



FICHERO DIDACTICO

28

## Introducción al concepto "Tiempo" en Geología y Biología

L. Carrillo

### Objetivos

- Conceptuales: interiorizar el parámetro tiempo como concepto estructurante en el proceso de la comprensión de fenómenos geológicos o biológicos, que implican procesos muy lentos y continuos.
- De habilidades y destrezas: aprender a utilizar diferentes tipos de escala (numérica y gráfica) y aplicar cambios de escala.
- Actitudinales: trabajar en grupo (tener en cuenta otros puntos de vista al elaborar opiniones, etc).

### Materiales

- papel cuadriculado
- regla
- hilos de lana (de los que sobran en casa de jerseys)

### Descripción

Se promueve en clase una discusión sobre el concepto tiempo y se invita al alumnado a pronunciarse sobre lo que a ellos les parece "mucho tiempo". Normalmente su edad ya les parece bastante ("toda una vida"). Se comentan las cosas que les han ocurrido desde que han nacido, los cambios físicos y psicológicos que han sufrido y se comentan los acontecimientos sociales más relevantes (historia) de esos años.

Se invita a los chicos y chicas a que en pequeño grupo, intenten relatar todos estos hechos con una letra muy pequeña en un restringido espacio de la hoja de papel cuadriculado, por ejemplo entre dos líneas, es decir, en lo que sería el espesor de un cuadrado (unos 4 mm).

Se producen protestas ("¡es imposible!") y se puede discutir sobre cuánto espacio -

dado como longitud de folios puestos unos tras otros como en una cinta- harían falta para dicho relato. Realizada la discusión y el consenso sobre cuantos folios serían necesarios, se les invita a hacer un esfuerzo mental e intentar comprimir los datos en un espacio que hayamos elegido como unidad de la escala y que puede ser por ejemplo, un cuadrado = 20 años (\*).

A continuación se les invita a reflexionar a nivel individual sobre los acontecimientos y cambios más significativos que conocen sobre su familia (emigración, casamientos, descendencia etc.) y en pequeño grupo sobre la historia que conocen sobre los últimos 50 años. Deberán calcular, según la escala elegida, cuánto les ocuparía ahora, el relato, siendo conscientes de que hacen una historia general, e ignoran muchas historias particulares que sin duda sustentan a aquella.

Posteriormente se van eligiendo fechas de la historia humana y discutimos los acontecimientos producidos desde entonces (por ejemplo 1492, el año 1 d.c., 3000 a.c. etc.) y el espacio que ocuparía su relato. Es importante llamar la atención sobre el hecho de que a medida que vamos hacia atrás, como sabemos menos cosas somos más esquemáticos.

Por fin damos un salto y nosotros proponemos un primer dato de tipo geológico "La última glaciación -Wurm- se produjo hace 20.000 años" y discutimos sobre los cambios climáticos acaecidos y su impacto sobre la configuración geográfica, geológica y biológica de la época y en concreto sobre el ser humano.

A medida que retrocedemos en el tiempo, es fácil que surja el problema de que la escala que establecimos al principio ya no es operativa, y que deberíamos cambiar de escala, e incluso se puede plantear que la escala gráfica empieza a darnos dificultades para contar (a partir de un determinado nú-

mero de cuadritos) ¿cuál emplear entonces?: Podríamos optar por otra unidad de tipo gráfico, por ejemplo las baldosas de la clase, o pasar a medir con regla, es decir reconvertir nuestra escala gráfica al sistema métrico decimal.

Supuesto este caso, se vuelve a consensuar la nueva escala, y si por ejemplo se queda en que 1000 años están representados por 1 milímetro, un millón de años serían igual a 1 metro.

A partir de aquí se les puede pedir que representen la duración de cualquier Periodo o Era geológica y discutir de forma similar a la seguida hasta aquí los acontecimientos que en ella tuvieron lugar. Se recomienda utilizar trozos de hilo de distintos colores para que cada uno de ellos sea diferenciable de los demás.

¿Qué haremos al final con tanto hilo? Podemos enrollarlo alrededor de la clase, extenderlo en el patio, hacer madejas, tejer una bufanda u otros usos que aconseje la imaginación.