

**» Biología.** El método científico**Helia Bravo Hollis**

30 DE SEPTIEMBRE DE 1901 | 26 DE SEPTIEMBRE DE 2001. MÉXICO

Helia Bravo Hollis fue botanista y la primera mujer bióloga titulada en México. Se dedicaba al estudio de las cactáceas —la familia de plantas a la cual pertenecen los cactus— y su clasificación.

1. Lean este relato en primera persona de Helia Bravo Hollis y resuelvan las consignas.

El día señalado salimos en la camioneta del Centro de la Lechuguilla. Aún no había luz, a poco fue amaneciendo. Hernando pidió una parada, Matuda la aprovechó también y yo me quedé en la camioneta; a poco el doctor Matuda me llamó con insistencia, había visto un *Ariocarpus* raro que deseaba mostrarme. Bajé de la camioneta y me interné en el matorral rosetófilo; apenas verla y entre los piquetes de la lechuguilla llegué hasta donde estaba el doctor Matuda apuntando hacia el lugar.

Yo veía con dificultad, pero efectivamente pude distinguir algo como un *Ariocarpus* en donde se apreciaban los tubérculos grandes. Me incliné para ver mejor y de pronto, en medio del asombro, pude ver cómo el “*Ariocarpus*” se desenrollaba y salía corriendo entre la vegetación, sonando su cascabel. La cactácea rara en realidad era una víbora de cascabel pequeña que al enrollarse para dormir —las manchas de su piel se habían ordenado en espiral—, semejaba los tubérculos de los *Ariocarpus*. La fuerte impresión nos acompañó hasta Ciudad Victoria.

Texto extraído de *Memorias de una vida y una profesión* de Helia Bravo Hollis, publicado por la Universidad Nacional Autónoma de México en 2004.

a. ¿Qué situación sorprendió a Helia en pleno trabajo de campo?

b. ¿Qué acciones y actitudes de Helia, propias del trabajo científico pueden reconocer en este relato?



2. Expliquen con sus palabras en qué consiste el método científico.

.....

.....

a. A partir de todo lo que leyeron sobre Helia Bravo Hollis, marquen con una X las competencias científicas que identifican en su trabajo.

- Detectar un problema o necesidad
- Formular hipótesis
- Observar
- Registrar datos
- Identificar variables
- Diseñar prototipos o soluciones
- Explorar ideas
- Corroborar el prototipo

3. Consulten el material complementario y resuelvan las consignas.

a. ¿En qué parte de la planta se produce la fotosíntesis?

.....

.....

b. ¿Qué sustancias inorgánicas utilizan las plantas? ¿Cómo las obtienen?

.....

.....

c. Los cactus abren sus estomas durante la noche y realizan la fotosíntesis por el tallo. Expliquen con sus palabras esta adaptación que realizan las plantas que habitan en el desierto.

.....

.....



MATERIAL
PARA
DOCENTES

BIOLOGÍA

EL MÉTODO CIENTÍFICO

ORIENTACIONES Y SUGERENCIAS PARA EL ABORDAJE PEDAGÓGICO

1 y 2

El método científico: características y pasos. Helia Bravo Hollis como referente de la Ciencia.

En esta actividad, planteada en dos partes, se persigue un doble propósito. Por un lado, acercar a los y las estudiantes la figura de Helia Bravo Hollis a través de un relato personal que la muestra en pleno trabajo profesional, como mujer destacada de la ciencia; y por otro, dar un ejemplo de la puesta en práctica del método científico.

3, 4 y 5

La nutrición de las plantas. La fotosíntesis como proceso y transformación química.

Las propuestas 3 y 4 abordan específicamente la fotosíntesis como una transformación química en la que se necesitan ciertos reactivos o elementos para obtener un producto. En la actividad 3 se presenta un material complementario, disponible en grandesmujeres.lat, que permite relevar y repasar contenidos en relación a la nutrición de las plantas. Si fuera necesario ampliar o profundizar en el tema, sería recomendable complementar este material con otros, antes de realizar la actividad 4 que consiste en sistematizar lo aprendido.