



## **I Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales**

### **DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA HOY**

Formar sujetos competentes para un mundo en permanente transformación

*Póster*

## **EL TALLER DE GENÉTICA COMO PROPUESTA PARA LA ENSEÑANZA DE LA NOCIÓN CIENTÍFICA DE VARIABILIDAD**

**Rodrigo Páez Cornejo**

### **INTRODUCCIÓN**

Entre los temas que se abordan en la didáctica de la biología, la genética es uno de los más complejos y tratado con mayor frecuencia, puesto que las implicancias éticas, sociales y económicas que ha alcanzado en la sociedad actual este campo del conocimiento, demandan una atención permanente y significativa en el ámbito de la enseñanza (Bugallo, 1995). Debido a esta situación, se hace imperiosa la atención respecto a la comprensión y asimilación de los temas incorporados a la unidad genética y reproducción celular, que los actuales Planes y Programas del currículum educacional chileno presentan.

Son origen de dificultades para el aprendizaje de la genética aspectos como el lenguaje, métodos de enseñanza y la no realización de trabajos prácticos, los que pueden llevar a originar preconcepciones y aprendizajes que impidan la modelización de nociones relacionadas a los contenidos de genética.

El presente trabajo da cuenta de dos actividades realizadas en el laboratorio de ciencias del Colegio Santa Isabel de Hungría, relacionadas con la noción de variabilidad genética.

### **PROBLEMA**

Existe dificultad en los estudiantes para la construcción de modelos mentales sobre la noción de variabilidad genética y para la explicación de sus causas.



## **OBJETIVO**

Facilitar la modelización de la noción científica de variabilidad genética a través de actividades indagatorias, utilizando como material de trabajo cepas de la mosca del vinagre *Drosophila melanogaster*.

## **MÉTODO**

Se propone como alternativa metodológica el desarrollo de sesiones de actividades de carácter indagatorio-experimental de 90 minutos, utilizando como material de trabajo cepas de la mosca del vinagre *Drosophila melanogaster*. En cada sesión se realizó una etapa inicial con una introducción teórica básica (focalización), luego una etapa de desarrollo de actividades (experimentación), donde se realizaron preguntas para identificar qué saben los estudiantes respecto al tema y el desarrollo de actividades prácticas, junto con preguntas de análisis, finalmente un momento de cierre donde se revisan preguntas y se analizan los posibles aciertos y errores ocurridos durante la realización de las actividades (reflexión). Los estudiantes desarrollan las etapas de experimentación y reflexión formando equipos. Las sesiones de trabajo se desarrollan en torno a las siguientes actividades:

Sesión 1: Diferenciación entre sexos. Reconocimiento de hembras vírgenes. Seleccionan individuos de la cepa oregón (wild type), reconocen los caracteres sexuales observando los individuos al microscopio de luz.

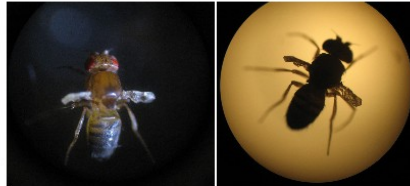
Sesión 2: Reconocimiento de fenotipos de *Drosophila*. Examinan fenotipos de las cepas vestigial, white, ebony y oregón. Comparan individuos de las 4 cepas, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos.

## RESULTADOS

Se presentan fotografías tomadas por estudiantes participantes del taller.



Identificación de fenotipos sexuales en cepa oregón.  
(fotos: Douglas Riddle)



Identificación de fenotipo cepa vestigial  
(fotos: Catherine Urrutia e Ian Parra)



Identificación de fenotipo cepa white.  
(foto: Nicole Hernández)



Identificación de fenotipo cepa ebony.  
(foto: Catherine Urrutia e Ian Parra)

## CONCLUSIONES

1. Las estrategias basadas en el método indagatorio, favorecen y estimulan la capacidad reflexiva de los estudiantes, permitiéndoles mejorar sus niveles de comprensión frente a la complejidad de la temática tratada, como también las causas que la producen.

2. La aplicación de esta propuesta no trató directamente las preconcepciones que los estudiantes se habían formado respecto al fenómeno de la variabilidad genética, lo cual podría significar que estos no modifiquen adecuadamente sus modelos mentales para la aproximación a la noción científica.

## REFERENCIAS

Bugallo Rodríguez, A. (1995). La didáctica de la genética: revisión bibliográfica. *Enseñanza de las Ciencias*, 13, 379-385.

Griffiths, A. J. F., Miller, J. H., Suzuki, D. T., et al. (2002). Patrones de Herencia. *En su: Genética*. 7ª ed. España: McGraw-Hill/Interamericana. pp.27-66.

Bravo, F., Páez, R. (2012). Elaboración de material didáctico como apoyo al proceso de enseñanza de los contenidos de Genética en 2º año de enseñanza media. Memoria para optar al título de profesor de biología y ciencias naturales no publicada, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile.

Esta presentación se fundamenta en las líneas teóricas del proyecto AKA-04

Rodrigo Páez Cornejo.

Colegio Santa Isabel de Hungría, La Cisterna, Santiago, Chile.