



Las actividades experimentales, las salidas de campo y la participación en clubes y ferias de ciencia se presentan como modos posibles de vivenciar el aprendizaje que superan las barreras del aula y transforman el mundo en un objeto de conocimiento. Constituyen, al mismo tiempo, diferentes dispositivos y estrategias didácticas que emergen de los procesos de enseñanza y aprendizaje, particularmente, de las ciencias naturales.

Así, la planificación se asume como una herramienta que permite proyectar, de manera fundada, las situaciones didácticas que se ofrecen a los estudiantes, que cobran sentido en el marco de las decisiones que toma el docente a partir de sus búsquedas y de sus propósitos formativos.

El módulo *Dispositivos, formatos y estrategias para la enseñanza de las ciencias naturales en la Educación Primaria*, de la Especialización en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria, busca presentar, de manera fundamentada, algunas estrategias didácticas potentes para la enseñanza. Su intención es abrir puertas para avanzar, a modo de “pistas”, hacia un proyecto integral de enseñanza de la disciplina como parte del proyecto institucional acordado y diseñado en la escuela.

Soledad Martínez, autora del módulo, explica que la propuesta comenzó con una introducción al pensamiento estratégico para poder visualizar el aula como un problema complejo. “La didáctica nos proporciona respuestas abiertas y múltiples a este problema y por ello se recupera el rol del docente como estratega. Con el objeto de corrernos de lo puramente prescriptivo, se planteó la exploración de cada estrategia presentando sus fundamentos epistemológicos y didácticos, algunas maneras posibles de aplicarla y recomendaciones didácticas generales”, detalló.

Pensamiento crítico e indagación de procesos

En los primeros años de escolaridad es común la enseñanza de diversos contenidos del área de las ciencias naturales a partir de preguntas que plantean los niños y las niñas. Sin duda, estos momentos producen aprendizajes significativos, en tanto los alumnos presentan una motivación intrínseca para resolver un problema o responder una pregunta. Sin embargo, los niños y las niñas también deben aprender ciencias naturales en situaciones provocadas intencionalmente por el docente, sin la necesidad de esperar la emergencia de situaciones propicias.

Al mismo tiempo, cada estudiante trae representaciones e ideas previas respecto a

la ciencia que dialogan, con mayor o menor cercanía, con los sentidos que se busca construir sobre la ciencia en las aulas. Al respecto, Martínez recalca: “A lo largo de su existencia, el hombre construye cuerpos de conocimientos que conforman estructuras complejas, altamente organizadas y coherentes en su mente, llamadas teorías implícitas. Estas representaciones mentales –continúa– son inaccesibles a la conciencia y sirven a las personas para interpretar situaciones sociales, comunicarse efectivamente con otros, negociar y obtener ganancias o pérdidas de estos intercambios. Sobre la base de su coherencia interna y de su utilidad práctica, resultan sumamente eficientes para la vida”.

Y ejemplifica: “Ver una falsa yarará y pensar que es un animal venenoso sirve claramente a la supervivencia, aunque sea una idea errónea desde el punto de vista científico. Según Pozo, la enseñanza de las ciencias apuntaría a redescubrir estas representaciones mentales, acercándolas a los modelos científicos, y que el sujeto logre una integración entre ambas. Es decir, el conocimiento cotidiano convive con el científico y la persona utiliza uno u otro de acuerdo con el contexto. Por ejemplo: aún los físicos dicen que el Sol ‘sale’, aunque sepan muy bien que no es así”.

La estrategia en la planificación

El trabajo en el aula supone un conjunto de decisiones que ponen en juego la particular forma en la que el docente decide abordar los contenidos. En ese sentido, Martínez recalca la importancia de asumir esas decisiones desde una mirada estratégica. “Hablar de dispositivos o formatos nos remite a algo más prescriptivo, a modo de receta; la palabra estrategia nos ofrece una apertura y una flexibilidad mayores. Pensar el aula como un problema complejo y único que nos demanda soluciones también complejas y variadas tiene más que ver con la planificación de

una estrategia que puede, incluso, ir ajustándose durante el proceso. El docente se formula innumerables preguntas al planificar su clase y piensa cuál será el mejor plan para enseñar un contenido determinado a unos alumnos específicos en un contexto único e irrepetible”, refuerza.

Entonces, la instancia de aprendizaje se compone también de numerosos imprevistos que afloran en la implementación de una propuesta y que demandan ir reacomodando y repensando las prácticas.

“El docente construye su rol como estratega y su conocimiento didáctico le permite planear, ejecutar y ajustar un itinerario que ayude a los alumnos a aprender. En estos términos, la palabra estrategia adquiere un carácter adjetivo en el que resaltan, además de la serialidad y de la autorregulación, la naturaleza de las diferentes maneras de actuar en relación con la funcionalidad de la tarea”, amplía.

El laboratorio como una forma de abordar el mundo

El laboratorio constituye un ámbito en el cual se les da a los alumnos la oportunidad de tomar contacto con el referente natural, con los objetos reales del mundo en el que viven, que no están presentes ni en las clases teóricas ni en los libros. Se trata –explica la autora del módulo– de aquello que permite hallar el sentido de lo que está en los libros, adquiriendo así un bagaje de experiencia personal que Woolnough y Allsop (1985) llamaron “acostumbrarse a los fenómenos” desarrollando “conocimiento episódico” acerca de los hechos vivenciados. A ese propósito, el laboratorio ayuda poniendo en evidencia el nexo entre lo real y lo conceptual y devolviendo el sentido al conocimiento disciplinar.

Así es que abordar en las clases situaciones de enseñanza que contemplen preguntas, anticipaciones, contrastaciones, registros, uso de técnicas e instrumentos, entre otros aspectos involucrados en el desarrollo de actividades experimentales, favorece el aprendizaje de una ciencia escolar superadora de la memorización de datos e informaciones.

“La situación didáctica propia del laboratorio se construye de acuerdo con una dinámica particular, activando una red de significados que se elaboran con las vivencias de los estudiantes. Para que resulte significativo, el laboratorio debe servir no solo para poner ‘las manos en la masa’, sino también las mentes ‘en la masa’. En otras palabras, debe proporcionar a los alumnos y a las alumnas la oportunidad de argumentar, de razonar y de conceptualizar los fenómenos, objetos o procedimientos que se trabajan. Así, los estudiantes podrán construir la base conceptual que planificó el docente a través de situaciones que los involucran en los métodos propios de la ciencia”, profundiza Martínez.

Un espacio de construcción colectiva de saberes

Las ciencias y la tecnología, en la última mitad del siglo XX, fueron transformando el modo de ver el mundo. Así, alfabetizar científica y tecnológicamente se torna imprescindible en todos los niveles educativos con el fin de formar ciudadanos informados para intervenir en la sociedad.

En ese sentido, Martínez señala que las ferias de ciencias son una importante oportunidad para la innovación y para la mejora educativa: “El trabajo conjunto entre docentes y estudiantes para lograr su participación en las distintas instancias –escolares, zonales, provinciales y nacionales– promueve metodologías y estrategias didácticas novedosas que muchas veces pasan a ser parte de la tarea habitual en el

aula y hasta pueden despertar la vocación científica de los estudiantes. En el ámbito científico, el conocimiento se socializa y se comparte con otros pares no solo para comunicarlo, sino para poder contrastarlo y validarlo. De esta manera, en las ferias de ciencias los alumnos exponen y explican sus trabajos y se introducen en los contextos de innovación, evaluación y aplicación de la ciencia. Pueden introducirse en la cultura científica, en los códigos para ‘hablar’, para ‘contar’ y también para ‘hacer’ la ciencia”.

Las salidas, un recurso para el aprendizaje

Las salidas tienen un específico valor educativo, didáctico y social. Son actividades escolares; por lo tanto, deberán estar relacionadas claramente con los objetivos pedagógicos y didácticos de la enseñanza y ser preparadas y aprovechadas en el aula.

Martínez explica que, durante el primer presencial del módulo, los y las cursantes visitarán el Parque Sarmiento, en el marco de la actividad de acreditación de la clase 2, en la que se les pide proponer una secuencia didáctica que incluya la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela (EEPE). Los objetivos que motivan la experiencia son poner en práctica los conceptos sobre la EEPE, analizar o reformular la propuesta diseñada para realizar la salida de campo utilizando la EEPE, vivenciar la estrategia diseñada desde un rol dual –como docente y como alumno– mediante la implementación de un juego de roles, integrar conocimientos didácticos y disciplinares a través de la realización de un ciclo de indagación abierto en un parque de la ciudad de Córdoba y reflexionar sobre la utilidad de la estrategia en función de los contenidos y aprendizajes plasmados en el *Diseño Curricular*.

En relación con esto, la autora subraya el aporte de estas experiencias educativas:

“Las salidas son pensadas como estrategias para poder mirar las cosas del mundo natural con ojos de científico e invitar a la exploración curiosa y a la explicación de los fenómenos con los saberes de la ciencia”.

Cómo citar este material

Instituto Superior de Estudios Pedagógicos. (2019). *El docente como estrategia y el desafío de abrir el aula a los objetos reales del mundo*. Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

Este material está bajo una licencia *Creative Commons* ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/))

