



## REGLAS DEL JUEGO

Número de jugadores: 4 – 5

1 Tablero del juego <Desarma tu móvil>

14 tarjetas de minerales plastificadas con la información en el anverso y el nombre del mineral en el reverso (Ver páginas de tarjetas a imprimir).

1 Dado

4 – 5 objetos que funcionen como fichas de juego.

Instrucciones:

Se colocan las tarjetas boca abajo alrededor del tablero. (Es importante plastificarlas antes con el nombre del mineral en el reverso).

Los jugadores lanzan el dado por turnos y avanzan el número de casillas que indique en cada lanzamiento. Al llegar a cada casilla se lee en voz alta la información que deberá ser escuchada por todos los jugadores. Si el jugador cae en una casilla de mineral un contrincante coge la carta y la lee en voz alta. **El jugador que cayó en esa casilla tiene que contestar correctamente a la pregunta para ganar la tarjeta.** Si no, la tarjeta regresa al tablero de nuevo boca abajo.

Si se cae en una **casilla morada** (casillas éticas) se lee también en voz alta y se avanza el número de casillas que indique.

Si se cae en una **casilla roja** la tarjeta se gana automáticamente, pero hay que leer la información en voz alta al resto de participantes.

También hay **casillas de retroceso** y **casillas neutras**. En este caso se procede a leer y a actuar en consecuencia.

El primer jugador que llegue a la meta de móvil desarmado ganará el juego **siempre y cuando tenga al menos tres tarjetas ganadas**, de lo contrario el juego sigue hasta que un jugador llegue a la meta con esta condición.

Es recomendable jugar más de una vez para repasar los datos de cada casilla y tarjeta del juego.

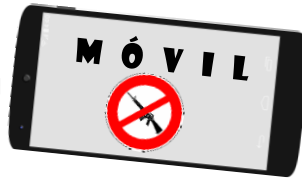
Al terminar las rondas que se consideren convenientes, se puede solicitar al alumnado que forme parejas o grupos de cuatro personas para que realicen una investigación sobre las tareas de las tarjetas ganadas en la última ronda del juego.

Otra opción es formar grupos de expertos que trabajen los minerales de la batería, de los circuitos, de la pantalla, etc.

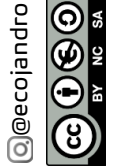
El trabajo de investigación posterior al juego puede ser una infografía, cartel, presentación o trabajo escrito, y puede ser un elemento susceptible de evaluación.

# DESARMA TU

(MINERALES Y SOSTENIBILIDAD)



DISEÑADO Y CREADO POR:



## Cuarzo



Con el silicio del cuarzo se fabrican la pantalla y los microchips del móvil.

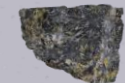
## Bauxita



El galio es el elemento responsable de la iluminación de la pantalla.

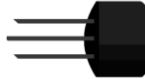
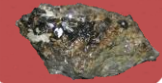
Decides esperar un año más para cambiar de móvil. **Avanzas una casilla.**

## Esfalerita



El indio y el germanio son los responsables de las pantallas táctiles.

## Casiterita



## PANTALLA

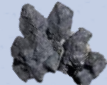


## Wolframita



El recubrimiento de plata mejora las conexiones entre los circuitos eléctricos del móvil.

## Argentita



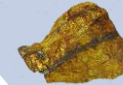
La extracción de tantalita del coltán congoleño provoca masacres humanas. **Retrocedes tres casillas.**

## Tantalita



Las minas de cobre a cielo abierto afectan negativamente la vegetación y la atmósfera.

## Calcopirita



Llevas tu móvil viejo a un punto limpio. **Avanzas una casilla.**

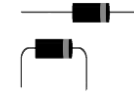
Los circuitos transparentes de la pantalla son de estaño. También se utiliza para soldar.

La obtención de estaño en las minas del Congo se realiza en condiciones de esclavitud humana. **Retrocedes tres casillas.**

Las minas africanas de wolframio están controladas por grupos armados en donde es habitual el trabajo esclavo de niños y niñas.

Su extracción produce miles de muertes en la población civil. **Retrocedes tres casillas.**

## CIRCUITOS Y COMPONENTES INTERNOS



Optas por reparar tu móvil antiguo. **Avanzas una casilla.**

## Arsenopirita



El arsénico se encarga de captar las señales electromagnéticas del móvil.

## Oro



El oro es un mineral de sangre que se ha utilizado para financiar guerras. **Retrocedes tres casillas.**

## Grafito



El grafito aumenta la resistencia de la batería del móvil y ayuda a conducir la electricidad al cargarlo.

Firmas una petición para pedir al ayuntamiento que consuma tecnología responsable y decides esperar dos años más para cambiar tu móvil actual. **Avanzas tres casillas.**



## ALTAVOCES

Las tierras raras son las responsables del sonido y la vibración de tu móvil. Su extracción devasta la naturaleza.

## Batnaesita



Decides comprar un móvil ético. **Avanzas una casilla.**

El cobalto del Congo se extrae en condiciones de esclavitud humana. **Retrocedes tres casillas.**

## Heterogenita



La extracción de litio en minas a cielo abierto pone en peligro los ecosistemas y la biodiversidad.

## Espodumena



## BATERIA



### CUARZO

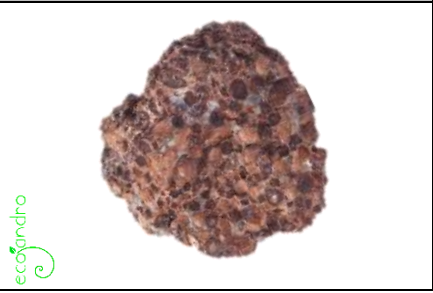


El cuarzo es el mineral utilizado para fabricar la pantalla del móvil. ¿Cuál es su componente químico?

- a. Carbono (C)
- b. Fósforo (P)
- c. Sílice (SiO<sub>2</sub>)

**Tarea:** Averigua de qué rocas se extrae el cuarzo y algunas variedades destacadas de este mineral.

### BAUXITA

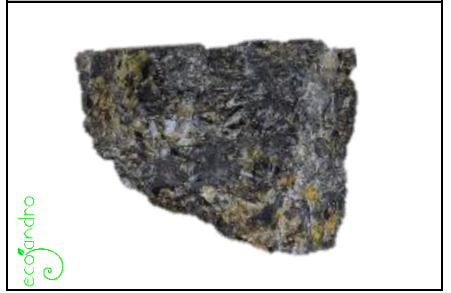


La bauxita es la principal fuente de galio y de este otro metal:

- a. Aluminio
- b. Hierro
- c. Oro

**Tarea:** La extracción de bauxita en Guinea está desplazando a poblaciones enteras. Busca noticias o artículos sobre el tema y realiza una presentación para la clase.

### ESFALERITA



La esfalerita es la fuente principal del elemento indio. ¿Con qué otro nombre se conoce a la esfalerita?

- a. Piritita
- b. Bauxita
- c. Blenda

**Tarea:** Averigua qué otros elementos se extraen de la esfalerita y qué utilidades tienen.

### CASITERITA



#### MINERAL DE CONFLICTO

La casiterita es la fuente principal de estaño, metal utilizado para soldar los circuitos internos del móvil.

**Tarea:** Investiga y presenta una exposición sobre las razones por las cuales la casiterita del Congo se considera un mineral de conflicto.

### TANTALITA



#### MINERAL DE CONFLICTO

La tantalita es la fuente principal de tantalio, el metal que permite mejorar el audio de los móviles.

**Tarea:** Investiga y presenta una exposición sobre las razones por las cuales la tantalita del Congo se considera un mineral de conflicto.

### WOLFRAMITA



#### MINERAL DE CONFLICTO

La wolframita es la fuente principal de wolframio, responsable de la vibración de móvil.

**Tarea:** Investiga y presenta una exposición sobre las razones por las cuales la wolframita del Congo se considera un mineral de conflicto.

### ORO

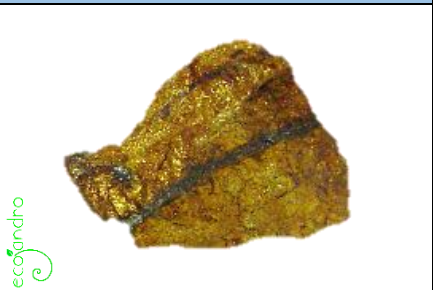


#### MINERAL DE CONFLICTO

Los circuitos del móvil se bañan en oro para mejorar la conductividad.

**Tarea:** Investiga y presenta una exposición sobre las razones por las cuales el oro proveniente del Congo se considera un mineral de conflicto.

### CALCOPIRITA



La calcopirita es la principal fuente de este metal que es excelente conductor de la electricidad:

- a. Sodio
- b. Cloro
- c. Cobre

**Tarea:** Averigua los problemas de salud que ha ocasionado la extracción de cobre en Chile, el país con mayor producción del mundo.

### ARGENTITA



De la argentita se extrae la plata. ¿Qué país es el principal productor en el mundo?

- a. España
- b. México
- c. Portugal

**Tarea:** Averigua cuáles son los diez países con mayor producción de plata y clasifícalos según el hemisferio en el que se encuentren.

**CUARZO**

**BAUXITA**

**ESFALERITA**

**CASITERITA**

**TANTALITA**

**WOLFRAMITA**

**ORO**

**CALCOPIRITA**

**ARGENTITA**

### ARSENOPIRITA



La arsenopirita es una de las principales fuentes de arsénico. ¿Cuál es su símbolo químico?

- a. Ar    b. A    **c. As**

**Tarea:** Averigua los daños que puede ocasionar en el organismo la exposición prolongada o el consumo de agua contaminada de arsénico.

### GRAFITO



El grafito y el diamante son formas moleculares diferentes de este mismo elemento:

- a. Carbono**    b. Oxígeno    c. Hidrógeno

**Tarea:** Averigua y reseña la historia de extracción de los "diamantes de sangre" en Sierra Leona.

### ESPODUMENA



Es la fuente principal de litio, el elemento principal de las baterías. ¿Cuál es el país con mayores reservas de este elemento?

- a. Francia    b. Inglaterra    **c. Bolivia**

**Tarea:** Investiga qué es el triángulo de litio y cuáles son los efectos de este elemento en el ambiente.

### HETEROGENITA



#### MINERAL DE CONFLICTO

La heterogenita es la fuente principal de cobalto, elemento esencial de las baterías.

**Tarea:** Investiga y realiza una exposición sobre las condiciones humanas bajo las cuales se extrae el cobalto del Congo.

### BATNAESITA



Es una de las fuentes principales de las tierras raras, 17 elementos cuya mayor extracción se encuentra en:

- a. Suiza    **b. China**    c. Alemania

**Tarea:** Investiga el nombre de estos 17 elementos y los daños ambientales que genera su extracción.

**ARSENOPIRITA**

**GRAFITO**

**ESPODUMENA**

**HETEROGENITA**

**BATNAESITA**