

## TALLER DE RECURSOS MINERALES (MALETA DIDÁCTICA)

Se trata de un taller en el que se parte de un conjunto de diez minerales, nueve de ellos metálicos (cianita o distena, cinabrio, esfalerita o blenda, fluorita, galena, lepidolita, magnetita, malaquita y wolframita) y uno no metálico (ortosa). Los estudiantes deberán relacionar los citados minerales con objetos de uso cotidiano y/o conocido, como termómetros, baterías de teléfonos móviles, pasta dentífrica, bombillas, herraduras, cables, etc. El objetivo de la actividad es familiarizar a los alumnos con las menas minerales de las que proceden los metales (en el caso de los minerales metálicos) o los no metales con los que se han fabricado esos objetos. Para ello, se presentarán los objetos y, en paralelo, se mostrarán los minerales acompañados de diversas pistas que ayuden a relacionarlos con los objetos.

Las pistas están numeradas del 1 al 4, de tal modo que el grado de dificultad vaya en disminución. Es decir, la pista número 1 es más difícil que la pista número 4.

Se trabajará con una decena de minerales y, a ser posible, con un máximo de 15 alumnos por lote. Lo ideal es trabajar simultáneamente con 30 participantes, que suele ser la media de alumnos por clase en la Educación Secundaria Obligatoria. Por esa razón, la maleta didáctica contiene dos juegos de pistas, dos juegos de minerales y dos juegos de objetos. Se necesitan dos personas que actúen como monitores, uno para cada equipo. Con la ayuda de las pistas mencionadas, cada equipo deberá ir relacionando el mineral con su uso. Se adjunta una tabla en la que se deberán ir anotando las puntuaciones obtenidas en función de los aciertos o los fallos. Una vez realizada la actividad, se les explicará con un Power Point los restantes usos de los minerales metálicos, los principales yacimientos de los que proceden, su abundancia y su interés en la industria.

### FUNCIONAMIENTO DEL TALLER

- Se establecen dos equipos de alumnos y dos monitores (pueden ser dos profesores o dos alumnos).
- Se presenta el material en dos bandejas (no incluidas en la maleta): una con los minerales y otra con los objetos.
- El grupo elige uno de los diez minerales, el que prefiera, y el monitor les dice de qué mineral se trata (en caso de que los alumnos no conozcan el mineral).
- Si, por ejemplo, el grupo elige la malaquita, el monitor les dirá que intenten relacionar ese mineral con el objeto que se ha fabricado a partir de él. En este caso se trata del cable, ya que la malaquita es un carbonato de Cu y los cables están fabricados con este metal.
- Si el equipo es capaz de relacionar el objeto con el mineral a la primera, obtendrá un acierto directo que se valora con 5 puntos. Esta puntuación será anotada por el monitor en la tabla que se adjunta.
- El equipo puede arriesgarse a relacionar un objeto con el mineral en cuestión. En este caso, si fallan, se anotarán 0 puntos. El monitor debe recomendarles usar siempre las pistas porque así se aseguran algún punto.
- Si el equipo no es capaz de relacionar el mineral con el objeto, podrá solicitar la primera pista al monitor. En este caso, la pista dice: *“El metal que forma este mineral es blando y de color rojo. Su utilización generalizada dio nombre al periodo Calcolítico, que se desarrolla a partir del año 5000 a.C.”*

- Si, con esta pista, el equipo averigua que el cable es el que se relaciona con la malaquita, se anotará 4 puntos (acierto con pista 1). Si no es así, deberá ir solicitando pistas hasta agotarlas. La pista 4 equivale a 1 punto y es siempre inmediata. Es decir, con ella siempre se acierta.
- Esta manera de proceder deberá usarse con todas las piezas, sacando de las bandejas el mineral y el objeto una vez que se haya acertado. De este modo la dificultad va disminuyendo a medida que avanza el juego, ya que cada vez quedan menos objetos y menos minerales.
- Una vez que se haya averiguado la relación entre objetos y minerales se sumarán todos los puntos y uno de los dos equipos será el ganador.

## **MATERIAL INCLUIDO EN LA MALETA**

Las maletas didácticas constan de los siguientes elementos:

- 10 minerales: cianita o distena, cinabrio, esfalerita o blenda, fluorita, galena, lepidolita, magnetita, malaquita, wolframita y ortosa.
- 10 objetos: un termómetro incluido en resina para evitar su deterioro, una herradura, un plato de café, unos plomos de pescar, una batería de móvil, una chapa de cinc, una lata de refresco, una bombilla, unos cables eléctricos y un tubo vacío de pasta dentífrica.
- Un reloj de arena que se puede usar para medir el tiempo de cada equipo en acertar las respuestas. Esto queda a la elección del profesor, pero se recomienda su uso porque agiliza el desarrollo de la actividad.
- Un pendrive con un Power Point para reforzar en clase los conocimientos adquiridos en el desarrollo del taller.
- 40 fichas plastificadas con las pistas necesarias para relacionar el mineral con el objeto (4 pistas por mineral).
- Una tabla que servirá para anotar las puntuaciones obtenidas por los dos equipos.
- Una tabla con las soluciones del taller.
- Una hoja con las características de los diez minerales recogidas en las pistas. Puede fotocoparse y entregarse al alumno tras la actividad.