



## ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA Y APRENDIZAJE COOPERATIVO

*Por María Teresa Alcalá  
Cristina Armúa*

### Presentación

La asignatura “Didáctica y Práctica de la Enseñanza” forma parte de los Planes de Estudio de las cuatro carreras de Profesorado que ofrece la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, UNNE. Con esta materia los estudiantes cumplimentan la última parte de su trayecto de formación docente de grado.

En el presente trabajo nos referimos a una experiencia de innovación pedagógica que implementamos desde el año 2000 con estudiantes del Profesorado en Biología. Mediante ella hemos intentado orientar la última etapa del cursado de la materia, la Práctica y Residencia, al análisis de la propia práctica articulando la observación y la evaluación entre pares con la autoevaluación, en el marco de una metodología de enseñanza basada en nuevas concepciones de la ciencia y de su enseñanza.

Tres objetivos interrelacionados orientan el trabajo. Primero, intentar que los futuros docentes desarrollen estrategias de reflexión y análisis sobre sus intervenciones didácticas; segundo, que adquieran esas estrategias de intervención para la enseñanza de las ciencias experimentales; y tercero, que desarrollen actitudes y competencias para el trabajo cooperativo en equipos profesionales, puesto que, desde la dimensión didáctica, estas actitudes y competencias constituyen la base para el cambio y el mejoramiento de la enseñanza encuadrados en el enfoque crítico y emancipador.

### Fundamentación

El Proyecto Pedagógico de la cátedra se fundamenta en una noción de conocimiento superadora de la tradicional distinción entre teoría y práctica para la formación en cualquier profesión. Teoría y práctica mantienen una relación dialéctica y ambas se retoralimentan permanentemente, aun más en el caso del campo disciplinario de la Didáctica donde los problemas de la práctica constituyen el punto de partida de la elaboración teórica.

Concebir la relación teoría-práctica desde esta perspectiva supone, en el caso de la enseñanza para la práctica docente, buscar alternativas a la racionalidad técnica que subyace y explica modelos didácticos en los cuales el estudiante o “practicante” aprende reglas y técnicas derivadas de la investigación científica para aplicarlas luego a la resolución de problemas concretos, instrumentales de la práctica (Schön, 1992).

Desde una perspectiva alternativa, la de la epistemología de la práctica, el estudiante aprende en un contexto particular que lo sitúa “en una situación intermedia entre el mundo de la práctica,



el mundo de la vida ordinaria, y el mundo esotérico de la Universidad” (Schön, 1992, p. 46), y en esta situación construye una imagen de la práctica competente, construcción que implica por un lado, el compromiso con la práctica que va a aprender, y por otro la vivencia de la práctica misma. En este espacio cobran especial relevancia las figuras del práctico experimentado (tutor), y la de los iguales con quienes realizan el aprendizaje experiencial.

La perspectiva de la epistemología de la práctica supone también que la práctica profesional presenta zonas indeterminadas a las cuales el práctico responde desde el conocimiento que construyó sobre el mundo de la práctica, modificando estrategias de acción, teorías y creencias y experimentado de manera semejante a como lo hace un investigador. Estos procesos de resolución de problemas o situaciones nuevas de la práctica no se pueden explicar como situaciones en las que se aplican reglas fijas, sino como procesos de reflexión en la acción mediante los cuales se critica el propio conocimiento y se puede llegar a reestructurar la comprensión de los fenómenos y de los problemas.

Situándonos ya en el campo de la profesión docente, concebimos a la enseñanza como una actividad social, históricamente determinada, intencional, y por ende, orientada por los valores de las personas en ella involucradas y los del proyecto político vigente en una sociedad dada, que se plasman en los marcos normativos que regulan a las instituciones (Contreras Domingo, 1991).

Lo antedicho tiene dos consecuencias definitorias de la naturaleza de la disciplina, por un lado, la necesidad de una permanente reflexión y debate ideológico y moral respecto de las prácticas pedagógicas y de las intenciones educativas que subyacen a las mismas. Por otra parte, se infiere el carácter normativo de la didáctica, en tanto prescribe qué debe hacer el docente para que los alumnos aprendan en función de los fines y objetivos educacionales.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje tienen lugar en un espacio físico específico que es la institución educativa, la cual contextualiza a través de su Proyecto Educativo o de su ideario pedagógico, las relaciones de comunicación y las actividades de los grupos humanos que en ella interactúan. Cada institución, cada grupo de alumnos y profesores son casos concretos y particulares para los cuales la Didáctica no tiene respuestas únicas ni recetas aplicables a cualquier situación, ni debe hacerlo. En este sentido y con respecto a la formación docente, coincidimos con Alicia Camilloni en que “ (...) la utilización de la teoría didáctica implica que el docente esté capacitado para transformar, traducir, utilizar, reelaborar, reprocessar la propuesta didáctica en relación con su propia situación individual. Si el docente no está capacitado para esto la propuesta didáctica no deja de ser un slogan (...)” (1995, p.32).

Así como no podemos hacer referencia a la enseñanza sin tener en cuenta al aprendizaje y al contexto institucional, tampoco podemos referirnos a ambos procesos sin tomar en consideración a los contenidos, elementos esenciales que otorgan sentido a la enseñanza. De



esta manera, es imprescindible integrar el marco de la Didáctica General con las problemáticas de la Didáctica Específica de la Biología.

Cuando introducimos las problemáticas de la Didáctica de la Biología, enmarcamos la propuesta en las concepciones de ciencia que la vinculan a los problemas sociales, a la tecnología y destacan la producción del conocimiento científico en el campo como aspecto fundamental para la comprensión de la disciplina.

Si bien nuestra experiencia se acota a la Biología, no se pierden de vista las interrelaciones con las otras disciplinas del área de las Ciencias Naturales, puesto que una visión integral de las ciencias es uno de los objetivos que actualmente se considera imprescindible para superar la fragmentación de la realidad que las concepciones pedagógicas y epistemológicas anteriores han propiciado en función de los postulados positivistas que han sido hegemónicos y aun hoy permanecen fuertemente arraigados en las representaciones de los actores sociales y de los docentes en particular.

En este sentido, la enseñanza de la Ciencia se orienta hacia un modelo dinámico y globalizador. Dada la amplitud y diversidad de los contenidos del área de las Ciencias Naturales (Geología, Física, Química y Biología, fundamentalmente), es preciso seleccionar conceptos estructurantes, de mayor nivel de abstracción, amplitud y complejidad, tales como sistema, interacción, unidad, diversidad y cambio, los cuales constituyen ejes orientadores para establecer niveles de formulación en la construcción del conocimiento escolar deseable.

Trabajar con conceptos estructurantes introduce diferencias en las formas habituales de seleccionar contenidos escolares que se centran en el dato o fenómeno aislado, para dar lugar a propuestas didácticas globalizadoras o integradas. Para ello, también se recurre a conceptos nexos como equilibrio, conservación, transformación y continuidad.

Para lograr los objetivos que plantea la enseñanza de las Ciencias los profesores seleccionan determinados contenidos, programan diversas actividades, preparan materiales y recursos a utilizar en el aula, es decir, toman decisiones sobre qué enseñar y cómo hacerlo. Estas decisiones responden a un modelo didáctico que puede ser explícito o implícito, o a uno explícito (por ejemplo, modelo de descubrimiento y modelo constructivista), y otro implícito (por ejemplo, modelo de transmisión-recepción).

Para Joyce y Weil (1985), un modelo de enseñanza es un plan estructurado para configurar un currículo, diseñar materiales y, en general, orientar la enseñanza.

Existen modelos de enseñanza y aprendizaje que no son excluyentes. En el marco del programa de la cátedra, analizamos tres de gran relevancia en la enseñanza de las Ciencias y que se proponen los mismos objetivos (el aprendizaje de las Ciencias). Estos tres modelos corresponden a tres momentos históricos y, aunque se critiquen las limitaciones de alguno de ellos hay muchas estrategias que son aprovechables en la enseñanza de las Ciencias. Nos



referimos al modelo de transmisión-recepción, al de descubrimiento y al constructivista o alternativo (Merino, 1995).

El modelo didáctico que orienta nuestra propuesta es el constructivista, que a su vez se ubica dentro del enfoque didáctico que la cátedra denomina problematizador 1 (Alcalá, 2002), y en él reconocemos los siguientes estructurantes:

| Fundamentos  | Principios                                     | Sintaxis   | Sistema social   | Sistema de apoyo  |
|--|--|--|--|---|
| * Psicológicos<br>* Epistemológicos<br>* Empíricos | * La concepción de enseñar y aprender ciencias | * El eje de la enseñanza<br>* Las experiencias prácticas<br>* El currículo | * El papel del profesor o la profesora<br>* Las interacciones<br>* La evaluación | * Las condiciones en cuanto a la clase<br>* La competencia requerida a la o el docente<br>* El material instruccional |

### Objetivos de la Experiencia

Los objetivos de la experiencia se orientan a que los estudiantes, en tanto aprendices de una práctica profesional particular como es la enseñanza, puedan:

Disponer de un repertorio válido y flexible de estrategias de intervención en el aula para el aprendizaje de las Ciencias de una manera constructiva y significativa.

Desarrollen capacidades para analizar y reflexionar sobre su propia práctica desde actitudes abiertas y flexibles ante el cambio y el azar de la vida en el aula.

Desarrollen actitudes y competencias favorables para el trabajo cooperativo en equipos de profesionales.

### Estrategia de Acción



Se distinguen dos planos de trabajo interrelacionados. Por un lado, los procesos de construcción, análisis y reflexión de los practicantes. Por otro, la metodología de enseñanza implementada en las aulas en las que realizan sus prácticas.

En relación con el primer plano, se proponen las siguientes estrategias:

Elaboración por parte de cada estudiante de un diario de la práctica y residencia.

Observación entre pares

Observación de las profesoras de la cátedra y/o de los profesores a cargo de las materias (tutores)

Elaboración de registros de observaciones

Encuentros semanales para análisis y reflexión sobre las experiencias individuales y grupales.

En estos encuentros se implementarán dispositivos de trabajo que permitan analizar los contenidos explícitos y los latentes, orientando siempre hacia la construcción de un saber compartido acerca de la enseñanza como práctica compleja.

Respecto del segundo plano, se propuso a los estudiantes implementar en sus prácticas una metodología coherente con el modelo didáctico de referencia. La seleccionada ha sido la denominada Itinerarios de la Naturaleza.

Los itinerarios de la Naturaleza, entendidos como una modalidad de trabajo de campo, son un recurso metodológico importante en las Ciencias Naturales. Mediante un itinerario de la Naturaleza se pueden abordar, desde un punto de vista global e interdisciplinar, utilizando una metodología activa, diferentes temas relacionados con el conocimiento del medio.

Se distinguen tres fases en relación con las actividades a realizar:

Antes de la salida: PLANIFICACIÓN

Durante la salida: EJECUCIÓN Y TOMA DE DATOS.

Después de la salida: ANÁLISIS Y ELABORACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS

Planificación: las actividades que se proponen en esta primera fase son:

La familiarización con el manejo de cartografía: no sólo para localizar la zona geográficamente sino también para establecer el itinerario, conocer las características topográfica, calcular la escala, realizar ejercicios de orientación y levantamiento de perfiles que luego pueden ser utilizados para realizar transectos referentes a vegetación, fauna, características geológicas, etc.

El diseño de fichas, facilitan la toma de datos tanto de factores bióticos como abióticos de cada Unidad de paisaje. Se confeccionan basándose en el interés que puedan tener ciertos datos y en los aspectos que los alumnos consideren interesantes.

La confección del material necesario para la salida, en relación con las necesidades de interpretación de la zona: mapas topográficos, geológicos y de vegetación; claves de identificación; bolsas para recoger muestras; cuaderno de campo, etc.

La definición de normas de cuidado y respeto



La elaboración de juegos de la Naturaleza. Es importante desarrollar el aspecto lúdico que salidas de campo entrañan en sí mismas. Además, a través del juego se pueden abordar aspectos referidos a la percepción y respeto por la Naturaleza, y se pueden simular situaciones relacionadas con los aspectos más teóricos de las disciplinas.

Toma de datos:

Ejercicios de percepción del paisaje

Localización geográfica

Trabajo en cada Unidad de paisaje

Puesta en práctica de los juegos diseñados

Después de la salida: consiste en la elaboración de un informe que puede ser individual o grupal, según lo requiera el caso. Consta de los siguientes puntos:

Localización geográfica

Aspectos históricos, geográficos y sociológicos

Características de la Unidad de paisaje.

### **Evaluación**

Coherentemente con los enfoques sobre el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje que sustentan el Proyecto, la evaluación es una práctica permanente de reflexión y reconstrucción de los procesos individuales y grupales que van teniendo lugar.

En relación con el plano de análisis de los procesos de los estudiantes practicantes, los espacios de análisis de su propia experiencia, junto a los dispositivos metodológicos que se proponen ir elaborando durante el desarrollo del Proyecto, constituyen elementos esenciales de evaluación.

El diario de la práctica deberá dar respuesta a los interrogantes que Gimeno Sacristán y Pérez Gómez (1992) proponen para la formación crítica de los docentes:

¿Qué hago?

¿Para qué lo hago?

¿Cómo lo hago?

¿Por qué lo hago?

Como producción final y de evaluación se solicita la elaboración de una memoria grupal, a realizar entre cuatro pares que se hayan observado entre sí. Esta memoria además, incluirá valoraciones referidas al segundo plano de trabajo, es decir, valoraciones de la intervención didáctica mediante los itinerarios de la Naturaleza.

En cuanto a la evaluación de los alumnos con los que trabaje cada practicante, los instrumentos y criterios de evaluación se van elaborando y aplicando en función de la experiencia que realice cada grupo.



### **Bibliografía**

- ALCALÁ, M.T. (2002). Conocimiento del profesor y enfoques didácticos. Ficha de cátedra. Didáctica I. Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Humanidades. UNNE. pp. 17-28.
- CAMILLONI, A. (1995). "El campo de la didáctica y su relación con los contenidos". En *Novedades Educativas*, N° 51, pp.30-32.
- CONTRERAS DOMINGO, J. (1991). *Enseñanza, curriculum y profesorado*. Madrid: Akal.
- GIMENO SACRISTÁN, J. y PÉREZ GÓMEZ, A. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN. (1997). "Aproximación a la investigación científica": N° 41. Colección *Materiales Curriculares*. Escuela Secundaria Obligatoria. Bilbao.
- JOYCE, B. Y WEIL, M. (1985). *Modelos de enseñanza*. Madrid: Anaya.
- MERINO, G. (1995). *Didáctica de las Ciencias Naturales*. Buenos Aires: El Ateneo.
- MORIN, E. (1995). "Epistemología de la complejidad". En FRIED SCHNITMAN, D. (Comp.). *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Buenos Aires: Paidós. pp. 421-442.
- SCHÖN: D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos*. Buenos Aires: Paidós.