

Tres Ríos

LECCIÓN 2

Objetivos

Los alumnos podrán:

- Describir cómo se mueve y cambia la superficie terrestre.
- Explicar cómo se crean las formas de relieve tales como montañas, mesetas, valles y ríos.
- Investigar las conexiones entre asentamientos humanos y ríos.
- Examinar los tres ríos más grandes en Asia y su impacto humano y ecológico.

RÍOS Yangtze Mekong Salween

Materiales

- Toallas de mano o de baño (una por alumno o una por grupo de dos a tres alumnos)
- Mapamundi grande que muestra la altitud
- Documento para el alumno: "Mapa del este y sureste asiático" (una copia por alumno)
- Lápices de colores para cada alumno (preferentemente roja, amarilla y azul)
- Hoja de referencia para el profesor: "Tres ríos"
- "Libro Invierno en Songming"

Procedimiento

1. Explorar cómo se crean las formas de relieve. Explicar a los alumnos que la superficie terrestre está compuesta por aproximadamente 12 secciones móviles muy lentas, llamadas "placas tectónicas." Las placas tienen formas irregulares (¡no redondas como los platos de la vajilla!) y están en constante movimiento. Los diversos movimientos de las placas crean las principales formas de relieve sobre la superficie de la Tierra. Existen tres maneras en las cuales las placas se mueven unas en relación a otras:

- Se separan unas de otras (un límite de placa divergente).
- Se dirigen unas hacia otras (un límite de placa convergente).
- Se desplazan una sobre otra de manera paralela (un límite de placa de transformación).

Pase las toallas a cada alumno o grupo de alumnos. Haga que los alumnos modelen un límite de placa convergente con sus manos. Los alumnos deben utilizar cada mano para representar una placa diferente. Los alumnos deben colocar sus manos en la toalla una separada de la otra. Ordéneles mover sus manos una hacia otra para representar dos placas móviles una hacia otra. El levantamiento y los pliegues que se forman en la toalla representan

Metas nacionales abordadas



CIENCIAS

- Cambios en la Tierra y en el cielo.
- Cambios en el medio ambiente, tipos de recursos; características y cambios en las poblaciones.



GEOGRAFÍA

- El planeta en términos espaciales: Cómo utilizar los mapas y otras representaciones geográficas; herramientas y tecnologías para adquirir, procesar y gestionar información desde una perspectiva espacial.

- continúa en la página próxima



Procedimiento (continuación)

las formas de relieve que se forman sobre la superficie terrestre cuando convergen dos placas.

Pida a los alumnos que señalen una montaña que hayan formado en su toalla. Encuentre un ejemplo de un área de la toalla que se haya levantado pero que sea relativamente plana. Explique que eso es una meseta.

Diga a los alumnos que debido a que la nieve se forma en altitudes considerables de las cumbres montañosas, la fundición de la nieve crea ríos que se desplazan cuesta abajo desde las montañas. Debido a la gravedad, el agua encontrará la trayectoria más baja que pueda asumir para formar un río y eventualmente desembocar en un océano. Pida a los alumnos que señalen donde, en sus toallas, creen ellos que se formarían ríos (en los valles creados por los pliegues de la toalla).

Cree un mapa tridimensional de las Montañas del Himalaya y la región de la Meseta Tibetana.

Después de que los alumnos hayan creado formas de relieve utilizando las toallas, sería útil que el profesor utilice una toalla de baño para crear una simulación burda de la región específica descrita en esta lección. Haga que los alumnos miren conforme realizan esta actividad.

Coloque la toalla plana, ponga una mano firme sobre la toalla para representar la placa euroasiática y utilice su otra mano para representar la India. Coloque la mano de la India hacia abajo (al sur de) de la placa euroasiática. Mueva lentamente la mano de la India hacia arriba (al norte de) de Eurasia. La toalla debe plegarse para crear cordilleras que se extienden horizontalmente (este-oeste). Esto representa la Cordillera Himalaya. Retire sus manos de la toalla y después ordene un área levantada aún plana sobre el costado este del Himalaya para representar la Meseta Tibetana. Coloque tres hilos de estambre de color azul para mostrar cómo fluyen los ríos Yangtsé, Mekong y Salween desde la Meseta Tibetana hacia China y el sureste asiático (consulte en el mapa la ubicaciones generales de los ríos). Estos tres ríos fluyen juntos tan estrechamente en sus etapas

- 2. Describir cómo el movimiento de las placas tectónicas creó las Montañas del Himalaya y la Meseta Tibetana.** Explique que la India se encuentra en una placa separada de China, y que la India estuvo separada de China por un océano. Sin embargo, la placa de la India (llamada placa indo-australiana) se ha estado moviendo hacia el norte durante millones de años. Eventualmente India

Metas nacionales abordadas

- continuación



GEOGRAFÍA

- Las características físicas y humanas de los lugares.
- Los procesos físicos que conforman los patrones de la superficie terrestre.
- Los procesos, patrones y funciones del asentamiento humano.
- Cómo las acciones humanas modifican el ambiente físico.



Procedimiento (continuación)

alcanzó a Eurasia y comenzó a presionarla. Desde entonces, la India se ha estado moviendo en dirección de Eurasia a una velocidad de dos centímetros por año. Haga que los alumnos utilicen sus dedos (o una regla) para mostrar cada una de las demás mediciones de dos centímetros. Explique que los dos centímetros pueden parecer poco, pero durante millones de años este movimiento constante ha dado como resultado formas de relieve masivas. Pregunte a los alumnos qué tipos de formas de relieve se crean cuando dos placas se empujan

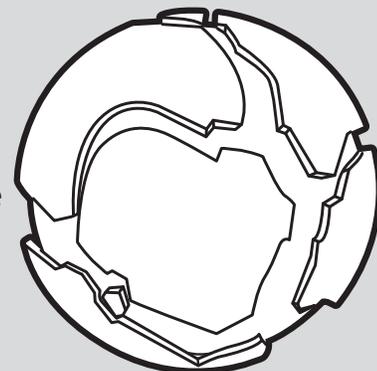
- 3. Haga que los alumnos encuentren la India y China en el mapamundi grande.** Explain that Explique que China se encuentra en la placa eurasiática. Pregunte a los alumnos si pueden utilizar el mapa para encontrar las montañas que fueron creadas como resultado del empuje de la India hacia el norte en dirección de Eurasia (las Montañas del Himalaya). Ahora haga que los alumnos ubiquen la Meseta Tibetana. Su mapa pudo haberlo rotulado como Meseta Tibetana o Tíbet.

Explique que las Montañas del Himalaya son las montañas más altas del mundo, y que la Meseta Tibetana es la meseta más alta del mundo. Una meseta es un área plana de tierra ubicada a considerables altitudes montañosas. Diga a los alumnos que la Meseta Tibetana frecuentemente es llamada “el techo del mundo” porque es la altitud más alta en la que los seres humanos tienen asentamientos permanentes. La altitud de la Meseta Tibetana es de aproximadamente 5000 metros sobre el nivel del mar.

Distribuya el documento, “Mapa del este y sureste de Asia,” a cada alumno. Haga que los alumnos coloren de rojo las Montañas del Himalaya y de amarillo la Meseta Tibetana.

Placas tectónicas y terremotos:

En 2008, un terremoto de 7.9 grados de magnitud golpeó el suroeste de China. El epicentro del terremoto se ubicó cerca de la ciudad de Chengdu (se pronuncia “Chung-doo”). Murieron alrededor de 100,000 personas en este terremoto y millones de personas se quedaron sin hogar. Se cimbraron edificios a miles de kilómetros en ciudades tales como Beijing, Shanghai, Hong Kong y Bangkok. Increíblemente, los temblores se sintieron en sitios tan lejanos como la India y Rusia.



¿Qué ocasionó este terremoto masivo? Fue ocasionado por la misma fuerza que creó las Montañas del Himalaya, la Meseta Tibetana y la mayoría de los ríos de Asia – la colisión de la India hacia Eurasia. Debido a la formación de presión creada por la colisión continua de las placas tectónicas, el sureste chino es propenso a graves terremotos. No es coincidencia que la región sea un área de intensa actividad sísmica, es la fuente de los principales ríos de Asia y es un área de extrema importancia ecológica.

Todos estos son ejemplos de primera clase de las fuerzas geológicas básicas de la Tierra en acción. Tampoco es coincidencia que Chengdu sea la sede central del trabajo de Heifer International en China. La importancia ambiental de la región es indiscutible y es la razón por la que Heifer International enfoca una buena parte de su trabajo en China en esta área.

Procedimiento (continuación)

- 4. Identificar los tres principales ríos en esta región.** Tres de los ríos más largos de Asia se originan en esta área y fluyen hacia el este. Estos son los ríos Yangtsé, el Mekong y el Salween. Haga que un alumno diferente encuentre cada uno de los ríos en el mapa grande al frente de la clase, y trace con su dedo para que el resto de la clase lo vea. A medida que el alumno traza el río, haga que nombre los diferentes países que atraviesa el río.

- **Río Yangtsé** – China (cruza casi todo el país desde el Tíbet hasta el Mar de China).
- **Río Mekong** – China, Myanmar, Tailandia, Laos, Camboya y Vietnam.
- **Río Salween** – China, Myanmar y Tailandia.

Después de que el alumno trace el río en el mapa grande y cite los nombres de los países, haga que los demás alumnos utilicen un lápiz de color azul para trazar el mismo río en sus propios mapas. Todos los alumnos deben terminar con cada uno de estos tres ríos resaltados con el color azul en sus mapas individuales.

- 5. Debatir la importancia de estos ríos para la vida humana.** Cada uno de estos ríos tiene una gran cuenca fluvial de la que dependen millones de personas en cuanto al agua y su sustento, aproximadamente 750 millones de personas (alrededor del 12% de la población mundial) viven en las cuencas vertientes de estos tres ríos. Proporcione a los alumnos la información en la Hoja de Referencia para el profesor: “Tres ríos” respecto a la importancia de los ríos para la vida humana.

Pida a los alumnos que consideren porqué tantas personas viven en las cercanías de estos tres grandes ríos. Debata cómo los asentamientos humanos tienden a localizarse cerca de las fuentes de agua dulce debido a que los seres humanos dependen de los ríos para el agua, alimentos, riego, transporte y otras actividades importantes de la vida. Pregunte a los alumnos, “¿Cómo contribuye el vivir cerca de una fuente de agua dulce a la sustento tal como pesca, agricultura e industria?”

- 6. Debatir la importancia ecológica de la región (biodiversidad).** El cuento, “Invierno en Songming,” tiene lugar en la provincia de Yunnan en China. La región donde los ríos Yangtsé, Mekong y Salween fluyen en sus etapas iniciales, incluyendo la provincia de Yunnan en el noroeste, se considera el epicentro de la biodiversidad en Asia. La provincia de Yunnan en el noroeste soporta 25 por ciento de las especies animales a nivel mundial (50 por ciento de las especies animales de China). Muchos de estos animales y plantas se encuentran en peligro.

Actividades adicionales

Ríos en peligro:

En 2007, el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (the World Wildlife Fund) publicó una lista de los ríos en peligro a nivel mundial. Los ríos Yangtsé, Mekong y Salween fueron citados en esta lista. El informe establecía que estos eran algunos de los ríos más importantes a nivel mundial, y que la contaminación, el calentamiento global y el desarrollo rampante los estaban destruyendo. El daño continuo a estos ríos daría como resultado graves desabastecimientos de agua para la población humana y la extinción de miles de especies.

Haga que cada alumno elija un animal que viva en esta región e investigue cómo el hábitat del animal es afectado por la actividad humana. Muchos de los animales en esta región se consideran en peligro. Haga que sus alumnos generen un informe sobre sus descubrimientos. El informe puede

Actividades adicionales (continuación)

tener forma de cartel, una presentación de diapositivas u otro formato creativo. A continuación se brinda una lista con algunos animales de la región:

- Nutria inermes asiática
- Delfín del Irrawaddy
- Buey salvaje
- Esturión gigante del Yangtsé
- Grulla siberiana
- Panda rojo
- Gato pescador
- Marsopa sin aletas
- Tortuga gigante asiática
- Tortuga cabezona
- Mono dorado
- Cocodrilo siamés
- Pez espátula chino
- Bagre gigante del Mekong
- Delfín de río chino (posiblemente ya extinto)
- Panda gigante

Enlaces a Heifer International

La importancia ecológica del suroeste chino

El cuento “Invierno en Songming” tiene lugar en la provincia china de Yunnan, una región ecológicamente importante. La mayor parte del trabajo de Heifer International en China se enfoca en esta área debido a la necesidad de proteger los ríos Yangtsé, Salween y Mekong y para conservar la biodiversidad increíble.

Heifer International trabaja para ayudar a que las familias que viven en esta área eleven su nivel de vida de manera que proteja la integridad del ambiente frágil. Debido a que tantas personas dependen de los ríos que se originan en esta región, millones de personas que viven corriente abajo también se benefician del trabajo de Heifer International de protección al medioambiente.



Hoja de referencia para el profesor:

Tres ríos

¿Por qué el área donde los ríos Yangtsé, Mekong y Salween comienzan es tan importante ecológicamente? Existen dos razones principales – la gran biodiversidad encontrada en el área, y la dependencia de un gran porcentaje de la población humana mundial sobre estas vías fluviales. A continuación encontrará información adicional sobre estos dos temas.

Una riqueza de biodiversidad

¿Por qué la provincia de Yunnan en el noroeste aloja tal biodiversidad? Porque las Montañas del Himalaya se extienden en dirección este-oeste y debido a que son tan altas, los glaciares provenientes del norte durante la Era del Hielo en el terciario fueron incapaces de atravesar estas montañas. Como resultado, muchas especies antiguas fueron capaces de sobrevivir la Era del Hielo en esta área. Consecuentemente, la región es hogar de una diversidad genética fantástica de especies antiguas tanto de plantas como de animales.

Río Yangtsé: La cuenca fluvial del Yangtsé es hogar de muchas especies de plantas y animales en peligro. El residente más famoso es el panda gigante.

Río Mekong: La cuenca fluvial del Mekong es hogar de 62 especies de peces que sólo se encuentran en esta parte del mundo. También tiene más especies de peces gigantes que cualquier otro lugar de la Tierra,

Hoja de referencia para el profesor: Tres ríos (continuación)

incluyendo el pez de agua dulce más grande, el bagre gigante del Mekong.

Río Salween: De acuerdo con la UNESCO, la cuenca fluvial de Salween puede ser el ecosistema templado biológicamente más diverso del mundo. El río tiene la diversidad más grande del mundo en cuanto a tortugas y 47 especies de peces que se encuentran sólo en esta parte del mundo.

El impacto sobre la vida humana

Cuando cae la lluvia en su calle, ¿a dónde se dirige el agua de lluvia? La mayor parte de ella fluye corriente abajo y eventualmente se une a arroyos y corrientes que fluyen hacia un río más grande. Toda la tierra en la que el agua se drena en un río en particular se llama cuenca fluvial.

Cuenca fluvial del Yangtsé:

- Tamaño La cuenca fluvial del Yangtsé es tres veces mayor que Francia.
- Población Aproximadamente 1/3 de la población china vive en la cuenca fluvial del Yangtsé – es decir, alrededor de 400 millones de personas (en comparación con la población de Estados Unidos de 300 millones).
- Actividad económica La mayor parte de la población y centros industriales chinos se encuentran en la cuenca fluvial del Yangtsé. El Yangtsé proporciona 40 por ciento del agua dulce de China. También, 70 por ciento de la producción de China tanto de arroz como de productos pesqueros tiene lugar en esta cuenca fluvial.

Cuenca fluvial del Mekong:

- Tamaño La cuenca fluvial del Mekong es mayor que el doble de tamaño de Alemania. Es la cuenca fluvial más grande en el sureste asiático.
- Población 100 millones de personas viven en la cuenca fluvial del Mekong.
- Actividad económica Las industrias pesqueras de agua dulce son una de las principales actividades económicas en la región.

Cuenca fluvial del Salween:

- Tamaño La cuenca fluvial del Salween es mayor que el doble del tamaño de Inglaterra. Es la segunda cuenca fluvial más grande en el sudeste asiático.
- Población 6 millones de personas viven en la cuenca fluvial del Salween.
- Actividad económica La gente a lo largo de la cuenca fluvial cultiva arroz y depende de los peces de agua dulce para su supervivencia.

Documento para el alumno:

Mapa de Asia Oriental y Sudeste

Nombre _____

