Manos a la obra

El valor de la observación atenta

Las galaxias agrupan miles de millones de estrellas y son los conjuntos más visibles de cuerpos celestes en el Universo (figura 3.16). ¿Qué tamaño tiene una galaxia? No es fácil imaginarlo porque rebasa las escalas que usamos en nuestra vida diaria y que nos remiten, por ejemplo, a milímetros, centímetros, metros y kilómetros.

Figura 3.16 Se han descubierto miles de galaxias en el Universo, por medio de estudios con instrumentos llamados radiotelescopios, que detectan ondas de radio.

Sin embargo, para estimar qué tan grande es el Universo o investigar sus características, se utilizan diversos métodos; uno de ellos es observar las sombras de algunos cuerpos celestes.

Una sombra es una región de oscuridad producida cuando la luz con la que se ilumina un cuerpo u objeto es obstaculizada; por ejemplo, al caminar por la calle si el Sol te ilumina por atrás, puedes ver tu silueta proyectada en el piso. Para comprobar la formación de una sombra, realiza la siguiente actividad.

Actividad 2

Juego de sombras

1. Trabajen en grupo.
2. Sentados miren hacia la pared, al lugar que les señalará su maestro, y no volteen.
3. En cuanto reciban la indicación del maestro, observen la proyección que formará y anoten en su cuaderno el nombre del objeto al que pertenece.
4. Cuando el maestro les indique, podrán apreciar el procedimiento por el cual observaron dichas proyecciones sobre la pared.
5. Discutan para contestar lo siguiente:
   a) ¿Qué tipo de cuerpos son los que observaron? ¿Cómo se le llama a la proyección de los objetos?
   b) ¿Cómo supieron de qué objeto se trataba en cada caso?
6. Expliquen los fenómenos físicos que hacen posible ver cada uno de estos objetos de forma indirecta. Mencionen cuál es la fuente de luz, la posición del objeto en relación con ésta y lo que se aprecia sobre la pared.

De esta manera, al observar la sombra que un cuerpo celeste proyecta, se han descubierto planetas en otros sistemas solares e identificado galaxias (figura 3.17). Actualmente, los astrónomos han detectado más de 3 000 planetas que giran en torno a otras estrellas.

Figura 3.17 Sombra del tránsito de Venus visto desde la Tierra. Da información sobre la forma del planeta, incluso algunas de sus dimensiones probables.