

# Las concepciones de base epistemológica en ingresantes a la carrera de Biología y su relación con la formación del nivel Secundario

Sosa, C.A.

Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

*Resumen*— La asignatura Biología del Ciclo de Ingreso a los estudios universitarios (FCEFYN, UNC) realiza un diagnóstico sobre el grado de conceptualización y el manejo de éstos en relación a conceptos básicos de Epistemología con especial énfasis en Biología. A partir de este estudio preliminar del análisis de las concepciones de los estudiantes se pretende identificar indicadores que permitan adecuar y mejorar la práctica docente en asignaturas introductorias a nivel universitario.

**Palabras clave:** Epistemología, metodología, orientación-nivel secundario.

## INTRODUCCIÓN

El área de Ciencias Naturales del nivel Secundario sufrió importantes modificaciones curriculares como consecuencias de la implementación de la Ley Federal de Educación, destacándose una visión más amplia de lo que habitualmente se entiende por contenidos conceptuales de las disciplinas e incluyendo los procedimentales y los actitudinales inherentes a los primeros. En esta área se revalorizó la idea de alfabetización científica en la que se incluyen como ejes los aspectos epistemológicos y metodológicos de la disciplina, así como una visión histórica de la construcción del conocimiento en Biología.

La actualización de contenidos disciplinares incluyó la incorporación de temáticas nuevas no consideradas en diseños curriculares previos (por ej. genética, bioética, evolución). Por otra parte se incorporaron las orientaciones en el Ciclo Orientado, entre las que se encuentra la de Ciencias Naturales. Así, es de esperar que los alumnos provenientes de orientaciones relacionadas con las Ciencias Naturales tengan un mejor manejo de conceptos relacionados con estos temas.

Se evaluó la relación entre la conceptualización e internalización de conceptos biológicos organizados en

ejes epistemológicos en los alumnos ingresantes a las carreras de Ciencias Biológicas, según la orientación de su enseñanza formal en el ámbito del Ciclo Orientado del nivel Secundario.

## REFERENTES TEÓRICOS

### a. Metodología

Se elaboró una evaluación estructurada, de respuestas cerradas, que incluía seis ítems referidos a aspectos epistemológicos y metodológicos, con especial énfasis en Ciencias Naturales, en particular sobre Biología. El instrumento se aplicó luego de que los alumnos participaran en el análisis y resolución de actividades específicas dentro de la temática de estudio. Se registraron La evaluación se aplicó a 149 alumnos ingresantes en 2014 a las carreras de Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas (FCEFYN-UNC). Se les solicitó información relacionada a: año de egreso del nivel secundario, orientación del ciclo, tipo de gestión del colegio y provincia de la cual proviene. Los ítems considerados abarcaron tres conceptos fundamentales de la Biología incorporados en la curricula de Ciencias Naturales del nivel Secundario, independiente de la orientación del ciclo Orientado del instituto del cual fueran originarios los alumnos.

Los temas analizados fueron:

- 1) La Biología como Ciencia: concepto, organización de la disciplina.
- 2) Epistemología: concepto, identificación de corrientes epistemológicas y/o metodológicas.
- 3) Biología evolutiva: concepto, desarrollo del pensamiento científico sobre la evolución biológica.

### b. Resultados preliminares

Los ingresantes provienen en un 66,45% de instituciones de gestión privada, el 63,8% son de la

09, 10 y 11 de octubre. General Roca. Río Negro. Argentina

XI Jornadas Nacionales y VI Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología

*“Afianzando el vínculo entre la formación del profesorado, la investigación en didáctica de las ciencias y la innovación en las aulas”*

provincia de Córdoba y el 82,5% son egresados 2013 del nivel Secundario. Los estudiantes se distribuyen en cuatro categorías de orientaciones, mayoritariamente fueron de Ciencias Naturales (Tabla 1).

Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Economía y Administrac.	Otros
76 (51%)	33 (22%)	35 (23,5%)	5 (3,5%)

Tabla 1. Distribución de los alumnos ingresantes a Ciencias Biológicas según la orientación del ciclo Orientado del nivel Secundario del cual proceden (ciclo lectivo 2014).

El análisis preliminar de los resultados obtenidos permite reconocer que los alumnos no posee dificultades conceptuales en Epistemología. Se denota una apropiación del término y una identificación de las conceptos que intervienen en la construcción del mismo (Figura 1), al integrar y complementar las acepciones. Es factible que la relación positiva observada guarde relación con el mayor porcentaje de alumnos que provienen de una escolarización en Ciencias donde la temática han sido incorporada, y se profundiza, en el currículo.

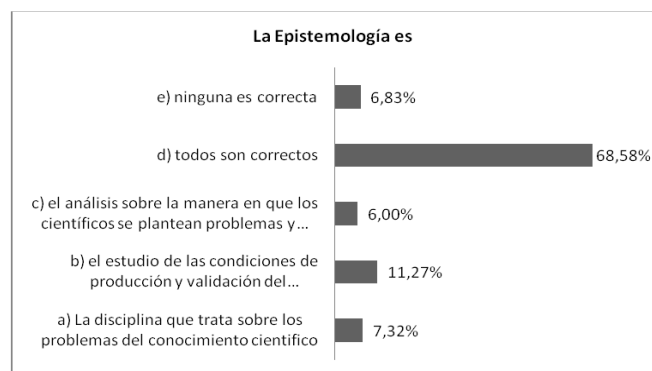


Figura 1. Concepciones sobre Epistemología en alumnos ingresantes a Ciencias Biológicas (ciclo lectivo 2014).

Sin embargo, los alumnos muestran menor capacidad de relacionar ciertos términos específicos (ej. ley, teoría) con la Biología (Figura 2). Es probable que esta diferencia se origine en una incorrecta transposición de conceptos asociados a la base epistemológica de la ciencia con el campo disciplinar de la Biología.

La temática referida a Biología evolutiva presentó menor dificultad. Si bien se puede reconocer una tendencia a la confusión entre los conceptos metodológicos y argumentativos (Figura 3). El hecho de que los alumnos provenientes de orientación en Ciencias Naturales se hayan diferenciado del resto, se debe a que

estas cuestiones se explayan más profundamente en los contenidos de las asignaturas propias de esa orientación. Las diferencias con otras orientaciones podría deberse a una falta de formación de los docentes en este tema, dado que la mayoría de éstos no han visto este tema en sus carreras, en especial los que provienen de Institutos Terciarios, donde la curricula de los planes de estudio no incluyen estos temas.

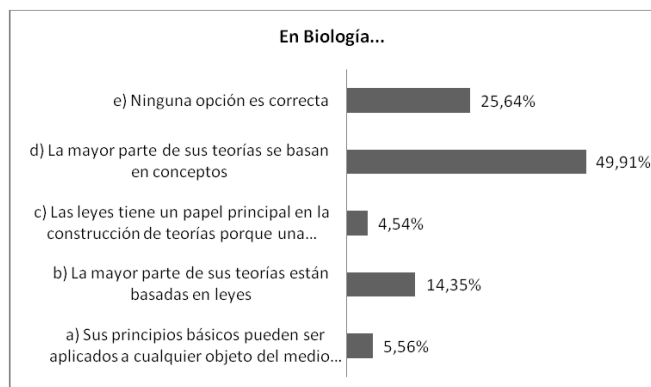


Figura 2. Concepciones sobre bases epistemológicas en Biología en alumnos ingresantes a Ciencias Biológicas (ciclo lectivo 2014).

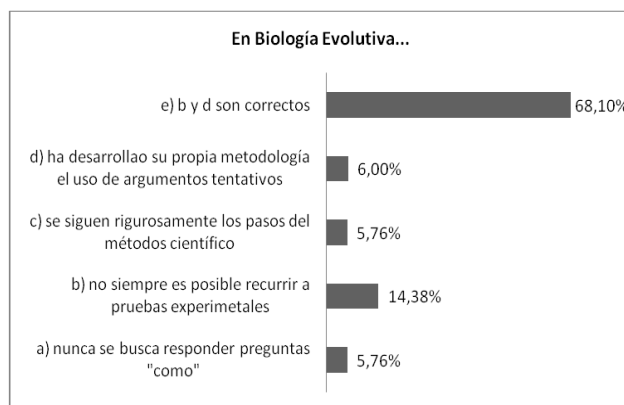


Figura 3. Concepciones sobre Biología Evolutiva en alumnos ingresantes a Ciencias Biológicas (ciclo lectivo 2014).

## CONCLUSIONES

Los resultados preliminares aquí obtenidos muestran que existen porcentajes disímiles en las respuestas sobre temas de la base epistemológica de la Biología, poniendo de manifiesto al menos dos situaciones remediabiles:

- Desarrollar estrategias didácticas que tengan como componente esencial la discusión sobre estos conceptos teóricos y su aplicación en el quehacer de la Biología.

- La necesidad de organizar programas de capacitación para docentes del nivel secundario donde se

desarrollen y/o profundicen esta temática, generalmente desfavorecida en los sistemas de Formación Docente.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campanario, J.M.; Otero, 2000. Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las estrategias metacognitivas de los alumnos en ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (2):155-169.

Martini, M. 2014. *Dilemas de la Ciencia. Perspectivas metacientíficas contemporáneas*. Buenos Aires: Biblos.

Valladares, L. 2011. Las competencias en la educación científica. Tensiones desde el pragmatismo epistemológico. *Perfiles educativos*, 33 (132):156-179.