

Ideas previas y detección del error en la deconstrucción y reconstrucción de saberes

Macedo, M. Florencia*; Illesca, Paola*; Fuentes, Marta B.*;
Costamagna, Alicia M.T.*

Resumen

Una concepción constructivista del aprendizaje señala tres elementos que determinan el estado de los alumnos al iniciar el proceso del saber: disposición, capacidad y conocimientos previos.

Las ideas previas sobre los conceptos científicos que tienen los alumnos son algunas veces erróneas y deben tenerse en cuenta como condición necesaria para un aprendizaje significativo.

Por otra parte, el docente suele desvalorizar o castigar el error, cuando debería proponerlo como paso previo a la construcción del conocimiento, para favorecer la búsqueda de procesos de deconstrucción y reconstrucción.

Con el objeto de detectar modificaciones de las ideas previas mediante la identificación y superación del error, alumnos de la cátedra de Morfología Normal respondieron una evaluación diagnóstica anónima.

Al finalizar el cursado, dicho pre-test fue sometido a una co-evaluación con señalamiento de los errores, a fin de dar cuenta de la reconstrucción de los saberes, lograda durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evolución positiva de las respuestas, entre el pretest y el postest, expresa un cambio conceptual significativo y reafirma la importancia de la consideración de las ideas previas.

* Cátedra Morfología Normal
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas.

Introducción

Al abordar un determinado proceso de aprendizaje –la base desde la cual se puede iniciar la actividad docente–, el marco de la teoría constructivista considera los siguientes aspectos:

- Disposición para llevar a cabo el aprendizaje que se plantea
- Capacidad para realizar el proceso.

Éstos constituyen elementos importantes para evaluar en el alumno al iniciar el aprendizaje de un nuevo contenido. Pero es necesario tener en cuenta un tercer aspecto, los **conocimientos previos**, para poder determinar las posibilidades de aprendizaje y para organizar y planificar en consecuencia la enseñanza de un nuevo contenido (Coll, 1990).

El alumno necesita disponer de estos conocimientos previos con el fin de establecer relaciones lo más complejas y ricas posibles, con los nuevos contenidos propuestos, de modo que le permitan otorgar un mayor significado al aprendizaje.

La posibilidad de establecer estas relaciones será mayor en la medida que dispongan de una base amplia donde anclar los nuevos conocimientos.

En consecuencia, para programar de un modo realista el proceso de enseñanza–aprendizaje, el análisis del conocimiento de las ideas previas es una de las primeras tareas que el docente debería realizar.

Es indispensable que el docente ayude a recordar, reordenar y asimilar los conocimientos previos necesarios para el abordaje de los nuevos saberes, puesto que no siempre los alumnos disponen de ellos o, si disponen, no los tienen activados para que resulten operativos, o pueden no estar correctamente organizados. Ausubel propone distintas formas de acercar a los alumnos al conocimiento previo, a través de organizadores previos que actúan como puentes; a saber (Sánchez Inieta, 1994):

- los que aportan los conocimientos que el alumno no posee,
- los que activan los conocimientos que ya posee,
- los que establecen semejanzas y relaciones,
- los que permiten corregir e incluso eliminar determinadas ideas erróneas, de manera que si permanecieran en su estructura cognitiva provocarían el anclaje de un nuevo conocimiento sobre una base equivocada.

La mayoría de las veces, los alumnos saben poco acerca de un tema científico, o bien tienen conocimientos contradictorios o mal organizados, es decir, tienen ideas previas parcial o totalmente erróneas (Pozo y otros, 1991; Carrete-

ro y otros, 1992). Éstas pueden atribuirse a variadas razones: teorías y sistemas de categorías mal construidas, discriminación defectuosa de la información, etc.; y son el espejo desde el cual el alumno analiza todo el nuevo conocimiento que incorpora.

Por su parte, la evaluación adquiere una dimensión que trasciende el concepto tradicional de mera acreditación, y realizada al final de una unidad o período, se centra en la calificación del alumno.

Trasciende también el concepto de verificación de logros, desde una dimensión conductista; implica la comprensión o juicio complejo del proceso de enseñanza-aprendizaje en su conjunto que posibilita la replanificación didáctica.

La evaluación debe servir para que los propios alumnos puedan desempeñar un rol activo y reflexionar sobre su actuación, sobre lo aprendido y sobre el modo en que lo hicieron.

En este marco, a través de la evaluación diagnóstica se establece una retroalimentación, tanto de los alumnos como de los docentes, enriqueciéndose además con la incorporación de la auto y co-evaluación (Blythe, 1999; Manuale y Costamagna, 2001).

Es muy frecuente que el docente castigue y desvalore el error, cuando debería proponerlo como paso previo a la construcción del conocimiento, favoreciendo la búsqueda de procesos de deconstrucción y reconstrucción.

Compartir y negociar significados entre docentes y alumnos tiene un sentido complementario. No se generan procesos de negociación cuando el docente no acepta la interpretación o la reflexión del alumno por considerarla errónea (Litwin, E. 1997).

En el presente trabajo nos proponemos estudiar las modificaciones en las ideas previas de los alumnos luego de ser identificadas y utilizadas como "puentes" en la construcción de nuevos saberes, mediante la detección y superación del error en un proceso de co-evaluación.

Materiales y Métodos

La modificación en las ideas previas se evaluó en dos oportunidades: durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo 2001, en oportunidad de dictarse el curso "Histoquímica", electivo para estudiantes de Bioquímica, y en el segundo cuatrimestre del mismo año, con los alumnos regulares de la misma carrera que cursaron la asignatura Morfología Normal.

En ambas instancias se procedió de idéntica manera:

Al iniciarse el cursado, los alumnos respondieron por escrito una evaluación diagnóstica anónima consistente en las preguntas que se transcriben a continuación. La misma ausculta sobre conocimientos previos indispensables para el aprendizaje de los nuevos conceptos.

Evaluación diagnóstica del curso "Histoquímica"

- 1- ¿Qué es una coloración supravital?
- 2- ¿Qué entiende por improntas?
- 3- ¿Cuál es la composición de las fibras elásticas?
- 4- ¿Conoce el fundamento de microondas?
- 5- Mencione los nombres de la secuencia de la serie blanca.

Evaluación diagnóstica de la asignatura Morfología Normal

- 1- ¿Cuáles son los tejidos fundamentales?
- 2- ¿Cómo está constituida la sangre?
- 3- ¿Dónde se localiza la médula ósea?
- 4- Esquematice una célula muscular a la microscopía óptica.
- 5- Defina sustancia ácida y sustancia básica.

Las respuestas obtenidas fueron procesadas y categorizadas; fueron especialmente tenidas en cuenta en el desarrollo de las clases, promoviendo la superación de ideas incorrectas, aportando conocimientos nuevos, activando los que cada alumno demostró poseer y estableciendo relaciones entre éstos. Los resultados del cuestionario no fueron proporcionados a los alumnos y se reservaron hasta el final del cursado.

Durante el desarrollo del último trabajo práctico, previo a la evaluación integradora final de contenidos teóricos, el pre-test (evaluación diagnóstica) fue entregado nuevamente a los estudiantes. Esta distribución se realizó al azar, y se indicó a cada alumno que de serle entregada su propia evaluación debía cambiarla, de manera que cada uno dispusiera de una evaluación diagnóstica de un compañero.

A continuación, en un proceso de co-evaluación, cada estudiante realizó la correspondiente corrección con señalamiento de los errores, completando a su vez las preguntas que no estuvieran respondidas, a fin de dar cuenta de la deconstrucción y reconstrucción de los saberes.

El postest fue nuevamente evaluado y categorizado, estableciendo así las diferencias que pudieran presentarse en cuanto a la superación de las ideas erróneas detectadas en el pre-test.

Resultados y Conclusiones

A fin de sistematizar la información obtenida, todas las respuestas, tanto del pre-test como del post-test, fueron clasificadas en las siguientes categorías:

Respuestas válidas: aquellas cuyos conceptos fueron correctos en su totalidad.

Respuestas parcialmente válidas: aquellas en las que las ideas correctas alcanzaran o superaran el 50 % de la respuesta.

Respuestas no válidas: fueron consideradas en este ítem las preguntas no respondidas, las totalmente erróneas, o aquellas cuyos conceptos correctos no alcanzaron el porcentaje anterior.

Una vez categorizadas, se obtuvo el porcentaje promedio de las preguntas realizadas.

En la **Tabla I**, y su correspondiente **Gráfica 1**, pueden observarse los resultados para el curso "Histoquímica", y en la **Tabla II** y **Gráfica 2**, los correspondientes a la asignatura Morfología Normal.

Tabla I: Porcentaje de respuestas según su categoría, en el pre-test y el post-test para el curso "Histoquímica"

Curso "HISTOQUÍMICA" - número de alumnos: 35

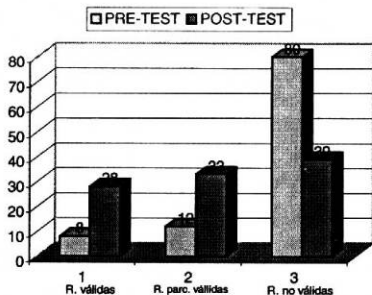
	Pre-test	Post-test
Respuestas válidas	8%	28%
R. parcialmente válidas	12%	33%
R. no válidas	80%	39%

Tabla II: Porcentaje de respuestas según su categoría, en el pre-test y el post-test para la asignatura Morfología Normal

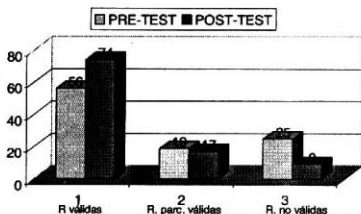
Asignatura "MORFOLOGÍA NORMAL" - número de alumnos: 62

	Pre-test	Post-test
Respuestas válidas	56%	74%
R. parcialmente válidas	19%	17%
R. no válidas	25%	9%

Gráfica 1: Porcentaje de respuestas según su categoría, en el pre-test y el post-test para el curso "Histoquímica"



Gráfica 2: Porcentaje de respuestas según su categoría, en el pre-test y el post-test para la asignatura Morfología Normal



Discusión y conclusiones

Respecto de los resultados obtenidos, pueden hacerse algunas consideraciones: En general se observa un aumento en el porcentaje de respuestas válidas y una disminución en el de respuestas no válidas.

En la evaluación diagnóstica de Morfología Normal se auscultaron ideas previas de contenidos conceptuales básicos impartidos en asignaturas previas tales como Biología General y Química General y Orgánica. En virtud de esto, el porcentaje de respuestas válidas del pre-test supera el 50%, siendo no obstante

significativo el aumento de las mismas en el post-test, ya que el porcentaje se incrementa en un valor cercano al 20%.

El resultado de respuestas parcialmente válidas muestra una disminución de conceptos correctos, que si bien no es significativa, sugiere que no se ha trabajado suficientemente sobre la superación de esos errores particulares durante el desarrollo de la asignatura.

Asimismo, es de destacar la disminución de respuestas no válidas, ya que el postest arroja un porcentaje significativamente bajo.

En referencia al curso "Histoquímica", si bien los alumnos debían cumplir como requisito previo tener cursada la asignatura Morfología Normal, en la evaluación diagnóstica no sólo se indagaron conceptos relacionados a la misma, o a asignaturas previas, sino ideas no directamente relacionadas, como por ejemplo, utilización del microondas.

Es probable que ésa sea la causa por la que las respuestas válidas en el pre-test representan un porcentaje bajo; no obstante, logran un incremento del 20 % en el postest, aumento similar al observado en Morfología Normal.

Por su parte, las respuestas parcialmente válidas muestran una evolución positiva en los alumnos del curso.

Finalmente, se observa una marcada diferencia en las respuestas no válidas, cuyo porcentaje desciende en 41%. Esto demuestra una importante superación en las ideas erróneas.

Es de destacar que en ambas oportunidades los estudiantes desconocían el temario de la evaluación diagnóstica, como también la co-evaluación que realizarían al finalizar el cursado.

Otra observación relevante es que los alumnos no habían intensificado el estudio independiente de conceptos ya que, como se expresó antes, la evaluación final, bajo la forma del parcial promocional, se sustanció con posterioridad a la realización de esta experiencia.

Estas consideraciones demuestran que el docente debe tener presente la importancia de las ideas previas, en el momento de desarrollar un nuevo contenido.

La posibilidad de construir un nuevo significado, de asimilar un nuevo contenido y, en definitiva, de aprender pasa necesariamente por la instancia de entrar en contacto con el conocimiento previo.

"El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averigüese esto y enséñesele en consecuencia" (Ausubel, Novack y Hanesian, 1990).

Bibliografía

- Ausubel, D.; Novack, J. y Hanesian, H. (1990): *Psicología Evolutiva*. Trillas. 2ª Edición. México.
- Blythe, T. (1999): *La enseñanza para la comprensión*. Guía para el docente. Paidós. Buenos Aires.
- Carretero, A. M. (1992): "Psicología de la instrucción, razonamiento y conocimientos específicos" en *Infancia y aprendizaje*, pp: 59-60, 11-42.
- Coll, C. (1990): "Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza" en Coll, C.; Palacios, J. y Marchesi, A. (eds.): *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la educación*. Alianza Editorial. Madrid.
- Litwin, E.; Davini, M.C.; Edelstein, G.; Souto, M.; Barco, S. y Camilloni, A. (1997): *Corrientes didácticas contemporáneas*. Aique. Buenos Aires.
- Manuale, M. y Costamagna, A. (2001): "Enseñanza para la comprensión: la organización de los contenidos mediante tópicos generativos en el curriculum Universitario". *Revista Aula Universitaria*, Nº 4. Centro de Publicaciones, UNL, Santa Fe, pp: 23 –39.
- Pozo, J. I. (1991): "Conocimientos previos y aprendizaje escolar". *Cuadernos de Pedagogía* 188, pp: 12-14.
- Sánchez Iniesta, T. (1994): *La construcción del aprendizaje en el aula*, Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires.