



**Zona:** Circuito IV

**Agrupamiento:** 9

**Institución:** Escuela Media de León Rougés

**Área:** Ciencias Naturales

**Nivel:** Secundario **Modalidad:**

**Curso:** 2° A

**Título del Trabajo:** “*Un amigo muy particular*”



#### **Resumen:**

El presente trabajo de investigación fue realizado por alumnos de 2°A de la Escuela Media de León Rougés, de la ciudad de Monteros. Mientras realizaban un trabajo de identificación y clasificación de seres vivos de su jardín o huerto, se interesaron en un animal muy particular, conocido como el bicho bolita o cochinilla. Los educandos decidieron avocarse a la investigación sobre el mismo, descubriendo características y funciones de gran importancia que llevan a cabo en los ecosistemas. A su vez, para una mayor comprensión y asimilación de la información que recolectaban, los llevo a integran contenidos trabajados en la asignatura de Físico-Química, ya que los bichos bolitas ingieren metales pesados como el cadmio, arsénico o plomo, lo cristalizan y devuelven la materia orgánica al suelo para que pueda ser digerida por hongos, protozoos y bacterias, provocando así grandes beneficios en el suelo y los cultivos.

#### **Planteo del Problema:**

¿Qué función cumple el bicho bolita en nuestro ecosistema?

#### **Hipótesis:**

El bicho bolita se alimenta de otros insectos que son una plaga para nuestros jardines y huertas, manteniendo así un equilibrio en ese ecosistema.

### Objetivos:

- ✓ Promover el trabajo colaborativo, la discusión y el intercambio entre pares, la realización en conjunto de la presente propuesta pedagógica, la autonomía de los alumnos y el rol del docente como orientador y facilitador del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Estimular la búsqueda, el procesamiento, la jerarquización, la crítica, la interpretación y selección de información relevante y pertinente, proveniente de diversos soportes disponibles (formato papel y digitalizados).
- ✓ Investigar en los ecosistemas artificiales de nuestro hogar
- ✓ Reconocer y clasificar algunos grupos integrantes del reino animal
- ✓ Describir las características de los animales observados
- ✓ Crear y comunicar solos o con otros, los resultados obtenidos durante la experiencia.
- ✓ Dar características sobresalientes de cada uno de los tipos de los reinos.

### Metodologías:

Las actividades seleccionadas fomentan el protagonismo de los estudiantes en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje puesto que propicia una actitud activa del estudiante. Se fomenta alcanzar el aprendizaje dinámico, proponiendo mucho más que simplemente oír, deben: leer, cuestionarse, escribir, discutir, aplicar conceptos, utilizar reglas y principios; haciéndolos conscientes de lo que se aprende, lo que se debe aprender y de lo que aún no han aprendido.

La premisa es que dejen de ser meros espectadores y adquieran un mayor compromiso en las actividades innovadoras que se les presenta, utilizando los recursos didácticos digitales como herramientas transformadoras para la construcción y reconstrucción del saber, de manera individual como así, en la interacción con sus pares, poniendo énfasis en el desarrollo de habilidades para que, de esta manera logren *“aprender a aprender”* para *“aprender a hacer y a ser”*, logrando transferir los nuevos bagajes conceptuales significativos a la realidad donde están inmersos y sean capaces, desde su rol, mejorarla.

La implementación y la decodificación del saber, mediante la ejecución de las actividades propuestas, permitirán alcanzar los objetivos preestablecidos y por ende, la adquisición de las competencias oportunamente enunciadas y además, alcanzar e integrar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en las prácticas de

enseñanza y aprendizaje para garantizar una educación digital de calidad, equitativa e inclusiva. Se utilizó también Preguntas en dupla para fomentar el diálogo, la escucha y la expresión de ideas, así como la retroalimentación al profesor. El apunte colaborativo donde los estudiantes elaboraran un apunte que sintetice las consignas de trabajo. El Cabildo abierto que permite que todos los estudiantes participen, desarrollando competencias de comunicación y pensamiento crítico. Permite un ejercicio meta-cognitivo. La Edición entre pares para desarrollar habilidades de pensamiento crítico y de respeto por el trabajo del otro.

### **Narrativa breve del proyecto:**

Espacio de trabajo se mediante el grupo de *WhatsApp* del curso que se formó, ya que dispuesto por el Gobierno Nacional en el anuncio oficial, y ante la evolución del escenario del COVID-19, se debió suspender las clases presenciales. La misma se llevara a cabo los días y horarios habituales, según horario pedagógico oficial. Durante en desarrollo de las clases y siguiendo con los contenidos curriculares para la asignatura y año, se trabajaron con los temas en el área de Biología: Ecosistemas- Clasificación- Componentes –Biodiversidad- Clasificación de los seres vivos – Reinos de los seres vivos – Características de cada uno - Recolección de muestras – Criterios de clasificación. En Físico-Química: Tabla Periódica - Nombre – Símbolo –

Grupo – Periodos – Protones – Electrones – Neutrones – Masa Atómica – Número Atómico – Estado en el que se presentan.

Mientras se transitaba el desarrollo del contenido de los Reinos, los educandos realizaron recolección de muestras en sus hogares, observación de las mismas con la ayuda de una lupa, para poder describir las principales características de los reinos: Fungi, Animal y Vegetal.

El grupo clase le llamo la atención que en los jardines y hasta en las huertas de sus hogares se encontraran con unos animales pequeños, de cuerpo ovalado, que consiguen un crecimiento de más o menos 10 mm de largo. Muestran siete pares de patas caminadoras idénticas, que le permiten desplazarse rápidamente y que ante la sensación de peligro rápidamente se enrollaban. Ante este planteo se decidió iniciar una investigación sobre el famoso animal bolita, plantándose interrogantes sobre sobre a qué grupo pertenecía, cuál era su importancia en los ecosistemas, y como podían convertirse una bolita, que les permitía rodar ante el peligro. Pensando desde el inicio que su importancia en el ecosistema era provocar un equilibrio en el mismo ya que se alimentaban de otros insectos.

Sus investigaciones llevaron a refutar sus hipótesis, ya que descubrieron que los bichos bolitas viven principalmente en las esquinas oscuras y húmedas de nuestros jardines, donde pueden estar más cerca de las raíces de las plantas, con las cuales guardan una relación muy importante.

Los bichos bolitas, también llamados cochinillas ingieren metales pesados como el cadmio, arsénico o plomo y lo cristalizan en iones dentro de sus entrañas, logrando que esas toxinas de metales se conviertan en depósitos esféricos dentro de sus intestinos medios y devuelven la materia orgánica al suelo para que pueda ser digerida por hongos, protozoos y bacterias. En este proceso natural se genera un suministro de nitratos, fosfatos y otros nutrientes vitales que las plantas necesitan para desarrollarse de forma saludable.

Estas nuevas informaciones, llevaron al grupo clase a integrar y relacionar sus conocimientos con la asignatura Físico-Química, mediante el uso de tabla periódica lograron la caracterización de los metales pesados que ellos ingieren (cadmio, arsénico y plomo) que hacen tanto a su ubicación en la tabla periódica, como al estado en el que se presentan, teniendo en cuenta la cantidad de protones, electrones, neutros y masa atómica. También sobre la formaciones de compuestos que producen y su implicancia en el suelo.

#### **Competencias Científicas:**

- ✓ Observación y la descripción de fenómenos
- ✓ Formulación de preguntas investigables
- ✓ Elaborar hipótesis y predicciones
- ✓ Realizar el diseño y la experimentación
- ✓ Formular las explicaciones teóricas
- ✓ Argumentar lo expuesto **Competencias Digitales:**

- ✓ Creatividad
- ✓ Pensamiento crítico
- ✓ Trabaja y colabora en entornos digitales
- ✓ Gestiona su aprendizaje de manera autónoma
- ✓ Comparte la información en entornos digitales ✓ Uso autónomo de las TIC.
- ✓ Información y Representación.
- ✓ Creatividad e Innovación.
- ✓ Comunicación y Colaboración.
- ✓ Participación Responsable y Solidaria.

Enlace de video: [https://youtu.be/6qtT81Q7y\\_k](https://youtu.be/6qtT81Q7y_k)