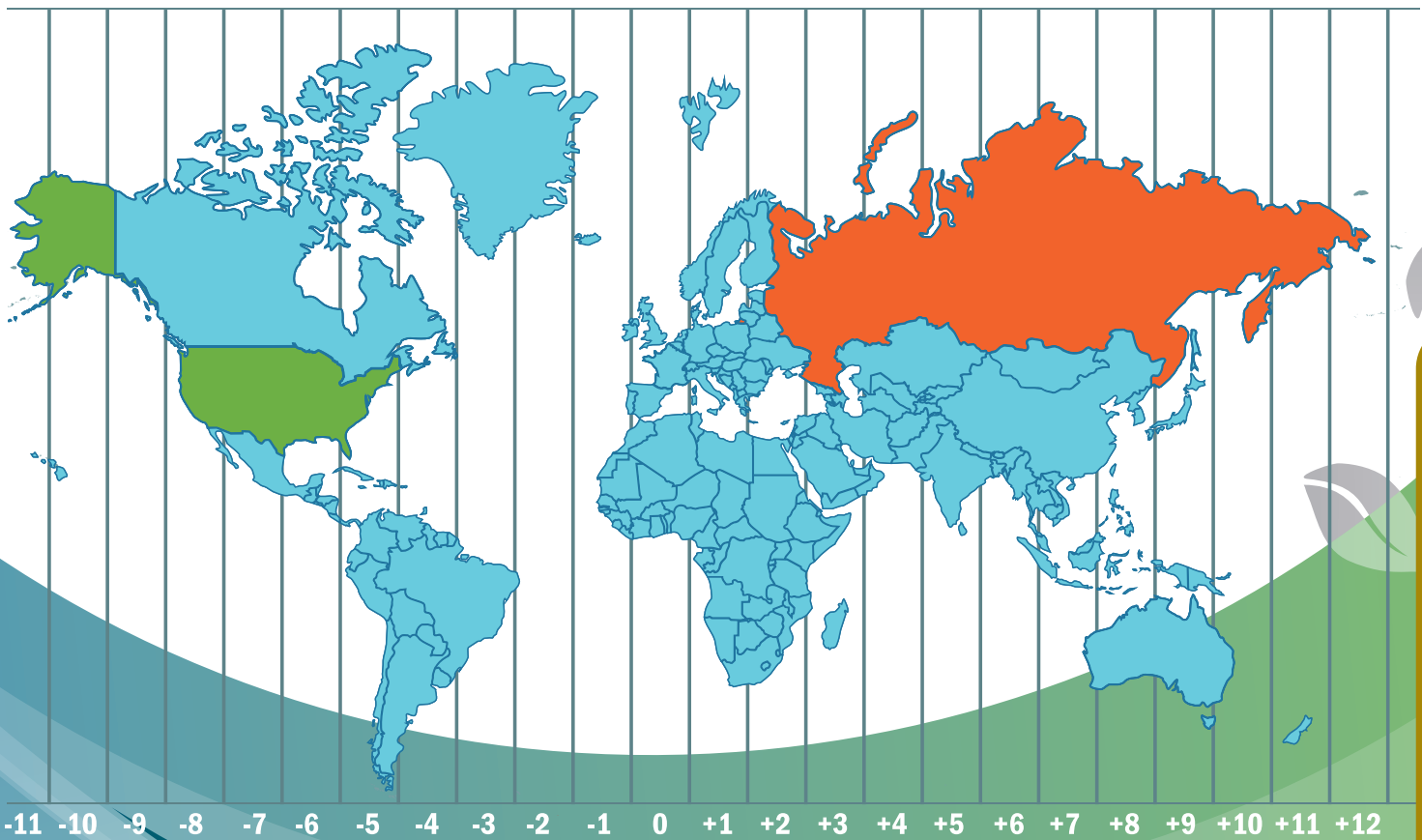
## Aplicación

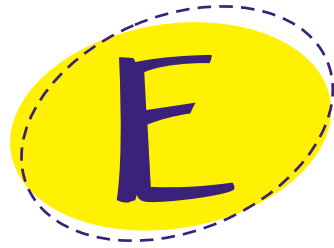
### CONSULTEMOS LA HORA EN EL MUNDO...

#### TRABAJO INIVIDUAL

1. Teniendo en cuenta lo comprendido en la Fundamentación Científica, realizaré la siguiente actividad:
  - ◆ Ubico en el mapa las siguientes capitales del mundo: París, Moscú, Santiago, Tokio, Beirut.
  - ◆ Si en Bogotá son las 20 horas, es decir, las 8 p.m, ¿qué hora será en las ciudades mencionadas anteriormente?

Figura 5: mapa de husos horarios.  
Fuente: lacomunidad.elpais.com





## Complementación

### LABORES DE NUESTRA SOCIEDAD QUE NECESITAN UBICARSE EN EL PLANETA

#### TRABAJO INDIVIDUAL

1. Si relaciono el trabajo de la guía anterior; puedo ver que al comprender los movimientos de nuestro planeta, es más sencillo entender por qué existen los paralelos y los meridianos como líneas imaginarias que nos ayudan a ubicarnos en el mundo en que vivimos.

A partir de lo anterior y, en trabajo con el profesor; busco la utilidad de las coordenadas geográficas para las siguientes profesiones:

- a. Un piloto de avión.
- b. Un comerciante que transporta mercancías por barco a diferentes lugares del mundo.
- c. Un embajador de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) que va a diversos países.
- d. El presentador de un programa de viajes por el mundo.

#### COMPARTIMOS NUESTROS SABERES

#### TRABAJO EN EQUIPO

2. Basados en la actividad anterior; vamos a compartir la utilidad del manejo de las coordenadas según las profesiones estudiadas y otras que podamos encontrar. Después de esto, vamos a elaborar una caricatura o historieta en un pliego de papel, donde mostremos que sucedería a una de estas personas si no tuvieran ningún conocimiento sobre las coordenadas de nuestro mundo.

Compartimos el trabajo con el profesor y socializamos nuestros aportes individuales con los compañeros del grupo.



## Evaluación por Competencias

Leo el siguiente texto y respondo las preguntas 1 y 2.

Los geógrafos afirman que la superficie de la Tierra no ha sido siempre igual y que permanentemente cambia. Los temblores y los terremotos son fenómenos que muestran constante actividad. Para conocer la superficie de la Tierra y saber cómo es cada región y qué caracteriza a quienes la habitan.

Es igualmente importante tener en cuenta la ubicación. Una forma de ubicar un lugar es haciendo uso de los paralelos y meridianos. El paralelo más importante se llama Ecuador; el meridiano más importante es el Greenwich o meridiano cero, que determina la diferencia horaria. Según la ubicación por paralelos y meridianos, un lugar puede tener diversas características o consecuencias, por ejemplo, a partir de la línea ecuatorial y hasta los polos se determinan las diferentes latitudes y éstas a su vez, influyen para que un lugar presente o no las estaciones.

1. Según el texto anterior se puede inferir que la latitud:

- A. Está determinada por los meridianos.
- B. Está determinada por los paralelos.
- C. Divide la tierra en oriente y occidente.
- D. Determina la hora de un lugar.

1

2. De acuerdo a lo anterior, se puede deducir que la longitud es:

- A. La distancia desde cualquier punto de la tierra al paralelo del Ecuador.
- B. Es la distancia desde cualquier punto de la tierra al meridiano de Greenwich.
- C. Determinada por los paralelos e influye para que ocurran las estaciones.
- D. Determinada por los meridianos e influye para que ocurran las estaciones.

2

3. Un comerciante colombiano debe viajar a una importante reunión de negocios en la India. Si viajó a las 18 horas desde Bogotá y su vuelo tarda 10 horas, ¿cuál será la hora de Colombia y de Bombay en Nueva Delhi para el momento de su llegada? Para resolver este ejercicio debo utilizar el mapa de los husos horarios que aparece en el momento de Complementación.
4. Los presidentes de Argentina y el Japón tienen una importante reunión en territorio francés para llegar a acuerdos comerciales entre sus países. Si esta reunión es a las 15 horas de Francia y los ministros de ambos estados quieren observar la reunión por video conferencia, ¿qué hora es en Argentina y en Japón cuando inicia la reunión de presidentes en Francia?
5. El mundial de fútbol de Sudáfrica 2010 tuvo como finalistas a los equipos de España y Holanda, siendo ganadora la selección española. Este fue sin duda uno de los eventos más importantes del siglo y que tuvo mayor nivel de audiencia televisiva a pesar de la diferencia de horario. Si el partido en hora sudafricana se transmitió por televisión a las 10 horas. ¿Qué hora fue en los siguientes lugares?

- ◆ Bogotá, Colombia
- ◆ Sidney, Australia
- ◆ Nueva York, Estados Unidos

## Glosario

- **Coordenada:** Línea que sirve para determinar la posición o ubicación de un punto.
- **Hemisferio:** Mitad de la superficie de la esfera terrestre, dividida por el Ecuador o un meridiano: el Ecuador delimita los hemisferios austral (sur) y boreal (norte).
- **Huso horario:** Cada una de las partes en que queda dividida la superficie terrestre por veinticuatro meridianos y en que rige una misma hora.
- **Latitud:** Distancia en grados que hay desde un punto de la superficie terrestre al Ecuador. Se mide en las direcciones norte y sur.
- **Longitud:** Distancia en grados de un lugar respecto al primer meridiano (Greenwich). Se mide en dirección oriente (este) y occidente (oeste).
- **Meridiano:** En la esfera terrestre es el semicírculo que va del Polo Norte al Polo Sur: el meridiano de Greenwich es considerado el meridiano de origen.
- **Paralelo:** Cada uno de los círculos imaginarios horizontales que rodean la Tierra: el Ecuador es el paralelo cero.

