

## 2 GRADOS

### Reglas del juego

#### MATERIAL

Contiene un tablero con 60 casillas que simbolizan 10 años, un reloj de arena de 1 minuto, tarjetas de preguntas de dos niveles de dificultad, tarjetas de pruebas (mímica, dibujar, tabú), un dado, 4 fichas de juego, 4 blocs de papel, 4 lápices con goma de borrar, cuatro tarjetas de emisiones de jugador/a, un tubo-termómetro, fichas de CO<sub>2</sub>.

#### OBJETIVO DEL JUEGO

El juego consiste en llegar a la última casilla con un número de emisiones globales de toneladas de CO<sub>2</sub> (entre los cuatro equipos de [jugador@s](#)) inferior al límite marcado en el termómetro y que significaría un aumento de temperatura de más de 2 °C (grados). Este límite es el equivalente a 540 emisiones globales (entre tod@s)

#### PREPARACIÓN DEL JUEGO: FORMACIÓN DE EQUIPOS

Se formarán cuatro equipos. Cada equipo ha de tener: un bloc para dibujar, un lápiz, una ficha de juego, una tarjeta de emisiones de jugador/a (con sus respectivas fichas de toneladas de CO<sub>2</sub>). Las tarjetas de emisiones de jugador/a se echarán a suertes entre los cuatro equipos de [jugador@s](#). En función de la tarjeta de emisiones de jugador/a que le toque a cada cual, se repartirán el número de fichas de toneladas de CO<sub>2</sub> que corresponda a la misma.

#### CATEGORÍAS DE PREGUNTAS Y PRUEBAS:

Las tarjetas de preguntas y pruebas tienen dos niveles de dificultad: bajo y alto.

#### EL JUEGO

Se colocan las fichas de juego en la casilla de salida y se introducen las fichas de toneladas de CO<sub>2</sub> (que aparecen en las tarjetas de emisiones de jugador/a) de los cuatro equipos en el tubo-termómetro. Asimismo, se colocan las fichas

de toneladas de CO<sub>2</sub> correspondientes en cada casilla de la tarjeta de emisiones de jugador/a de cada equipo.

El orden de juego se elige por sorteo. El primer equipo tira el dado y avanza hasta la casilla que marque el número que haya salido en el dado.

Cuando un equipo cae en una casilla de **Pregunta**, debe elegir primero el nivel de dificultad que quiere: bajo o alto. Con una pregunta de nivel bajo el equipo se juega unas emisiones menores (20 toneladas) que si la pregunta es de nivel alto (40 toneladas). Un/a jugador/a del siguiente equipo efectúa la pregunta. Si el equipo que está jugando acierta la pregunta en menos de 2 minutos (2 veces el reloj de arena), se modifica a mejor el comportamiento (energía, transporte, alimentación...) en la tarjeta de emisiones de jugador/a. En caso de no acertarla, se modifica a peor el comportamiento.

Cuando un equipo cae en una casilla de **Prueba**, debe elegir primero el tipo de prueba que desea hacer: Dibujar, Tabú o Mímica. Dibujar: consiste en que una persona del equipo dibuja la palabra que aparece en la tarjeta mientras el resto del mismo intenta adivinarla. Tabú: consiste en que una persona del equipo debe transmitir una palabra al resto del mismo sin pronunciar esa palabra ni el grupo de palabras que aparecen en la tarjeta. Mímica: consiste en que una persona del equipo, mediante gestos y sin hablar, transmite la palabra que aparece en la tarjeta al resto del mismo. El tiempo establecido para las pruebas es de 1 minuto (un reloj de arena). El mecanismo de acierto y error es igual que en el caso de las preguntas.

Una vez que el último equipo pase o caiga en la casilla de **Balance**, se suman las emisiones de las tarjetas de emisiones de jugador/a de los 4 equipos (introduciendo las correspondientes fichas de CO<sub>2</sub> en el tubo-termómetro) y se compara el nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> globales (número de fichas que tiene el tubo-termómetro) con el cuadro que aparece en el apartado de **Catástrofes** (en la última página de estas Reglas). A cada nivel de emisiones le corresponde un intervalo de esta tarjeta, y cada intervalo contiene un número de aumento de emisiones, que habrá que sumar a las ya existentes (meter las correspondientes fichas de emisiones en el tubo-termómetro). Cuando un

equipo cae en una casilla de **Evento**, se leerá el texto que aparece en dicha casilla y se realizará la acción a la que obliga el mismo en la Leyenda del tablero (aumento o disminución de emisiones en el tubo-termómetro) según las diferentes tarjetas de emisiones de jugador/a.

Cuando un equipo cae en una casilla de **Cambio de emisiones**, podrá elegir un modo de vida con un nivel de emisiones inferior al que tenía hasta el momento.

Cuando el último equipo haya llegado a la **casilla 60** se hará el recuento de las emisiones de los modos de vida con los que terminan los 4 equipos y se suman a las ya existentes (introduciendo las correspondientes fichas de toneladas de CO<sub>2</sub> en el tubo-termómetro).

### **FINAL DEL JUEGO:**

Si el nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> (fichas de CO<sub>2</sub> en el tubo-termómetro) resultante del último balance hecho en la casilla 60 se encuentra por debajo del límite marcado de 2°C, los 4 equipos (la humanidad) conseguirá mantener el aumento de la temperatura por debajo de los peligrosos 2°C. Por tanto, las consecuencias del cambio climático no serán catastróficas. [Tod@s](#) ganamos. En caso contrario, cuando el nivel final de emisiones de CO<sub>2</sub> es superior al marcado por el límite de 2°C, las consecuencias del cambio climático serán realmente catastróficas y nuestra calidad de vida sufrirá graves daños. [Tod@s](#) perdemos.

### **TARJETAS DE EMISIONES DE JUGADOR/A. ROLES**

El juego se sitúa en nuestro Estado, por lo que los roles serán concernientes a nuestro sectores productivos de nuestro contexto. Éstos son:

- Sector agrícola: A.
- Sector de la construcción: C.
- Sector industrial: I.
- Sector servicios: S.

## Indicadores

Se indica con el guarismo en negrita las emisiones que sumarían los equipos en cada uno de los cinco apartados.

### Sector agrícola:

<b>1</b> <b>Transporte</b>	Uso bajo, a pie o en bici y cercano. <i>2</i>	Uso medio, en transporte público y en un radio de 200 km. <i>10</i>	Uso medio, en transporte privado y en un radio de 500 km. <i>22</i>	Uso alto en vehículo privado y a largas distancias. <b>34</b>
<b>2</b> <b>Energía</b>	Energías renovables, bajo consumo y alta eficiencia. <i>4</i>	Gas natural y nuclear, consumo y eficiencia medias. <i>20</i>	Carbón y petróleo con un alto consumo y eficiencia media. <b>26</b>	Carbón y petróleo con un alto consumo y un baja eficiencia. <i>34</i>
<b>3</b> <b>Materiales</b>	Bajo uso y 100% reciclables y reutilizables. <i>2</i>	Uso medio y 50% reciclables. <i>8</i>	Uso medio y no reciclables. <b>14</b>	Alto uso y no reciclables. <i>18</i>
<b>4</b> <b>Alimentación</b>	Ecológica, con poca carne y producción cercana. <i>-4</i>	Industrial, con bastante carne y producción de media distancia. <b>4</b>	Industrial, con bastante carne y producción de larga distancia. <i>8</i>	Industrial, con mucha carne y producción de larga distancia. <i>10</i>
<b>5</b> <b>Residuos</b>	Baja producción y 100% reciclables. <i>-1</i>	Producción media y pocos reciclables. <i>1</i>	Producción alta y pocos reciclables. <b>2</b>	Producción alta y todo al vertedero. <i>4</i>
<b>TOTAL</b>				<b>80</b>

## Sector de la construcción:

<b>1</b> <b>Transporte</b>	Uso bajo, a pie o en bici y cercano. <i>2</i>	Uso medio, en transporte público y en un radio de 200 km. <i>10</i>	Uso medio, en transporte privado y en un radio de 500 km. <b>22</b>	Uso alto en vehículo privado y a largas distancias. <i>34</i>
<b>2</b> <b>Energía</b>	Energías renovables, bajo consumo y alta eficiencia. <i>4</i>	Gas natural y nuclear, consumo y eficiencia medias. <i>20</i>	Carbón y petróleo con un alto consumo y eficiencia media. <i>28</i>	Carbón y petróleo con un alto consumo y un baja eficiencia. <b>34</b>
<b>3</b> <b>Materiales</b>	Bajo uso y 100% reciclables y reutilizables. <i>2</i>	Uso medio y 50% reciclables. <i>8</i>	Uso medio y no reciclables. <i>14</i>	Alto uso y no reciclables. <b>18</b>
<b>4</b> <b>Alimentación</b>	Ecológica, con poca carne y producción cercana. <i>-4</i>	Industrial, con bastante carne y producción de media distancia. <i>4</i>	Industrial, con bastante carne y producción de larga distancia. <i>8</i>	Industrial, con mucha carne y producción de larga distancia. <b>10</b>
<b>5</b> <b>Residuos</b>	Baja producción y 100% reciclables. <i>-1</i>	Producción media y pocos reciclables. <i>1</i>	Producción alta y pocos reciclables. <i>2</i>	Producción alta y todo al vertedero. <b>4</b>
<b>TOTAL</b>				<b>88</b>

## Sector industrial:

<b>1</b> <b>Transporte</b>	Uso bajo, a pie o en bici y cercano. <i>2</i>	Uso medio, en transporte público y en un radio de 200 km. <i>10</i>	Uso medio, en transporte privado y en un radio de 500 km. <i>22</i>	Uso alto en vehículo privado y a largas distancias. <b>34</b>
<b>2</b> <b>Energía</b>	Energías renovables, bajo consumo y alta eficiencia. <i>4</i>	Gas natural y nuclear, consumo y eficiencia medias. <i>20</i>	Carbón y petróleo con un alto consumo y eficiencia media. <i>28</i>	Carbón y petróleo con un alto consumo y una baja eficiencia. <b>34</b>
<b>3</b> <b>Materiales</b>	Bajo uso y 100% reciclables y reutilizables. <i>2</i>	Uso medio y 50% reciclables. <i>8</i>	Uso medio y no reciclables. <i>14</i>	Alto uso y no reciclables. <b>18</b>
<b>4</b> <b>Alimentación</b>	Ecológica, con poca carne y producción cercana. <i>-5</i>	Industrial, con bastante carne y producción de media distancia. <i>4</i>	Industrial, con bastante carne y producción de larga distancia. <i>8</i>	Industrial, con mucha carne y producción de larga distancia. <b>10</b>
<b>5</b> <b>Residuos</b>	Baja producción y 100% reciclables. <i>-1</i>	Producción media y pocos reciclables. <i>1</i>	Producción alta y pocos reciclables. <i>2</i>	Producción alta y todo al vertedero. <b>4</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100</b>

## Sector servicios:

<b>1</b> <b>Transporte</b>	Uso bajo, a pie o en bici y cercano. <i>2</i>	Uso medio, en transporte público y en un radio de 200 km. <i>10</i>	Uso medio, en transporte privado y en un radio de 500 km. <i>22</i>	Uso alto en vehículo privado y a largas distancias. <b>34</b>
<b>2</b> <b>Energía</b>	Energías renovables, bajo consumo y alta eficiencia. <i>4</i>	Gas natural y nuclear, consumo y eficiencia medias. <i>20</i>	Carbón y petróleo con un alto consumo y eficiencia media. <b>26</b>	Carbón y petróleo con un alto consumo y una baja eficiencia. <i>34</i>
<b>3</b> <b>Materiales</b>	Bajo uso y 100% reciclables y reutilizables. <i>2</i>	Uso medio y 50% reciclables. <i>8</i>	Uso medio y no reciclables. <i>14</i>	Alto uso y no reciclables. <b>18</b>
<b>4</b> <b>Alimentación</b>	Ecológica, con poca carne y producción cercana. <i>-5</i>	Industrial, con bastante carne y producción de media distancia. <i>4</i>	Industrial, con bastante carne y producción de larga distancia. <i>8</i>	Industrial, con mucha carne y producción de larga distancia. <b>10</b>
<b>5</b> <b>Residuos</b>	Baja producción y 100% reciclables. <i>-1</i>	Producción media y pocos reciclables. <i>1</i>	Producción alta y pocos reciclables. <i>2</i>	Producción alta y todo al vertedero. <b>4</b>
<b>TOTAL</b>				<b>92</b>

## EL PORQUÉ DE LAS COSAS

Estas páginas pretenden explicar las razones por las que cada uno de los apartados del juego es como es, y no de otra manera.

### **10 AÑOS:**

El tablero de juego tiene 60 casillas que simbolizan 10 años porque ése es el plazo que establecen los científicos para afrontar de manera real el reto del cambio climático.

### **TARJETAS DE EMISIONES:**

Hay 4 tarjetas de emisiones que corresponden a cada un@ los [jugador@s](#) o equipos (Sectores: Agrícola, Construcción, Industrial, Servicios) en las que aparecen los 5 apartados principales donde se producen las emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Se puede observar que los apartados van decreciendo en orden de número de emisiones. Cada apartado está graduado en 4 casillas según el tipo de uso que se le dé en cada Sector. Los comportamientos más respetuosos con el clima están en la zona de la izquierda y los más impactantes en la derecha.

### **OBJETIVO DEL JUEGO:**

A pesar de que existen 4 equipos diferentes, el objetivo del juego debe ser alcanzado de forma conjunta ya que, al igual que en la realidad, la atmósfera a la que se emiten los millones de toneladas de Gases de Efecto Invernadero es la misma para todos. Si se consigue con el esfuerzo de todos los equipos, todos ganan. Y si no se logra, todos pierden.

El objetivo de nivel de emisiones es la mitad de las emisiones que acumularían los cuatro equipos en el caso de que no se produjera ninguna mejora al final del juego. De esta manera se pretende subrayar que los científicos establecen que las emisiones deben reducirse a la mitad de las actuales para poder evitar un cambio climático catastrófico. El límite para este cambio climático se fija en un aumento de temperatura de 2 °C, de ahí el nombre del juego. A partir de un aumento de temperatura superior a esa cifra las consecuencias serán más



graves y el riesgo de que se desencadene alguna "sorpresa climática"\* aumenta considerablemente.

\*"Sorpresa climática": fenómeno que, al desencadenarse, provoca un gran aumento del ritmo de evolución del cambio climático y de sus efectos.

### **PRUEBAS Y PREGUNTAS:**

La manera en la que los equipos pueden reducir las emisiones, en función de sus conocimientos y habilidades, es pasando las pruebas y acertando las preguntas que van apareciendo en el tablero. Las casillas con pruebas y preguntas están distribuidas de manera equitativa por casi todo el recorrido, salvo en la parte final, donde escasean ya que lo que no se ha hecho en los primeros momentos (años) no se podrá solucionar al final.

### **BALANCES:**

En el juego, al igual que en la realidad, existen unas fechas determinadas en las que se hace recuento global de las emisiones. En estos momentos se sanciona a quienes no cumplen sus compromisos, que es lo mismo que ocurre con la ficha de Catástrofes.

### **CATÁSTROFES:**

Para conseguir un adecuado ritmo de reducción de emisiones globales es necesario alcanzar unos niveles determinados en fechas concretas. Si el ritmo no es el adecuado, existe el riesgo de que los efectos del cambio climático se aceleren e intensifiquen de manera importante. El apartado de Catástrofes indica que no reducir las emisiones a tiempo es perjudicial y puede provocar un aumento mayor de emisiones.

### **EVENTOS:**

Además de las acciones voluntarias para variar el nivel de emisiones, en la realidad existen diferentes eventos o tendencias en otros campos diferentes al cambio climático en sí mismo que pueden provocar una variación de las emisiones.

### **CAMBIO DE EMISIONES:**

El azar, o los efectos indirectos de otras decisiones, también pueden participar en el cambio de los comportamientos sectoriales que supongan una reducción de emisiones adicional. Por eso en estas casillas se permite cambiar el nivel de

emisiones en algunos apartados de la tarjeta de emisiones y, en consecuencia, reducir las mismas.

**TERMÓMETRO:**

En el termómetro se observa una relación entre el nivel de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y el aumento de temperatura con respecto a la era preindustrial. Ahora bien, los datos presentados en el juego no se corresponden exactamente con la realidad de los estudios científicos, se han simplificado para permitir un desarrollo sencillo del mismo.

## CATÁSTROFES

**BALANCE INTERMEDIO (CASILLA 31):**

<b>EMISIONES GLOBALES (TONELADAS)</b>	<b>CONSECUENCIA (PARA CADA EQUIPO)</b>
<b>450 O MENOS</b>	<b>DESCUENTO DE 40 TONELADAS</b>
<b>ENTRE 450 Y 550</b>	<b>NI AUMENTO NI DESCUENTO</b>
<b>ENTRE 550 Y 720</b>	<b>AUMENTO DE 40 TONELADAS</b>
<b>MÁS DE 720</b>	<b>AUMENTO DE 100 TONELADAS</b>

**BALANCE FINAL (CASILLA 60):**

<b>EMISIONES GLOBALES (TONELADAS)</b>	<b>CONSECUENCIA</b>
<b>540 O MENOS</b>	<b>TEMPERATURA POR DEBAJO DE 2 GRADOS: TOD@S GANAN</b>
<b>MÁS DE 540</b>	<b>TEMPERATURA POR ENCIMA DE 2 GRADOS: <u>TOD@S</u> PIERDEN</b>