

Ciencias Naturales 8° básico / Unidad 2 / OA1 / Actividad 2

2. VanLeeuwenhoek, un científico fuera de la academia

Habilidades de investigación

OA a

Observar y describir objetos, procesos y fenómenos.

OA m

Discutir en forma oral y escrita las ideas para diseñar una investigación científica.

Actitudes

OA A

Mostrar interés por conocer y comprender fenómenos científicos.

OA H

Reconocer y valorar los aportes de hombres y mujeres al conocimiento científico.

- > Las y los estudiantes responden con una lluvia de ideas: ¿qué implicancias tienen las personas, sus orígenes, concepciones, profesiones y otras características para la actividad y el conocimiento científico?
- > Luego, organizados en equipos de trabajo, leen y analizan un texto como el que se presenta a continuación:

Los instrumentos de Leeuwenhoek no eran verdaderos microscopios en el sentido en el que conocemos los microscopios hoy en día. Eran simples lupas consistentes en una pequeña lente biconvexa única. La ampliación alcanzada, en el mejor de los casos, era a 200-300 veces. Varios de los más importantes de sus descubrimientos tienen que ver con microorganismos, especialmente bacterias. Cómo era posible ver objetos y organismos tan pequeños, con tan bajo aumento y sin el uso de tintes, sigue siendo un tema de especulación. Tal vez la solución se encuentra en el hecho de que Leeuwenhoek poseía una enorme capacidad para desarrollar y pulir sus lentes, así como en la preparación y el montaje del material observado.

No fue hasta que tenía 41 años de edad que Leeuwenhoek empezó a mostrar al mundo cosas que estaban dentro de la gama de la visión de su microscopio simple. Afortunadamente para el desarrollo de la biología, en el mismo pueblo que Van Leeuwenhoek vivía el famoso Dr. Reinier de Graaf, un joven médico conocido por su descripción del “foliculo de Graaf”, quien reconoció el valor del trabajo de Leeuwenhoek y lo convenció para enviar sus informes al grupo de científicos de la Royal Society de Londres. Así, gracias a la influencia de Graaf, quien estaba en contacto con el secretario de la Royal Society, se enviaron las primeras comunicaciones de Leeuwenhoek a ese organismo científico. Dado que Van Leeuwenhoek era competente solo en su lengua materna, toda su correspondencia original se encontraba en holandés. Sin embargo, muchas de sus cartas fueron entregadas después de ser transcritas al latín, y algunas fueron traducidas al inglés u otros idiomas y publicadas del mismo modo. Es necesario agregar que Van Leeuwenhoek no era un investigador del área académica, sino que se dedicó parte de su vida al comercio textil.

Una pregunta que se puede plantear es cómo era posible que un individuo pudiera estudiar una gama de temas tan amplia como las que abordó Van Leeuwenhoek. La respuesta no es fácil. Según algunos estudiosos, "tuvo suerte de muchas maneras: no tenía un trabajo muy demandante de tiempo y amaba sus microscopios. No le preocupaba el mundo de las grandes tareas, sino que estaba satisfecho de poder estar husmeando en los secretos de la naturaleza. Tampoco trató de buscar el elixir universal o de llevar a cabo la transmutación de los metales, que eran los temas de moda de los científicos de su época".

Modificado de J. Bacteriol. 1933 January; 25(1): iv.2-18 y Bacteriological Reviews, June 1976, p. 260-269.

- > Cada equipo responde preguntas como:
 - ¿Qué características personales de Van Leeuwenhoek les parece que fueron importantes para el aporte que hizo a la biología?
 - ¿Qué factores tuvo que superar Van Leeuwenhoek para llegar a contribuir al desarrollo del conocimiento científico?
 - ¿Qué elementos les parece que pueden haber influido positivamente en el logro de que los aportes de Van Leeuwenhoek logaran convertirse en conocimiento científico?
 - ¿Qué es y qué papel juega en esta historia la *Royal Society* de Londres?
 - ¿Qué tan fácil o difícil creen que es, hoy en Chile, el realizar investigación científica sin estar ligado a alguna universidad?
Expliquen, basándose en la evidencia.
- > El curso discute y concluye respecto a implicancias positivas y negativas de que la ciencia sea una actividad humana guiados por la o el docente.