

# Más allá de las apariencias: algunos elementos para la organización de la enseñanza y la formación docente, a partir de la psicología histórico-cultural

Luciana Maria Lunardi Campos<sup>1</sup>, Alberto Mongolo Júnior<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Instituto de Biociências de Botucatu (IBB), Universidade Estadual Paulista – UNESP. Botucatu, São Paulo. Brasil.

<sup>1</sup> Programa de Pós- Graduação em Educação para a Ciência . Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista – UNESP. Bauru, São Paulo. Brasil.

<sup>1</sup> luciana.lunardi-campos@unesp.br; <sup>2</sup> alberto.mongolo@unesp.br

## Resumen

El fundamento teórico de este trabajo es la psicología histórico-cultural, expresión del materialismo histórico dialéctico en psicología. La premisa básica es la enseñanza escolar como fuente de desarrollo psicológico en los estudiantes y el profesor como figura central en este proceso, así que el objetivo de este trabajo es proporcionar al futuro profesor de biología subsidios didáctico-pedagógicos para la organización de la enseñanza, con la psicología histórico-cultural como marco psicológico. La síntesis teórica en cuestión presentará elementos generales con respeto a la actividad de estudio y de la neoformación psicológica resultante de esta actividad, el pensamiento teórico, indispensables para el futuro profesor de biología preocupado con el desarrollo integral de los sujetos.

**Palabras-clave:** Enseñanza de la Biología; Pensamiento Teórico; Lógica Dialéctica; Formación docente.

## Introducción y desarrollo

El objetivo de este trabajo es proporcionar al futuro docente de biología subsidios didáctico-pedagógicos para organizar la enseñanza, que tiene la psicología histórico-cultural como marco psicológico, también conocida como la "Escuela de Vigotski". Una premisa básica defendida por la psicología histórico-cultural - la enseñanza que promueve el desarrollo psicológico - debe ser entendida por los profesores de biología, para organizar su actividad docente y promover en los estudiantes el desarrollo de una neoformación psicológica, el pensamiento teórico, desde la enseñanza de conceptos teórico-científicos.

El pensamiento teórico, una función psicológica superior y socialmente constituida, se fundamenta en la lógica dialéctica, y permite al sujeto comprender el objeto de estudio en movimiento, sus transformaciones, contradicciones y múltiples relaciones, posibilitando el desvelamiento de las leyes universales que rigen el desarrollo del objeto, alcanzando su esencia (Davidov, 1988). Con respeto a la enseñanza de la biología es

fundamental la constitución del pensamiento teórico a través de la apropiación de conceptos teórico-científicos para que los estudiantes comprendan la complejidad de los organismos vivos, las relaciones dinámicas que establecen entre sí, aspectos evolutivos centrales que permitieron la adaptación, diversificación y supervivencia de organismos en el medio, para romper así con concepciones inmutables, fijas y simplistas de los seres vivos. De esta manera, la organización de la enseñanza de la biología debe ir más allá de los conceptos espontáneos y cotidianos, superando una forma de pensar resultante de la apropiación de estos conceptos, el pensamiento empírico, que tiene como base la lógica formal (Davidov, 1988). El pensamiento empírico permite al sujeto analizar un objeto externamente, sus características aparentes e inmediatas, sin revelar, de este modo, aspectos internos y esenciales de un ser vivo. Es justamente esta forma de pensamiento la que hace que el sujeto agrupe a los organismos basándose solamente en sus características aparentes, afirmando equivocadamente, por ejemplo, que la ballena es un pez, porque tiene una morfología similar adaptada para la vida acuática. Siendo así, este tipo de pensamiento debe cambiarse en la enseñanza de la biología. Pero, ¿cómo formamos el pensamiento teórico en la enseñanza de la biología? ¿Cuáles elementos son necesarios para la organización de la enseñanza relacionada con el desarrollo de esta función psíquica superior? Para responder a estas interrogantes, hay que tener en cuenta la guía de los estudiantes en edad escolar, la actividad de estudio, que rige de forma decisiva todo el desarrollo del psiquismo y de la personalidad del estudiante (Davidov; Márkova, 1987).

Davidov y Márkova (1987) atribuyen a la actividad de estudio la responsabilidad de promover la constitución del pensamiento teórico y la comprensión del contenido, siendo la estructura de esta actividad fundamental para organizar la docencia. La actividad de estudio posee como contenido los conocimientos teórico-científicos, y se estructura en: tareas de estudio, acciones de estudio y acciones de control y evaluación (Davidov; Márkova, 1987). La tarea de estudio comprende problemas teóricos acerca del objeto de estudio, es decir, son situaciones que permiten a los alumnos conocer algo según su esencia, su estructura y desarrollo interno (Davidov; Márkova, 1987). Luego, el futuro profesor de biología deberá plantear preguntas que contengan las conexiones internas y las determinaciones del objeto de estudio. Un ejemplo de un problema teórico es "¿Cómo surgieron las mitocondrias y los cloroplastos?".

Para resolver estos problemas teóricos, los estudiantes deben realizar acciones de estudio de forma colectiva, siendo, por lo tanto, sujetos activos de esta actividad. El futuro profesor de biología, además de desarrollar las tareas de estudio, debe ayudar a los estudiantes en el proceso de resolución de estos problemas, llevándolos a decodificar las características internas, el desarrollo y las características fundamentales del objeto investigado. En el ejemplo "¿cómo surgieron las mitocondrias y los cloroplastos?" El

docente debe organizar una enseñanza que permita al alumno apropiarse de los conceptos de células procariotas y eucariotas, adaptación, obtención de alimento por fagocitosis, simbiosis y las características de la Tierra primitiva. Al establecer relaciones entre estos conceptos, los estudiantes podrán comprender la Teoría Endosimbiótica. Considerar los mecanismos de la evolución biológica y analizar la relación dinámica entre organismos en su conjunto es fundamental para la constitución del pensamiento teórico en la enseñanza de la biología. Por consiguiente, las acciones de control y evaluación, guiadas por el profesor, permiten a los estudiantes discutir y (re) formular colectivamente las representaciones y resultados de los análisis que poseen (o poseían) sobre el objeto en estudio, hacia a la apropiación de conceptos teórico-científicos y, en consecuencia, a la formación del pensamiento teórico (Bernardes, 2012). Estos son algunos elementos generales sobre la actividad de estudio y de la neoformación psicológica resultante de esta actividad, como el pensamiento teórico, indispensables para el futuro docente de biología preocupado por el desarrollo integral de los sujetos.

### **Reflexiones finales**

Se debe tomar en cuenta el desarrollo psicológico de los estudiantes en la enseñanza de la biología, permitiendo que los sujetos comprendan de forma completa, sintética y articulada los objetos y fenómenos biológicos, superando el sentido común y las concepciones irreductibles de las Ciencias Biológicas. Para ello, los futuros profesores de biología deberán poseer instrumentos teóricos sólidos durante su formación inicial, contribuyendo con una educación de biología más allá de las apariencias.

### **Referencias bibliográficas**

- Bernardes, M. E. M. (2012) *Mediações simbólicas na atividade pedagógica: contribuições da Teoria Histórico-Cultural para o ensino e a aprendizagem*. Curitiba: Editora CRV.
- Davidov, V. V. (1988) *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación psicológica teórica y experimental*. Moscou: Editorial Progreso.
- Davidov, V. V.; Márkova, A. (1987) La concepción de la actividad de estudio de los escolares. En: Davidov, V. V.; Shuare, M. *La psicología evolutiva y pedagógica em la URSS: antología*. Moscou: Editorial Progreso.