

LECCIÓN D3

JUSTICIA CLIMÁTICA¹

MATERIAS PRINCIPALES

Ciencias sociales, geografía

DURACIÓN

- ~ Preparación: 15 min
- ~ Actividad: 2 h

RANGO DE EDAD

9-12 años

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

A través de un juego de rol, los alumnos descubren las desigualdades entre países en cuanto a riqueza y emisiones de gases de efecto invernadero. Con otro juego de rol, aprenden que no todos los países son igual de vulnerables al cambio climático: los más vulnerables no siempre son los mayores responsables.

Asimismo, aprenden que:

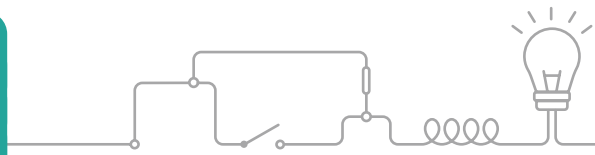
- ~ No todos los países emiten la misma cantidad de gases de efecto invernadero ni son igual de vulnerables a los efectos del cambio climático.
- ~ Los países más ricos son los que más gases de efecto invernadero emiten.
- ~ Las sequías, tormentas e inundaciones, agravadas por el cambio climático, afectan sobre todo a los países en desarrollo, que son los que menos contribuyen al cambio climático.
- ~ La mayoría de la población mundial vive en países en rápido desarrollo, lo que repercutirá en las futuras emisiones de gases de efecto invernadero.
- ~ Cada vez hay más conciencia de la necesidad urgente de actuar a gran escala para limitar el cambio climático y proteger a los más vulnerables.
- ~ La ciencia puede explicar los orígenes y mecanismos del cambio climático, pero son los ciudadanos y las leyes nacionales los que realmente pueden marcar la diferencia.

PALABRAS CLAVE

Cambio climático, gases de efecto invernadero, responsabilidad, vulnerabilidad, desigualdad, justicia climática

MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Juegos de rol



PREPARACIÓN 15 MIN

MATERIAL

- **HOJAS DE TRABAJO D3.1², D3.2** (o una colección de coches de juguete), **D3.3 y D3.4**.
- Hojas de papel o pegatinas.
- Opcional: un mapamundi + etiquetas para cada continente: América del Norte, América Latina, Europa, Oceanía, África, Asia (otra opción es escribir directamente los nombres en el suelo).

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

Esta lección contiene 2 actividades independientes. Puede elegir hacer una u otra, o ambas.

Actividad 1

- Asegúrese de que en el aula hay una (y solo una) silla por alumno.
- Imprima la **HOJA DE TRABAJO D3.1** (una copia para usted).
- Entregue a cada alumno un coche de juguete o, si no es posible, imprima **HOJA DE TRABAJO D3.2** (una copia para toda la clase).
- Coloque las etiquetas de los continentes por el aula (en el suelo o en las paredes).

Actividad 2

Imprima las **HOJAS DE TRABAJO D3.3, D3.4 y D3.5** (una para cada grupo de 6 alumnos).

INTRODUCCIÓN 20 MIN

En lecciones anteriores vimos la cuestión de los gases de efecto invernadero y las consecuencias del cambio climático. Sabemos que muchos de los recursos naturales que necesitamos podrían verse afectados. Inicie un debate con los alumnos sobre si creen que todos los habitantes del planeta son igualmente responsables del cambio climático y si todos se verán igualmente afectados.

1 Esta lección se basa en la Lección 4 del manual "Creating Futures", desarrollado por la iniciativa *Education for a Just World*, de Trócaire y el Centre for Human Rights and Citizenship Education (CHRCE) del DCU Institute of Education (Dublín, Irlanda). También se basa en el recurso educativo "Mi casa, mi planeta y yo", elaborado por la fundación *La main à la pâte*. La OCE desea dar las gracias a los autores.

2 En el sitio web de la OCE hay una versión de Open Office disponible por si necesita adaptar/actualizar la lección (data-chair-game-EN.ods)

PROCEDIMIENTO 1 H 40

ACTIVIDAD 1: ¿QUIÉN ES EL MAYOR RESPONSABLE DEL CAMBIO CLIMÁTICO? 45 MIN

→ CONSEJOS PARA EL PROFESOR

También puede optar por realizar esta actividad con pequeñas figuras sobre la mesa en lugar de utilizar sillas.



1. Pida a los alumnos que formen un círculo: representan los (casi) 8000 millones de habitantes de la Tierra. Para explicar la idea de esta actividad, pregunte primero qué proporción de hombres y mujeres hay en la población mundial y pida a los alumnos que se dividan según esa proporción. Para simplificar, los 8000 millones de personas se pueden dividir en 4000 millones de hombres y 4000 millones de mujeres. La mitad de la clase debe estar de pie en un lado del aula y la otra mitad en el otro lado (sin importar el género real).



Alumnos en círculo

2. Siguiendo este ejemplo, pida a los alumnos que formen otro círculo. Pídales que piensen en la población de cada uno de los continentes (representados con etiquetas colocadas en el aula) y que se repartan según la población que crean que tiene cada continente (en esta fase no disponen todavía de cifras).

3. Utilizando la 1ª tabla de la **HOJA DE TRABAJO D3.1**, informe a los alumnos de la distribución real de la población entre continentes para que se reubiquen si es necesario. Cada alumno representa un número de personas en un continente concreto. Por ejemplo, Oceanía está tan poco poblada en comparación con otros continentes que ni siquiera tiene un alumno “completo”. Los alumnos representarán al mismo continente durante toda la actividad. Hable del desglose de la población real en los distintos continentes.

4. Cada alumno toma ahora una silla y se sienta en torno a la etiqueta de su continente con los demás alumnos de su grupo. Diga a los alumnos que todas las sillas combinadas representan la riqueza del mundo. En sus grupos, los alumnos hablan de cómo creen que se reparten las sillas (la riqueza) entre los continentes y comparten sus conclusiones con la clase. En este punto, la clase deberá decidir conjuntamente si algunas sillas deben trasladarse a otro continente. Las sillas se desplazan según la clase lo considere oportuno. Tenga en cuenta que los alumnos no se mueven con la silla (deben quedarse con su continente).



Alumnos representando la población de África y su riqueza



Alumnos representando la población de Europa y su riqueza

5. Utilizando la 2ª tabla de la **HOJA DE TRABAJO D3.1**, informe a los alumnos sobre la verdadera distribución de la riqueza en el mundo. Mueva las sillas a diferentes continentes según sea necesario. Pida a los alumnos que se sienten en una silla sin abandonar su continente. En algunos continentes, algunos estudiantes se quedarán sin asiento (o tendrán que compartir una silla), mientras que en otros continentes habrá un excedente de sillas.

6. Pida a los alumnos que expresen lo que sienten ante lo que se acaba de demostrar, incluyendo ideas relacionadas con conflictos, migraciones, justicia y desigualdad.

7. Los alumnos (que permanecen en sus continentes con su número de sillas asignado) deben debatir ahora si las personas emiten todas la misma cantidad de gases de efecto invernadero y también qué continentes emiten más gases de efecto invernadero per cápita y qué continentes emiten menos.

8. Los coches de juguete (o las imágenes de coches de la **HOJA DE TRABAJO D3.2**) representan la cantidad media de gases de efecto invernadero emitidos en un año. Reparta a cada grupo la cantidad de coches que corresponda a la media de emisiones de gases de efecto invernadero de cada continente (consulte la 3ª tabla de la **HOJA DE TRABAJO D3.1**). *¿Cuántos coches por persona hay en cada continente?*

Hable de las emisiones de gases de efecto invernadero en relación con la población y la riqueza de su continente. Incida en que las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita no son las mismas en todos los continentes. *¿Qué pasará si cada vez más personas en todo el mundo adoptan el estilo de vida de Europa y Norteamérica? ¿Todos los habitantes de un mismo continente emiten la misma cantidad de gases de efecto invernadero?* (Compare el número de sillas y el número de coches en los distintos grupos).



Se puede resumir la actividad pidiendo a los alumnos que representen en un mapa la población, la riqueza y las emisiones de gases de efecto invernadero. Este mapa se ofrece como ejemplo: fue realizado por una clase hace varios años, por lo que las distribuciones están desactualizadas y no corresponden a los valores actuales.

ACTIVIDAD 2: ¿QUIÉN ES MÁS VULNERABLE AL CAMBIO CLIMÁTICO? 35 MIN

9. Tras debatir sobre quién es el mayor responsable del cambio climático, los alumnos analizarán quién es el más vulnerable. Divida la clase en grupos de hasta 6 alumnos y entregue a 1 miembro de cada grupo una tarjeta diferente de las **HOJAS DE TRABAJO D3.3**.

10. Pida a los alumnos que se pongan en fila en el centro del aula sosteniendo su tarjeta para que los demás puedan ver qué papel están representando. Lea los enunciados “Paso adelante” y “Paso atrás” de la **HOJA DE TRABAJO D3.4** y pida a los alumnos que:

- den un paso adelante si cada una de las afirmaciones de la primera serie es verdadera para el personaje que interpretan;
- den un paso atrás si cada una de las afirmaciones de la segunda serie es verdadera para el personaje que están interpretando.



Pasos adelante y pasos atrás frente al cambio climático

11. Debata con los alumnos sobre quiénes son los más vulnerables al cambio climático y por qué.

CONCLUSIÓN 20 MIN

Concluya la lección preguntando a los alumnos: *Teniendo en cuenta lo que han aprendido sobre quién es responsable y quién es más vulnerable al cambio climático, ¿creen que el cambio climático es “justo”?* Deben debatirse cuestiones como la riqueza, las emisiones de gases de efecto invernadero y las diferencias en cuanto a la exposición y la vulnerabilidad al cambio climático. (Los países más ricos son los mayores emisores de gases de efecto invernadero per cápita, pero están menos expuestos y son menos vulnerables a los efectos del cambio climático. Esto se debe casi siempre a su situación geográfica y a los medios que tienen para adaptarse y hacer frente a dichos efectos).

INFORMACIÓN DE REFERENCIA PARA EL PROFESOR

Las emisiones actuales de gases de efecto invernadero se distribuyen de forma desigual entre los países. Así, por ejemplo, aunque China es el mayor emisor al ser el país más poblado del mundo, sus emisiones per cápita son inferiores a las de Estados Unidos, que tiene unos mil millones de personas menos, pero donde cada habitante emite de media más que el ciudadano medio chino.

Si miramos al pasado, los países desarrollados han contribuido en gran medida a la concentración actual de CO₂: en el período 1880-1980, Estados Unidos y Europa representaron cada uno el 30 % de las emisiones de CO₂ procedentes de la quema de combustibles fósiles. Aún hoy, los países desarrollados siguen siendo los principales emisores de gases de efecto invernadero. La contribución del continente asiático (China e India) empezó a aumentar en torno al año 2000, coincidiendo con su crecimiento demográfico y el desarrollo de su proceso de industrialización.

No todos los países contribuyen por igual a las emisiones de gases de efecto invernadero y no todos se ven igualmente afectados por las consecuencias del cambio climático. Con frecuencia, los más afectados no son los más responsables. Tomar medidas concretas que también garanticen la **justicia climática** requiere sopesar diferentes factores como la riqueza, las emisiones de gases de efecto invernadero, las necesidades energéticas, etc.

La ciencia puede y debe aportar hechos y evidencias, mejorar las proyecciones futuras, estimar lo mejor posible la probabilidad de ciertos fenómenos y establecer conclusiones basadas en la racionalidad y darlas a conocer y entender a todos. Sin embargo, **la ciencia no puede por sí sola fijar las reglas del juego, ni decir lo que es justo ni demostrar que hay justicia en la solidaridad internacional.** Ante problemas tan complejos y globales, los **valores éticos y morales de los individuos y las sociedades deben ser, en última instancia, la base de los juicios y las decisiones.**



HOJA DE TRABAJO D3.1

CONTINENTE	POBLACIÓN (%)	NÚMERO DE ALUMNOS POR CONTINENTE															
		Clase con 15 alumnos	Clase con 16 alumnos	Clase con 17 alumnos	Clase con 18 alumnos	Clase con 19 alumnos	Clase con 20 alumnos	Clase con 21 alumnos	Clase con 22 alumnos	Clase con 23 alumnos	Clase con 24 alumnos	Clase con 25 alumnos	Clase con 26 alumnos	Clase con 27 alumnos	Clase con 28 alumnos	Clase con 29 alumnos	Clase con 30 alumnos
África	17 %	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
Asia	59 %	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18
Europa	10 %	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Latinoamérica	8 %	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Norteamérica	5 %	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Oceanía	1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	100 %	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Fuente: <https://www.worldometers.info/world-population/#region>

CONTINENTE	RIQUEZA (%)	NÚMERO DE SILLAS POR CONTINENTE															
		Clase con 15 alumnos	Clase con 16 alumnos	Clase con 17 alumnos	Clase con 18 alumnos	Clase con 19 alumnos	Clase con 20 alumnos	Clase con 21 alumnos	Clase con 22 alumnos	Clase con 23 alumnos	Clase con 24 alumnos	Clase con 25 alumnos	Clase con 26 alumnos	Clase con 27 alumnos	Clase con 28 alumnos	Clase con 29 alumnos	Clase con 30 alumnos
África	5 %	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Asia	49 %	7	8	8	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15
Europa	21 %	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6
Latinoamérica	7 %	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Norteamérica	17 %	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Oceanía	1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	100 %	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

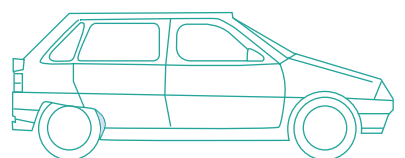
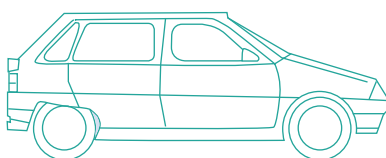
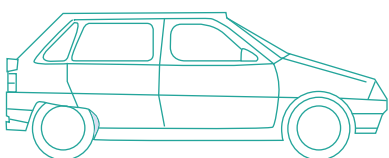
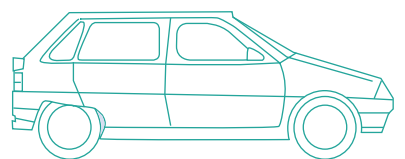
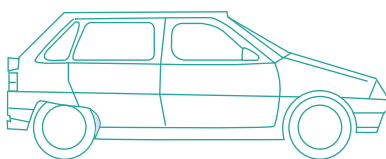
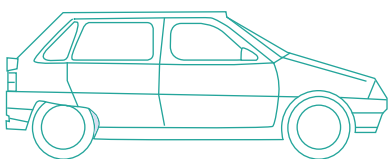
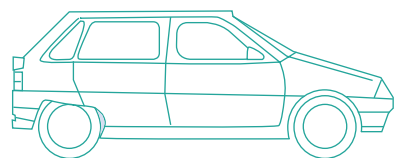
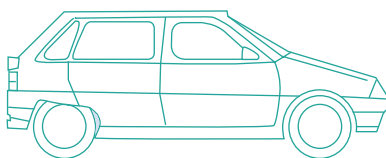
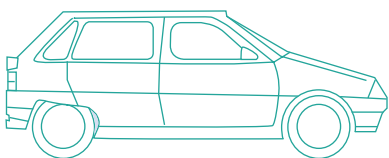
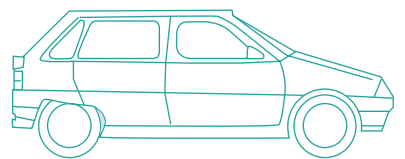
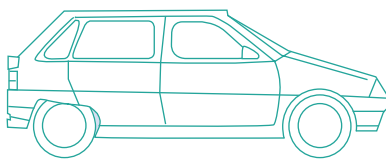
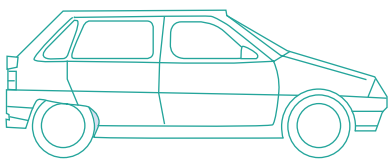
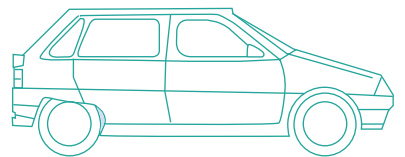
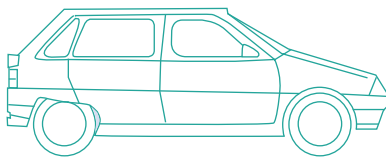
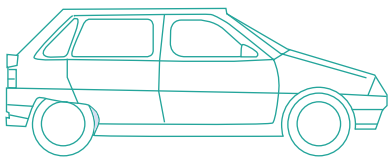
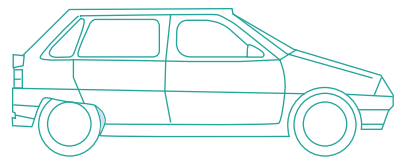
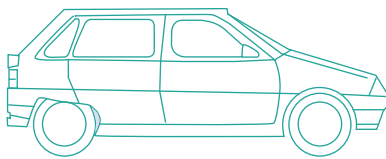
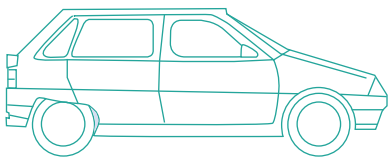
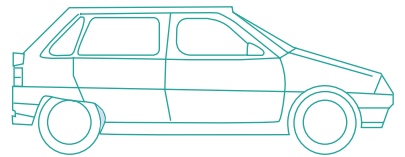
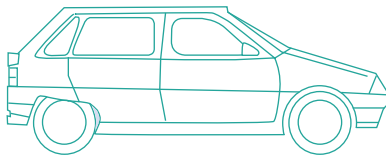
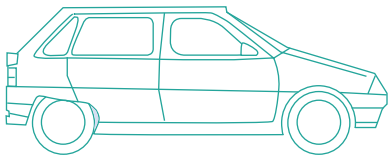
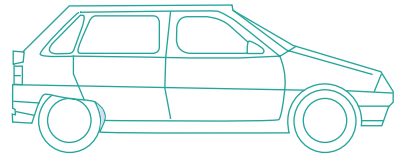
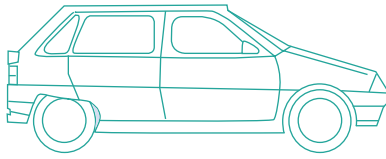
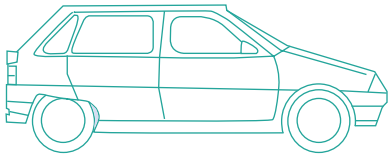
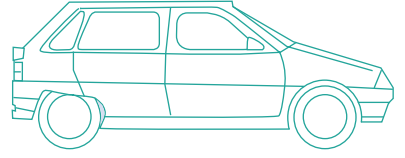
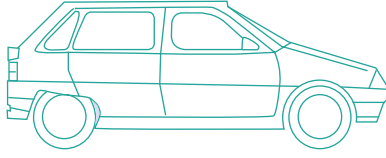
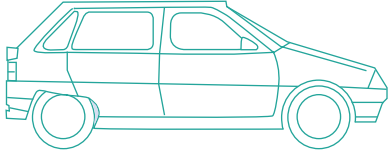
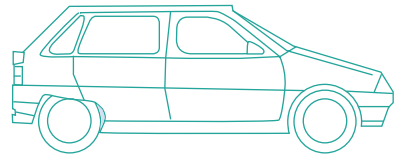
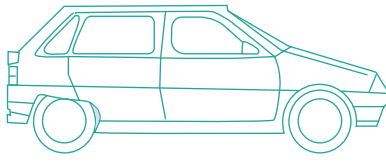
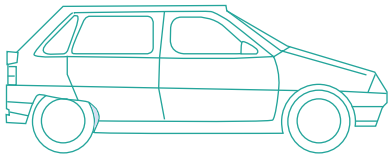
Fuente: <https://www.dsw.org/landerdatenbank/>

CONTINENTE	EMISIONES DE GEI (%)	NÚMERO DE COCHES POR CONTINENTE															
		Clase con 15 alumnos	Clase con 16 alumnos	Clase con 17 alumnos	Clase con 18 alumnos	Clase con 19 alumnos	Clase con 20 alumnos	Clase con 21 alumnos	Clase con 22 alumnos	Clase con 23 alumnos	Clase con 24 alumnos	Clase con 25 alumnos	Clase con 26 alumnos	Clase con 27 alumnos	Clase con 28 alumnos	Clase con 29 alumnos	Clase con 30 alumnos
África	4 %	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asia	49 %	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15
Europa	16 %	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5
Latinoamérica	12 %	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
Norteamérica	18 %	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Oceanía	1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	100 %	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Fuente: Our world in Data, basándose en el "Global Carbon Project" de la ONU y el Banco Mundial: <https://ourworldindata.org/co2-by-income-region>



HOJA DE TRABAJO D3.2





JIAO LONG (CHINA)

Me llamo Jiao Long y tengo 10 años. Vivo con mi madre en un piso pequeño, en lo alto de un edificio de 40 plantas de Shanghái. Mi madre dice que Shanghái es la segunda ciudad más poblada del mundo.

Me encanta observar las luces de los edificios, los coches y las pantallas publicitarias de las avenidas principales por la noche. ¡También me gustan mucho los fideos con pollo! Me gustaría tener un hermano para poder jugar con él a los videojuegos... Podríamos ir juntos al festival de tecnología, sería muy divertido.

Mi madre me lleva al colegio todas las mañanas desde que soy pequeño. Tomamos el metro de la ciudad. Me gusta ir en metro, pero a veces hay demasiada gente y voy aplastado. En Shanghái siempre hay gente por todas partes. A veces me gustaría que hubiera menos, como en el pueblo de mi abuelo, donde puedo correr todo lo que quiera. Mi madre dice que cada vez hay más gente que viene a Shanghái para buscar una vida mejor, porque la vida en el campo es cada vez más difícil.



MAHLET (ETIOPÍA)

Me llamo Mahlet, tengo 13 años y vivo con mi familia en un pequeño pueblo del norte de Etiopía. Mi hermana se llama Shewit y mi hermano, Samuel. Me gusta ir a la escuela. Mi asignatura favorita es la biología. De mayor quiero ser médico.

Mi familia cultiva hortalizas en nuestras tierras. Cultivamos maíz, sorgo, patatas y tomates. Parte de estas hortalizas nos las comemos y el resto las vendemos en el mercado para ganar algo de dinero. Con ese dinero compramos semillas, libros para la escuela y cosas para la casa.

Cuando mi padre era joven llovía lo suficiente para que las verduras crecieran, pero ya no. A menudo, cuando mi familia y mis vecinos quieren plantar o sembrar, la tierra está demasiado seca. Juntos, estamos construyendo un sistema de riego. Se trata de una larga tubería que traerá agua desde muy lejos. Así las plantas podrán crecer.



ARIANNE (FILIPINAS)

Me llamo Arianne. Vivo en una casa con mi madre, mi padre y mi hermano pequeño. Cuando era pequeña, vivíamos en una bonita casa frente a la playa. Me gustaba jugar con las conchas marinas y ver cómo las tortuguitas salían del cascarón y se iban hacia el mar. Desde mi ventana me gustaba ver a mi padre llegar en su barco de pesca después de un largo día en el mar.

Un día, con la marea alta, el agua subió mucho más de lo habitual y nuestra casa se inundó. Recuerdo que hacía mucho viento. En los meses siguientes, las inundaciones se hicieron más frecuentes. Decidimos mudarnos y ahora vivimos en una nueva casa un poco más lejos de la playa. Está construida sobre pilotes para evitar que se inunde de nuevo. Aquí estamos más seguros. Me gusta mucho vivir cerca de la playa y espero que no tengamos que mudarnos más hacia el interior en el futuro.





RORY (IRLANDA)

Me llamo Rory y tengo 8 años. Vivo con mi madre, mi padre y mi hermano Eoin en un pequeño pueblo. Vamos a la escuela en otro pueblo cerca de Downpatrick.

Me gusta ir a la escuela, hacer deporte y escuchar música. Juego al fútbol gaélico en el equipo de mi pueblo. En Irlanda llueve mucho y muchas veces tenemos que cancelar los entrenamientos porque está demasiado mojado para jugar. La primavera pasada, el camino de entrada a nuestra casa se inundó por el desbordamiento del río. ¡Nadie podía entrar ni salir!

Casi todos los años la escuela cierra algunos días debido a las fuertes nevadas. Aquí a las carreteras no se les echa sal, por lo que conducir sobre la nieve puede ser peligroso. Pero a mí no me importa, porque cuando no hay colegio voy a tirarme en trineo por la colina que hay detrás de casa. Es muy divertido. Siempre hacemos un muñeco de nieve en el jardín. El verano pasado fuimos a España de vacaciones. Hacía sol y calor. A veces me gustaría tener mejor tiempo aquí, pero mi madre dice que entonces a Irlanda no se la conocería como la Isla Esmeralda.



RENATA (CHILE)

Me llamo Renata y tengo 9 años. Vivo en Valparaíso con mi mamá, mi hermano, mi hermana y mi perro, Gasparín. No veo a mi papá todos los días porque trabaja en las minas del norte de Chile. Solo viene a casa algunos fines de semana al año, pero siempre nos trae caramelos.

En las vacaciones de verano hacemos un largo viaje en carro con nuestros tíos y primos hasta una casa de madera muy bonita en el campo, cerca de las montañas. A Gasparín también le gusta este lugar, porque allí puede correr mucho. Mi hermano va a pescar con mi tío. Mi hermana mayor no siempre viene, porque prefiere quedarse en la ciudad y salir con sus amigos o ver videos en Internet.

Las personas mayores que viven en las montañas dicen que antes solía haber nieve en las cumbres, incluso en verano, pero que ahora es más raro ver eso.



WESTON (ESTADOS UNIDOS)

Me llamo Weston y tengo 11 años. Vivo en Boston con mi madre, mi padre y mis hermanas gemelas, Anna y Melissa. Nuestra casa está en un buen barrio. Tengo muchos amigos aquí. Mis padres nos llevan al colegio todos los días.

Me gusta jugar al béisbol en el equipo local. Los sábados, después de los partidos, nos encanta ir al centro comercial a comer comida mexicana. Cuando no hay partido el sábado, nos quedamos en casa jugando a los videojuegos.

Todos los años toda la familia viajamos en avión a California para pasar las vacaciones de verano. Me encanta ir a la playa allí. Una vez probé a hacer surf con mis hermanas y luego comimos unas hamburguesas enormes en el restaurante de la playa. El verano pasado visitamos Silicon Valley, fue realmente impresionante. Me encantaría poder trabajar en una de esas grandes empresas tecnológicas cuando sea mayor. La semana pasada escuché en las noticias que había muchos incendios forestales en California, qué pena, me gusta tanto ir allí de vacaciones...





DANDO “PASOS ADELANTE” Y “PASOS ATRÁS” FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Algunas personas contribuyen más que otras al cambio climático.

Algunas personas son más vulnerables que otras al cambio climático.

Identifíquese con su personaje de la **HOJA DE TRABAJO D3.3**.

PRIMERA SERIE DE AFIRMACIONES

Dé un paso adelante si las siguientes afirmaciones son ciertas para su personaje y su familia:

- viajan en coche,
- viajan en avión de vacaciones,
- tienen dinero para comprar suficiente comida para toda la familia,
- comen carne tan a menudo como quieren,
- han adaptado su estilo de vida al cambio climático,
- viven en un país donde el gobierno podría ayudarles a adaptarse al cambio climático,
- utilizan la tecnología en su vida cotidiana.

SEGUNDA SERIE DE AFIRMACIONES

Dé un paso atrás si las siguientes afirmaciones son ciertas para su personaje y su familia:

- dependen de los alimentos que cultivan para sobrevivir,
- se ven afectados por las inundaciones debido a la subida del nivel del mar,
- se ven afectados por la sequía a medida que aumentan las temperaturas,
- no tendrán suficiente para comer si hay sequía,
- si los glaciares siguen derriéndose, es posible que un día no tengan suficiente agua para beber.