

### 8. Telescopios y microscopios ópticos: estructura y funcionamiento

- Las y los estudiantes describen la óptica, estructura y funcionamiento de telescopios refractores y microscopios elementales. Para ello construirán dos lentes, con diferentes tamaños y distancias focales.
- Primero el telescopio refractor: colocan la lente pequeña muy cerca de su ojo (a modo de ocular), mirando un objeto lejano y bien iluminado. Agregan la lente más grande y la alejan muy lentamente del ocular.
- Describen cómo observan al objeto durante el procedimiento.
- Después, el microscopio: mirando un objeto pequeño y que está bien iluminado, acercan a él la lente más pequeña, a modo de lupa. Haciendo esto introducen, cerca del ojo, la otra lente convergente y se acercan o alejan.
- Describen lo que ocurre.
- Tanto para el telescopio como para el microscopio, ¿tiene importancia la distancia focal de cada lente?, ¿por qué?

#### Observaciones a la o el docente

Esta actividad puede realizarse si se dispone de dos lentes convergentes (lupas), idealmente una de mayor diámetro que la otra y la pequeña de menor distancia focal que la de mayor tamaño. También hay otras opciones: como lente pequeña se puede aprovechar el ocular de un microscopio.

Estos experimentos requieren de mucha paciencia y cuidado. Para hacerlos más fáciles, se puede introducir un tubo de cartón que encaje sobre otro, fijar las lentes en los extremos y ajustar la distancia entre ellas moviendo los tubos de cartón.