

**Estrategias Didácticas en las Prácticas de Residencia en Biología: Una Propuesta Metodológica Basada en el Marco Conceptual de la Enseñanza para la Comprensión**  
**Didactic Strategies in Biology Residency Practices: A Methodological Proposal Based on the Teaching for Understanding Framework**

*Sandra T. Obregón, A. Cristina Armúa, María Helena Soto Oca, María Victoria Cubilla y Viridiana González*  
*Universidad Nacional del Nordeste- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura.*  
*mtsandraob@hotmail.com*

*Recibido 29/07/2013 – Aceptado 27/03/2014*

## **Resumen**

El marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión, permite afrontar la formación docente con una mirada diferente, fortaleciendo el desarrollo de aspectos centrales de la práctica docente. En este contexto, nos propusimos implementar un cambio gradual en la formación de los futuros profesores en Biología, en el marco de la asignatura Didáctica de la Biología y Práctica de Residencia (FACENA-UNNE). Presentamos la propuesta didáctica utilizada para la enseñanza de uno de los temas centrales del programa: "Estrategias Didácticas". Su implementación permitió evidenciar los siguientes aspectos positivos: mayor compromiso de los alumnos con la tarea, aumento de su capacidad de autorreflexión y de comunicación de opiniones, identificación de los propios logros y debilidades y desarrollo de una actitud crítica.

**Palabras clave:** Biología, Comprensión, Estrategias Didácticas, Secuencia.

## **Abstract**

The Teaching for Understanding Framework makes teacher training different, strengthening the development of central aspects in teaching practice. Applying this framework, we implemented gradual changes in the regular training of future biology teachers, in the Didactics of Biology and Practice Residency course (FACENA-UNNE). We introduced the didactic proposal used for teaching one of main topics of the course program: "Didactic Strategies". Its implementation allowed us to demonstrate the following positive aspects: higher students' task engagement, increased capacity for self-reflection and communication of opinions, better identification of their own achievements and failings, and evolution of a critical thinking attitude.

**Keywords:** Biology, Understanding, Didactic Strategies, Sequence.

## Introducción

La docencia universitaria en la formación docente exige una búsqueda permanente de espacios de debate sobre las características y desafíos de enseñar en la Universidad, propiciando el análisis crítico de las propias prácticas de enseñanza y consecuentemente la reformulación de su programación.

En este sentido, el marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión (EpC), ofrece nuevos planteos reflexivos e interrogantes desde la práctica docente tales como: ¿Qué queremos que los estudiantes aprendan? ¿Cómo enseñaremos? ¿Qué recursos utilizaremos? ¿Cómo sabremos que nuestros alumnos están aprendiendo? y ¿Qué desempeños presentaremos para comprobar si son capaces de aplicar lo que aprendieron en clase? (Blythe y Perkins, 2006). De acuerdo a ello, la EpC propone establecer una coherencia interna entre los diferentes componentes de la enseñanza al momento de su planificación. Tiende a un aprendizaje reflexivo, dinámico e informado, orientando a los docentes a reflexionar sobre lo que enseñan y sobre las razones por las que lo hacen, a su vez proporciona el tiempo y la información necesarios para poder llevar a cabo sus metas.

Si no se logra comprender el conocimiento, es decir pensar y actuar con flexibilidad a partir del mismo, existirá dificultad para transferirlo de un área a otra. Esto se reflejará también en la imposibilidad de aplicar el conocimiento teórico aprendido en intervenciones profesionales concretas.

Por ello, la enseñanza debe proveer situaciones de aprendizaje que permitan no sólo adquirir información sino comprenderla y aplicarla funcionalmente. *"Las actividades para la comprensión son aquellas que permiten llevar al estudiante más allá de lo que ya sabe, es poder realizar diferentes actividades de pensamiento a partir de un tema: explicarlo, elaborar preguntas, encontrar evidencias, dar ejemplos, generalizar, representarlo de una manera distinta"* (Manuale y Medina, 2005). A partir de estas actividades para la comprensión se busca que los alumnos demuestren un desempeño flexible, mediante operaciones de pensamiento reflexivas que posibiliten una retroalimentación en cuanto a los contenidos que están aprendiendo (Manuale y Medina, 2005).

Este marco conceptual, centrado en la comprensión, nos lleva a afrontar la docencia universitaria en la formación docente con una mirada diferente, colocando al futuro profesor como protagonista activo de su aprendizaje, fortaleciendo el desarrollo de aspectos centrales de su próxima práctica.

Desde esta mirada, nos propusimos implementar un cambio gradual en la formación de los futuros profesores en Biología, en el marco de la asignatura Didáctica de la Biología y Práctica de Residencia, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste.

Esta asignatura corresponde al cuarto año de la Carrera del Profesorado en Biología, tiene una duración semestral y presenta una matrícula promedio de 15 alumnos por año. Cuenta con la modalidad de clases teórico-prácticas, cuya particularidad radica en que se desarrollan en interacción con otras instituciones educativas, donde los alumnos

deben realizar sus prácticas. Ella se divide en tres momentos: observación, adscripción y residencia, las cuales buscan incorporar gradualmente al alumno en el desempeño de las diferentes actividades y desarrollar progresivamente las competencias necesarias para su profesión.

En este contexto, en el presente trabajo presentamos los resultados de la propuesta didáctica utilizada para la enseñanza de "Estrategias Didácticas", uno de los temas centrales del programa de la asignatura, tomando de referencia el marco teórico de la EpC. Dicha propuesta se llevó a cabo con un grupo de 10 alumnos, quienes durante el año 2012 se encontraban cursando la asignatura.

## Desarrollo

El marco de trabajo de la EpC propone cuatro elementos orientadores para planificar un tema, estos son: los tópicos generativos, las metas para la comprensión, los desempeños para la comprensión y la evaluación continua.

Con fines de facilitar la estructura del trabajo se menciona una breve caracterización de cada componente clave y seguidamente la aplicación concreta en nuestra propuesta.

Los tópicos generativos son los contenidos seleccionados para ser enseñados, pero no son cualquier contenido sino aquellos que resultan centrales por ejemplo por la multiplicidad de relaciones que tiene con otros contenidos e incluso con diferentes aspectos de la vida. Un tópico puede formularse como una pregunta o un enunciado que plantea un problema. A su vez es generador cuando cumple cuatro condiciones: que sean centrales en el campo disciplinar que estamos abordando; que tengan la capacidad de movilizar, convocar, o conmover a maestros y alumnos; que sean accesibles, es decir que presenten un desafío al estudiante, al tiempo de que les sea posible anclarlos en función de sus conocimientos previos, sus preguntas, su curiosidad; finalmente que tenga la capacidad de relacionar y vincular las diferentes áreas y saberes del conocimiento (Pogré, 2001; Vasco *et al.*, 2001)

En esta línea, se tomó como tema central el de *Estrategias Didácticas*, el cual se reformuló de manera interrogativa, definiéndolo como el siguiente tópico generativo: "¿Cómo diseñar secuencias de actividades que favorezcan la apropiación de contenidos de Biología?"

La centralidad del tópico se observa en que el futuro docente, al identificar diferentes tipos de actividades, sus características, las habilidades que promueve cada una. También debe adquirir conocimientos fundamentales que le permitan desarrollar la capacidad de elaborar y ejecutar propuestas pedagógicas que propicien un buen aprendizaje de la Biología.

Por otro lado, una de las cuestiones que más preocupa a los alumnos del profesorado es "*cómo enseñar para que sus alumnos aprendan*". Y puesto que ellos vinculan más directamente esta cuestión con las actividades que se les propongan, este tópico despertó en ellos especial interés, logrando su motivación. A su vez, el tema de estrategias didácticas

involucra conceptos e ideas con los que los alumnos ya están familiarizados, posibilitando su accesibilidad. Finalmente, al diseñar y seleccionar actividades, es necesario considerar otras cuestiones tales como: características del grupo, contenidos a enseñar, demandas sociales, objetivos, entre otros. Además, es un tema que necesariamente debe conectarse con otros contenidos del programa de ésta y de otras asignaturas tales como: transposición didáctica, modelos de enseñanza y elementos de la planificación, entre otros, favoreciendo la conectividad/poder relacional del tópico.

Una vez definido el tópico generativo, se establecieron las *metas de comprensión*, que refieren a “identificar los conceptos, procesos y habilidades que queremos que los alumnos desarrollen. Enfocan aspectos centrales del tópico generativo, identificando lo que consideramos más importante que nuestros alumnos comprendan sobre él” (Pogré, 2001).

Ante lo expuesto se explicitaron las siguientes metas de comprensión:

Meta de Comprensión 1: Los estudiantes reconocerán diferentes tipos de actividades y lo que cada una propicia en el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dimensión implicada: contenidos.

Meta de Comprensión 2: Los estudiantes diseñarán secuencias de actividades que tiendan a un aprendizaje reflexivo de la Biología. Dimensión implicada: método.

Meta de Comprensión 3: Los estudiantes serán capaces de fundamentar la selección y organización de actividades para una secuencia didáctica. Dimensiones implicadas: propósitos y comunicación.

Luego se precisaron los *desempeños de comprensión* y la *valoración diagnóstica continua* para cada meta de comprensión. Los primeros refieren a “las actividades que requieren que los estudiantes apliquen el conocimiento en nuevas formas y situaciones. En estas actividades los alumnos reconfiguran, expanden y aplican lo que han aprendido, al mismo tiempo que exploran y construyen nuevos aprendizajes a partir de los previos. Ayudan tanto a construir como a demostrar la comprensión” (Pogré, 2001).

En tanto que la *evaluación diagnóstica continua* “es el proceso de brindar sistemáticamente a los alumnos una respuesta clara sobre su trabajo, contribuyendo a mejorar sus desempeños de comprensión. Este proceso exige que los desempeños estén guiados por criterios de evaluación que sean claros, públicos y relacionados con las metas de comprensión” (Pogré, 2001). En la tabla 1 se presentan los últimos tres componentes de la EpC, de acuerdo a nuestra propuesta de trabajo.

Metas de Comprensión	Desempeños de Comprensión	Valoración Continua
<p>Los estudiantes reconocerán diferentes tipos de actividades y lo que cada una propicia en el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>	<p>1) Los alumnos leyeron en forma individual la bibliografía recomendada. En dichos textos se les ofrecieron diferentes clasificaciones de las actividades según su finalidad didáctica, aprendizajes que promovían y forma de secuenciarlas. A partir de dicha lectura elaboraron esquemas con los conceptos teóricos centrales.</p> <p>2) Los alumnos analizaron en grupo, de entre tres y cuatro personas, una secuencia didáctica para 4to año del nivel secundario, correspondiente al tema de Evolución, que fue tomada de una observación de clase registrada por uno de los alumnos. Luego, a partir del análisis, elaboraron un cuadro que reflejó la aplicación de los conceptos teóricos sobre la clasificación de las actividades y su finalidad didáctica.</p> <p>3) Cuando finalizaron con las actividades del desempeño anterior expusieron y contrastaron sus producciones.</p>	<p>Los docentes realizaron un monitoreo permanente para aclarar dudas sobre la tarea individual primero, y luego durante la realización del desempeño grupal.</p> <p>Para valorar el proceso se tuvo en cuenta la coherencia entre el marco teórico desarrollado y la bibliografía de referencia, como así también la capacidad para contrastar trabajos.</p> <p>Para hacer la confrontación de producciones se fueron orientando las discusiones durante las exposiciones, en función al tipo de actividades de la secuencia analizada y al aprendizaje que promueve.</p>

**Tabla 1:** Componentes de la propuesta de trabajo, según la EpC.

**Tabla 1:** Componentes de la propuesta de trabajo, según la EpC. (Continuación).

Metas de Comprensión	Desempeños de Comprensión	Valoración Continua
<p>Los estudiantes serán capaces de fundamentar la selección y secuenciación de actividades para una secuencia didáctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los alumnos formaron nuevamente equipos de trabajo (esta vez de dos), para intercambiar y coevaluar las producciones del desempeño anterior.</li> <li>- Los alumnos seleccionaron y/o elaboraron nuevas actividades para mejorar la secuencia analizada anteriormente, teniendo presente que esta debería promover un aprendizaje reflexivo y estar dirigida a alumnos de la escuela en la que iniciarían su residencia. Trabajaron en forma individual, con la ayuda de una "caja de herramientas" con ejemplos de actividades reflexivas en material impreso.</li> </ul>	<p>Los docentes valoraron tanto la producción escrita como el desempeño y exposición grupal.</p> <p>Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cumplimiento en tiempo y forma.</li> <li>2) Pertinencia de las coevaluaciones.</li> <li>3) Solidez en las fundamentaciones en cuanto a los cambios realizados.</li> <li>4) Claridad en las exposiciones.</li> </ol>
<p>Los estudiantes diseñarán secuencias de actividades que tiendan a un aprendizaje reflexivo de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luego elaboraron una secuencia superadora basada en los nuevos puntos de vista surgidos como resultado de la coevaluación del desempeño 4.</li> <li>- Finalmente, realizaron una exposición oral grupal en la cual presentaron la nueva propuesta fundamentando las modificaciones</li> </ul>	<p>Los docentes monitorearon el proceso, revisando los avances en el trabajo de los alumnos, atendiendo a sus inquietudes y realizando las valoraciones necesarias para que ellos pudiesen ir autoevaluando su trabajo. Considerándose, a la vez, la profundidad de sus</p>

## Evaluación de la Experiencia

En primer lugar se analizaron las producciones de los alumnos surgidas a partir de los tres primeros desempeños. Para ello se confeccionó la tabla 2 donde se presenta un esquema taxonómico de identificación y clasificación de las actividades de enseñanza en función de su finalidad, según los criterios propuestos por Cañal de León (2000).

Secuencia de actividades	Finalidad Didáctica	Habilidades que se promueven en los alumnos.
Lectura de texto y búsqueda de información.	Obtención de nueva información.	Identificación y selección de la información para acceder a nuevos conocimientos.
Elaboración de esquemas.	Estructuración primaria.	Interpretación y elaboración de nueva información
Puesta en común de producciones.	Expresión oral de producciones.	Comunicación.
Análisis grupal de secuencias didácticas y elaboración de cuadro.	Estructuración secundaria.	Reflexión y aplicación de conceptos.
Exposición oral de las producciones.	Expresión y contraste.	Comunicación y contraste de ideas.

**Tabla 2:** Esquema taxonómico de las actividades de enseñanza en función de su finalidad (Cañal de León, 2000).

Cabe mencionar que los alumnos, al analizar la secuencia didáctica entregada, coincidieron en calificar a dicho material como "muy tradicional", carente de actividades de sondeo de conocimientos previos, de actividades dirigidas a promover la reflexión y actividades de ampliación y de aplicación; las cuales son algunas de las consideradas como facilitadoras de aprendizajes significativos, según los autores del marco teórico de referencia brindado.

Con respecto a las producciones del cuarto desempeño, los alumnos propusieron nuevas actividades que respondieron a la siguiente secuencia y clasificación (Veglia, 2007; Sanmarti, 2000):

- Actividades de sondeo de conocimientos previos, generando lluvia de ideas a partir de disparadores gráficos y preguntas motivadoras.
- Actividades de desarrollo dirigidas a obtener, movilizar, organizar y transformar

información, respondiendo a consignas que implican lectura (u observación de películas en otros casos) y posterior elaboración de cuadros, esquemas y resolución de preguntas reflexivas.

- Actividades de consolidación: en la resolución de situaciones, acompañadas de preguntas reflexivas.

- Actividades de integración, que no solo permiten reforzar lo aprendido sino también transferirlo a nuevas situaciones donde, se requiera establecer relaciones entre varios contenidos.

En estas producciones pudimos apreciar un avance en lo que respecta a la creatividad y diversidad de las actividades propuestas, las cuales permiten romper con el esquema tradicional de enseñanza, que se evidencia en la secuencia de partida y con el cual están más familiarizados como resultado de su propia experiencia.

Al evaluar el producto final, resultante de la implementación de los tres últimos desempeños, consideramos que los alumnos lograron mejorar sus producciones individuales, ya que al ser valoradas por un par (coevaluación), se hacían evidentes incoherencias, falta de claridad en consignas y otros aspectos que pasaron inadvertidos por quien había elaborado las actividades. A su vez, valoraron positivamente el hecho de considerar otras opiniones y puntos de vista. Finalmente, ejercitaron procesos metacognitivos para revalorizar todo el proceso de aprendizaje recorrido y reconocer sus propios logros. Este momento del proceso, permitió socializar los logros y las comprensiones de los alumnos.

Finalmente, se analizaron los resultados de las autoevaluaciones (Anexo I) realizadas por los alumnos al concluir el tema de "Estrategias Didácticas". A continuación, se presentan los resultados de dicho análisis, el cual consistió en la categorización de la percepción de los alumnos sobre la utilidad de los desempeños de comprensión implementados, para ello se utilizaron los criterios de Unger *et al.* (2000):

Útiles porque aportaron conocimiento:

- El trabajo permitió comprender el armado de una secuencia didáctica coherente e identificar lo pertinente de las actividades propuestas.

- Facilitó la ejecución de actividades variadas y creativas, no rutinarias y reflexivas, y su secuenciación acorde al proceso de enseñanza.

- Permitió el reconocimiento de diferentes actividades y de las habilidades que promueven en los alumnos.

Útiles porque permitieron mejorar las producciones:

- Permitió tener en cuenta las observaciones del par para mejorar la propuesta áulica.

- Familiarizó la práctica de la coevaluación con el objeto de reconocer errores y aciertos en relación a la redacción de las consignas y la interpretación de la misma.

- Facilitó la selección de recursos didácticos para el rescate de ideas previas.

Útiles porque permitieron resolver problemas concretos de la práctica:

- Promovió la selección oportuna de actividades para los diferentes momentos de la clase.
- Favoreció la elaboración de actividades motivadoras que permiten integrar contenidos y relacionarlos con situaciones cotidianas.
- Facilitó la secuenciación coherente de actividades y su selección de acuerdo al grupo de alumnos al que están dirigidas.
- Permitió valorar claramente el aprendizaje en función a la secuenciación utilizada.

### **Reflexiones finales**

En base a los resultados preliminares, se observa que los alumnos demostraron ser reflexivos, creativos y valoraron la importancia del intercambio de ideas, además de haber comprendido cómo secuenciar actividades significativamente, lo cual antes se presentaba como un punto débil en la enseñanza del tema "Estrategias Didácticas".

Del mismo modo, mediante los desempeños desarrollados se promovió la contrastación fundamentada, el análisis crítico y la metacognición, todos ellos representando procesos que les permiten continuar aprendiendo de modo cada vez más autónomo y afrontar mejor preparados sus próximos desafíos.

Por otro lado, el trabajo realizado favoreció el desarrollo de la etapa de residencia dado que los alumnos lograron un mejor desempeño tanto en la programación como en la ejecución de sus propuestas áulicas.

Si bien la propuesta está en proceso de implementación, se puede vislumbrar que la metodología, contribuye a mejorar la comprensión de los alumnos en relación con un contenido central de la asignatura, convirtiéndose en una herramienta útil para resolver problemas de tipo práctico y real.

A modo de síntesis, algunos de los beneficios que se evidenciaron son:

- Mayor compromiso de los alumnos con la tarea.
- Aumento de la capacidad de autorreflexión de los alumnos.
- Identificación de los propios logros y debilidades.
- Desarrollo de actitud crítica y capacidad para comunicar su opinión.

Ante estos resultados parciales, podemos inferir que esta propuesta será significativa para los alumnos al momento de desempeñar su tarea docente, ya que es allí donde tendrán que desempeñarse con mayor autonomía.

### **Bibliografía**

Blythe, T. y Perkins, D. 2006. *La enseñanza para la comprensión: guía para el docente.*

- Buenos Aires: Paidós.
- Cañal de León, P. 2000. El análisis didáctico de la dinámica del aula: tareas, actividades y estrategias de enseñanza. En: Perales Palacios, F. J. y Cañal de León, P. *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y Práctica de la Enseñanza de las Ciencias*. Alcoy: Marfil.
- Manuale, M. y Medina, K.A. 2005. Enseñanza para la Comprensión: Algunas Orientaciones Didácticas. *Publicaciones Periódicas. Aula Universitaria*, 7: 18-24. Disponible en: RI:<http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8180/publicaciones/handle/1/1739>. Consultada el 25 de abril de 2013.
- Pogré, P. 2001. Enseñanza para la comprensión, un marco para innovar en la intervención didáctica. En: Aguerrondo, I., Lugo, M.T., Podré, P., Rossi, M. y Xifra, S. *Escuelas del futuro II. Cómo planifican las escuelas que innovan*. Buenos Aires: Educación Papers Editores.
- Sanmartí, N. 2000. El diseño de unidades didácticas. En: Perales Palacios, F. J. y Cañal de León, P. *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y Práctica de la Enseñanza de las Ciencias*. Alcoy: Marfil.
- Unger, C., Gray Wilson, D., Jaramillo, R. y Dempsey, R. 2005. ¿Qué piensan los alumnos sobre la comprensión? En: Wiske, S.M. *La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*. Buenos Aires: Paidós.
- Vasco, C., Bermúdez, A., Escobedo, H., Negret, J.C. y León, T. 2001. El concepto de tópico generador. Extraído de: *El Saber Tiene Sentido. Una propuesta de integración curricular*. Bogotá: Cinep
- Veglia, S. M. 2007. *Ciencias Naturales y aprendizaje significativo*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

## Anexo I

### AUTOEVALUACIÓN

#### Estrategias Didácticas

Nombre:.....

Fecha:.....

En relación al trabajo realizado sobre estrategias didácticas, responde los siguientes ítems:

- 1) ¿Qué te parece que quería el profesor que aprendieras haciendo este trabajo?
- 2) Cuéntame algo que hayas entendido verdaderamente bien sobre estrategias y cómo sabes que lo comprendiste.
- 3) ¿Qué actividades realizadas durante el cursado de la asignatura te facilitaron dicha comprensión?
- 4) ¿De qué manera consideras que te ayudó la coevaluación del trabajo del par? Fundamenta considerando las reflexiones realizadas sobre el análisis de las estrategias y la propuesta elaborada en forma conjunta.