

Estrategias de enseñanza para la comprensión: un enfoque alternativo

Costamagna, Alicia (*); Manuale, Marcela (*)

Resumen

La búsqueda de estrategias centradas en la comprensión de los aprendizajes y la reorganización de los contenidos de la enseñanza guían nuestro proyecto de investigación, indagando cómo impactan en el aprendizaje de los alumnos las estrategias que reordenan los contenidos según diferentes tópicos generativos, elaborados por los equipos docentes de las cátedras involucradas.

(Este trabajo es un avance del proyecto CAI+D 2000: “Investigación del valor de la organización de los contenidos a través de tópicos generativos en el marco de una enseñanza para la comprensión, en la carrera de Bioquímica”, cuyas autoras son directora y codirectora del mismo).

() Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. UNL
manuale@fbc.unl.edu.ar*

Introducción

El estudio del problema de la comprensión en las aulas universitarias nos permite reflexionar acerca de las principales dificultades que tienen los alumnos en la construcción de sus aprendizajes y avanzar en una “pedagogía de la comprensión” que reorganice los contenidos y las actividades a la luz de las nuevas investigaciones didácticas.

En este trabajo nos centraremos en el estudio de las estrategias didácticas que pueden promover aprendizajes más comprensivos en los alumnos, desde la perspectiva de una enseñanza para la comprensión en el ámbito universitario.

“Queremos mejores estrategias de comprensión y de aprendizaje. Queremos conexiones con la vida fuera de la escuela. Queremos capacidad de reflexión y aprendizajes significativos.

Pero no enseñamos esas cosas. No ofrecemos información organizada y actualizada, ni una práctica reflexiva, ni enseñamos estrategias para la realimentación informativa. No tenemos muy en claro los objetivos, ni los compartimos con los alumnos con la convicción suficiente como para promover en ellos la motivación intrínseca por continuar aprendiendo.

He aquí la gran paradoja: en realidad no tratamos de enseñar lo que queremos que los alumnos aprendan.” David Perkins: “La escuela inteligente”, 1992.

Algunas puertas de entrada para el problema de la comprensión...

Para analizar una pedagogía de la comprensión podemos ingresar por diferentes “puertas de entrada”. Por un lado, conocer los principales problemas sobre la comprensión que manifiestan los alumnos universitarios. Y, por otro, nos interesa indagar acerca de qué configuración didáctica y estilo de enseñanza se debería desarrollar para favorecer una comprensión auténtica en los alumnos.

Un aspecto relacionado con la problemática del acceso al conocimiento implica reconocer que los alumnos tienen diversas modalidades para tomar contacto con el conocimiento según sus diferentes estilos e intereses cognitivos. Es muy rico el análisis que realiza Howard Gardner (1993) al reconocer “puertas de entrada” diferentes para iniciar el proceso de conocimiento. Según este autor, el conocimiento de un tema sería como pensar en el ingreso a una habitación en la cual se puede entrar a través de diferentes puertas. Gardner (1993) reconoce por lo menos cinco maneras diferentes de entradas: narrativa, lógico-cuantitativa, fundacional, estética y experiencial. Los estudiantes varían según qué puertas eligen, según les resulte más apropiada una ruta o más cómoda para acceder al tema en cuestión. Un docente hábil debería abrir diferentes puertas de entrada a un mismo concepto. Y además, como docentes y alumnos tienen “áreas de fortaleza” diferentes, hay

que reconocerlas para poder entender las incomprensiones de los alumnos, la diversidad de enfoques, y tratar de tender puentes entre los estilos de conocer y las posibilidades de aprender.

Deficiencias en la comprensión

La preocupación por la comprensión se deriva además de la constatación de que las formas más frecuentes del conocimiento —especialmente en el nivel universitario— son frágiles, superficiales y rituales. Numerosas investigaciones han observado y estudiado en detalle el rendimiento educativo. Las deficiencias en la retención, la comprensión y el uso activo del conocimiento están bien documentadas. Se podrían identificar dos grandes deficiencias en cuanto a los resultados de la educación en general, y de la educación universitaria en particular.

Según D. Perkins (1992), estas deficiencias serían: a) el “conocimiento frágil”: los estudiantes no recuerdan, no comprenden o no usan activamente gran parte de lo que supuestamente han aprendido y b) el “conocimiento pobre”: los alumnos no saben pensar valiéndose de lo que saben. Es muy desalentador que los alumnos no posean la información que supuestamente deberían manejar. Indagar en las causas de estos fenómenos nos lleva a constatar una concepción pedagógica que entiende el aprendizaje como una acumulación de hechos y rutinas; y una concepción del rendimiento que enfatiza la capacidad y no el esfuerzo y dedicación.

En síntesis, si se revisan los resultados de la enseñanza se presentan las siguientes deficiencias:

—Conocimiento frágil: resultado de un debilitamiento en la preocupación por la comprensión, tanto a nivel de enseñanza como de aprendizaje. Se preocupa más por la retención mecánica de la información que por la utilización creativa y la posibilidad de transferencia de lo aprendido a nuevos y diferentes contextos de aprendizaje. La enseñanza y el aprendizaje presentan una rutina en donde se presenta información, se memoriza y se acumula hasta el momento de la evaluación. Por ello se expresa en:

—Conocimiento olvidado: es un tipo de conocimiento que desaparece de la mente de los alumnos. Fue aprendido y usado pero luego de un tiempo no puede ser recuperado.

—Conocimiento inerte: imposibilidad de usar el conocimiento aprendido en situaciones nuevas o que no tienen una única respuesta.

—Conocimiento ingenuo: son las teorías previas que permanecen intactas a pesar de la instrucción.

—**Conocimiento ritual:** cuando se reproducen acciones sin ninguna significación, producto de una práctica irreflexiva, dando lugar a “ritos” que no pueden fundamentarse desde una buena comprensión.

—**Conocimiento pobre:** se manifiesta en un manejo ineficiente de los problemas matemáticos, inferencias pobres a partir de la lectura, estrategias que sólo apuntan a enunciar conocimientos en los escritos pero sin reconstrucción creativa; repetición mecánica en vez de utilizar técnicas más elaboradas para la memorización.

“Un conocimiento se olvida porque ha sido aprendido de manera ritual sin ser incluido en contextos mayores que le otorguen significado y porque no se modificaron las teorías y los conocimientos que los alumnos ya poseían”. (Perkins, 1992)

La comprensión desde la perspectiva de la actuación

La psicología contemporánea nos dice que la comprensión es un acontecimiento o proceso que se produce en la mente o en el cerebro.

Desde la perspectiva del docente y del alumno, si el objetivo es alcanzar la comprensión su consecución se debe plasmar en actuaciones (actividades de comprensión) que se puedan observar, criticar y mejorar. No importa una representación mental si no se puede activar cuando sea necesario.

Centrarse en la actuación provoca de inmediato un importante cambio de perspectiva en el alumno: en lugar de preocuparse por dominar contenidos concretos empieza a pensar en las razones de que se enseñen y en la mejor manera de demostrar públicamente la comprensión que tiene de ellos. De allí que en una pedagogía para la comprensión, los alumnos adoptan una postura más activa.

Enseñanza para la comprensión

El enfoque elaborado por Gardner, Perkins, Perrone, Wiske Stone que se denomina “Enseñanza para la comprensión” es un marco fértil para proponer una reorganización de la enseñanza y de los contenidos con la finalidad de que los alumnos comprendan, es decir, no sólo que puedan conocer determinadas informaciones sino que puedan realizar diferentes actuaciones en relación con ellas.

Entre las características más importantes de este marco de referencia se encuentran:

—*Los docentes expresan los objetivos de comprensión y actuaciones que demuestran su consecución en los alumnos.*

—*Presentan temas generativos que sean fundamentales para la disciplina y atractivos para los alumnos.*

- Identificar “líneas maestras” que impregnen una unidad o un curso.
- Evaluar la comprensión de los estudiantes no sólo al final del curso sino mediante frecuentes actuaciones provisionales a modo de “práctica” (evaluación de proceso).
- La comprensión es un problema genérico que tiene soluciones genéricas.
- No todas las mentes funcionan de la misma manera, no todas las personas tienen las mismas virtudes y los mismos defectos cognitivos, por lo cual hay que diseñar y desarrollar diferentes vías de acceso al conocimiento y diferentes vías de organización de los mismos.
- Todos poseemos el mismo conjunto de inteligencias pero no mostramos las mismas virtudes ni tenemos los mismos perfiles.

Ideas fundamentales de la enseñanza para la comprensión

Los contenidos no se deben enseñar o evaluar de una sola manera. Los estudiantes no llegan a la universidad como pizarras en blanco ni se pueden alinear de una manera unidimensional, a lo largo de un solo eje de rendimiento intelectual.

La comprensión supone la capacidad de aplicar las nociones de manera flexible y apropiada para llevar a cabo análisis, interpretaciones, comparaciones o críticas concretas y, sobre todo, para abordar materiales nuevos.

Vías de acceso

En el inicio de un tema o unidad empezamos buscando una manera de captar el interés del estudiante y de situarlo en el núcleo del tema.

Gardner (1993) ha identificado por lo menos siete vías de acceso separadas que se pueden hacer corresponder, a grandes rasgos, con las diversas inteligencias: narrativa, cuantitativa/numérica, lógica, existencial/esencial, estética, práctica.

Una pedagogía de la comprensión postula que:

No todos aprenden de la misma manera, por eso la propuesta didáctica debe contemplar una variedad de vías de acceso al conocimiento (acceso narrativo, lógico-matemático, acceso fundacional o histórico, enfoque estético y enfoque experimental).

La inteligencia no es una entidad homogénea. Existe una variedad de inteligencias: teoría de las inteligencias múltiples, que reconoce 7 tipos, donde cada una de ellas representa una habilidad específica, una capacidad para resolver problemas:

- Lógica-matemática
- Lingüística
- Musical

- Espacial
- Cinético-corporal
- Interpersonal
- Intrapersonal

Según una pedagogía de la comprensión, la educación requiere una transformación que le permita responder a los desafíos implicados en la consideración de una propuesta didáctica que revise su forma de entender a la comprensión y a la inteligencia con nuevas categorías.

La inteligencia está:

- *Contextualizada: los contextos en que viven los sujetos inciden en la formación o predominio de los distintos tipos de inteligencia.*
- *Distribuida física, social y simbólicamente: no se encuentra sólo en la mente de los sujetos sino que está distribuida en el intercambio que los sujetos mantienen con sus pares, libros, documentos, computadoras, etc.*

Estos dos postulados impactan en la forma de pensar las propuestas de enseñanza ya que demanda atender a la diversidad de los alumnos (contextos) y porque supone la necesidad de generar diversos accesos al conocimiento.

Analogías ilustrativas

Las vías de acceso permiten situar a los estudiantes en el centro de un tema disciplinario, despertando su interés y garantizando su compromiso cognitivo. Pero las vías de acceso no inculcan necesariamente unas formas o unos modos específicos de comprensión. El enseñante se encuentra con el reto de proponer analogías instructivas, basadas en materiales ya comprendidos, que puedan transmitir aspectos importantes del tema que se estudia y que es menos familiar.

Las analogías son un medio excelente para transmitir facetas importantes de un tema a personas poco familiarizadas con él. Pueden inducir a error –pueden sugerir paralelismos que no son válidos. Debe asegurarse de que las partes que pueden inducir a error no distorsionen la comprensión final de los estudiantes. También se pueden emplear metáforas que además de ofrecer ventajas pueden tener inconvenientes.

Las vías de acceso abren el camino y las analogías transmiten aspectos reveladores del concepto en cuestión.

Cada tema es distinto –igual que es distinto el contexto de cada aula– y en consecuencia cada tema debe considerarse en función de sus propias ideas esenciales

y de su red de conceptos, cuestiones, problemas y posibles males entendidos.

Los temas no están aislados, proceden del conjunto de las distintas disciplinas y son definidos parcialmente por ellas.

Debemos reconocer los métodos que se suelen emplear para describir un concepto.

Una persona sólo puede comprender bien un concepto si puede desarrollar múltiples representaciones de sus aspectos esenciales. Esas representaciones se deben basar en varios sistemas de símbolos, esquemas, marcos de referencia e inteligencias. El objetivo final es sintetizar las diversas representaciones de la manera más exhaustiva posible.

Es necesario dedicar tiempo a un tema, describirlo de varias maneras, que esos distintos enfoques se dirijan explícitamente a una gama de inteligencias, aptitudes e intereses.

El empleo de múltiples representaciones es uno de los componentes de una enseñanza eficaz y proporciona muchas oportunidades para que los alumnos ejerciten. Para que los ejercicios sean realmente reveladores es necesario que los enseñantes sean imaginativos y pluralistas. Las actuaciones de la comprensión pueden ser variadas como variadas son las facetas de un tema y las aptitudes de los estudiantes.

Estrategias de enseñanza para la comprensión

La “buena enseñanza” y la “enseñanza comprensiva”

Enseñar es hacer posible el aprendizaje, provocar dinámicas y situaciones en las que pueda darse el proceso de aprender de los alumnos (Contreras, 1990). Pero detrás de toda propuesta teórica o de toda práctica de enseñanza hay, explícita o no, una concepción de aprendizaje y de enseñanza que hay que develar.

Los aportes de las concepciones psicológicas nos pueden ayudar a construir las propuestas didácticas, aunque hay que señalar que existen dificultades para traducir directamente los principios psicológicos en propuestas metodológicas.

Podemos señalar algunas ideas básicas –desde una perspectiva constructivista de la enseñanza– que nos ayuden a pensar y a tomar decisiones más fundamentadas en nuestra práctica:

1. Se entiende la enseñanza como un proceso de construcción conjunta (Edwards y Mercer, 1988) donde alumnos y docentes comparten progresivamente universos de significados más amplios y complejos.

2. El profesor ejerce una función de guía (Coll, 1990) en la medida que debe asegurar el engarce entre la construcción que el alumno pretende realizar y las construcciones que han sido socialmente establecidas y que se traducen en los

objetivos y contenidos curriculares. Este proceso de construcción conjunta se caracteriza por lo que Rogoff (1984) denomina “participación guiada”, donde el docente ayuda al alumno a contrastar y relacionar su conocimiento previo con el que le va a resultar necesario para abordar dicha situación. El alumno ya dispone de una visión de conjunto o estructura general porque el docente se la suministró previamente, pero el docente facilita que el alumno vaya asumiendo la responsabilidad en su aprendizaje de manera cada vez más autónoma.

3. La noción de “andamiaje” y de “ayuda ajustada”, que recuperan la intervención del docente en el proceso de aprendizaje sin anular el proceso de construcción que realiza el alumno.

El andamiaje es una situación de interacción entre un sujeto experto y otro novato o menos experto cuyo objetivo es que este último se apropie gradualmente del saber o de los procedimientos.

La metáfora del “andamiaje” (Bruner) sirve para explicar el papel de la enseñanza. Así como los andamios se sitúan siempre un poco más elevados que el edificio a cuya construcción contribuyen de forma absolutamente necesaria, los retos o desafíos de la enseñanza deben estar un poco más allá de lo que el alumno es capaz de resolver. Como en los andamios, las ayudas deben ser retiradas progresivamente, a medida que el alumno sea más autónomo y pueda resolver por sí solo los problemas.

Una “ayuda ajustada” alude a los apoyos e instrumentos del docente que, en combinación con las posibilidades del alumno, le permiten abordar determinados retos y desafíos para aprender.

4. La perspectiva de Ausubel reconoce los principios de un aprendizaje significativo, donde se establecen relaciones sustantivas y no arbitrarias entre el nuevo contenido a aprender y lo que el alumno ya se sabe. Se recupera la noción de la predisposición para aprender y la funcionalidad, que supone que los conocimientos aprendidos puedan aplicarse en distintas situaciones.

Además, es muy útil la noción de “organizador previo o avanzado”, que ofrece al alumno una perspectiva amplia que le permita visualizar cómo un tema se incluye dentro de una disciplina o de un campo problemático.

Pedagogía para la comprensión

Los investigadores que –desde un enfoque cognitivo– sostienen la necesidad de desarrollar una pedagogía de la comprensión (Perkins, Gardner, Bruner y otros) plantean que el objetivo central de la enseñanza es “enseñar a comprender”.

Desde el enfoque de la enseñanza para la comprensión hay ciertas condiciones

básicas que debe reunir la enseñanza para facilitar un aprendizaje comprensivo.

Condiciones de una enseñanza comprensiva

- **Información clara:** el docente debe brindar una descripción y ejemplos de objetivos, conocimientos y resultados esperados.
- **Práctica reflexiva:** el docente deberá proponer diversas oportunidades para que el alumno se ocupe activa y reflexivamente de lo que aprende.
- **Retroalimentación informativa:** consejos claros para que el alumno mejore el rendimiento.
- **Fuerte motivación intrínseca y extrínseca:** es imprescindible generar actividades recompensadas por ser interesantes y significativas y por los logros para el alumno.

Tres principios que deben estar presentes en las prácticas de enseñanza

- **La instrucción didáctica:** presentación clara y correcta de la información; se centra en la explicación a través de distintas estrategias; se recupera el rol del docente como transmisor claro y confiable de la información, que debe estar lógicamente organizada alrededor de los temas centrales de la disciplina (tópicos generativos).
- **Entrenamiento:** práctica y ejercitación. Esta última, relacionada con la práctica reflexiva es fuente de motivación. Buscar espacios de ejercitación de contenidos aprendidos, no de manera mecánica sino favoreciendo la reflexión, complejización y profundización de la tarea según los ritmos de cada alumno.
- **La enseñanza socrática:** promueve la reflexión, ayuda a pensar a través de re-preguntas y del seguimiento personalizado. Permite a los alumnos trabajar de manera flexible y adaptada a sus posibilidades.

Una adecuada comprensión no se genera a partir de una sumatoria de contenidos aislados, es necesaria la enseñanza específica de estrategias de pensamiento. Esto se logra suministrando los conocimientos básicos y la información pertinente, ofreciendo una práctica reflexiva desde una retroalimentación informativa y atendiendo a las motivaciones de los alumnos.

En síntesis, una enseñanza para la comprensión se centra en dos cuestiones centrales:

- **Uso de imágenes mentales que puedan generar una representación de los conceptos a aprender (Perkins, 1992).**

La imagen mental es una representación global del contenido a aprender que

facilita la comprensión. Es una representación mental unificada y abarcadora que ayuda a elaborar un determinado tema.

- *Selección de temas generadores o topicos generativos (Blythe, Tina y col., 1999), que sean ejes centrales desde el punto de vista disciplinario, problemáticas que susciten el interés y la motivación del alumno por aprender y que, además, posibiliten distintas derivaciones y ramificaciones con otros contenidos.*

La selección de contenidos es un tema central para facilitar u obstaculizar la comprensión. Los temas generadores permiten producir distintas actividades de comprensión.

Condiciones de los temas generadores

- *Centralidad (que sean temas, preguntas o conceptos centrales de la disciplina).*
- *Accesibilidad (que se puedan aprender a través de diferentes puertas o vías de acceso al conocimiento).*
- *Riqueza (que sean temas ricos en derivaciones y ramificaciones didácticas).*

Actividades de comprensión

Comprender significa poder ir más allá de lo aprendido, operar con el conocimiento en situaciones nuevas para resolver problemas.

La enseñanza debe generar comprensiones genuinas. Implica producir una variedad de actividades que permitan alcanzar niveles superiores de comprensión.

Para facilitar la comprensión de los conocimientos hay que plantear diversas actividades que ayuden a los alumnos a lograr un desempeño flexible, a “ir más allá de la información suministrada” (Bruner, 1987) por el docente. De allí que Perkins (1992) nos señale algunas de las actividades que los docentes podemos proponer a nuestros alumnos para que puedan comprender y usar los contenidos que aprenden.

1. *Explicación: explicar con sus propias palabras.*
2. *Ejemplificación: dar ejemplos de situaciones relativas al contenido.*
3. *Aplicación: usar el conocimiento adquirido para explicar un fenómeno aún no explicado.*
4. *Justificación: ofrecer pruebas, realizar experimentos para corroborar un conocimiento o hipótesis.*
5. *Comparación y contraste: ver semejanzas y diferencias entre objetos o fenómenos.*
6. *Contextualización: relacionar con otros principios, con otras teorías, con el medio, con la vida cotidiana, etc.*

7. Generalización: extender las conclusiones a otros fenómenos o áreas.

La pedagogía de la comprensión postula capacitar a los alumnos para que realicen una variedad de actividades de comprensión vinculadas con el contenido que están aprendiendo. Estas actividades deben ser abiertas y graduales y requerir distintos tipos de pensamiento.

Si bien las estrategias comportan un complejo conjunto de decisiones, se manifiestan en forma más directa en las actividades que diseñan los docentes, las cuales son la síntesis de una propuesta didáctica y de las opciones teóricas, epistemológicas y éticas que anteriormente fueron citadas.

Las estrategias y las actividades

Es de fundamental importancia revisar los criterios con los cuales diseñamos las actividades. Un conjunto de orientaciones nos pueden servir si queremos favorecer la comprensión en nuestros alumnos:

- Plantear diferentes secuencias de actividades para momentos de apertura, desarrollo y cierre de una clase, y que impliquen procesos de análisis y síntesis.*
- Actividades que apunten a la comprensión y al uso activo del conocimiento, que demanden explicación, ejemplificación, justificación, extrapolación, generalización, comparación y generación de nuevas imágenes mentales (Perkins, 1992).*
- Actividades que promuevan la apropiación del conocimiento a través de diferentes “puertas de entrada” (Gardner, 1990) o accesos: lógicos-cuantitativos, estéticos, narrativos y experimentales.*
- Actividades que tiendan a la problematización de los aprendizajes y a la capacidad de plantear interrogantes.*

Estrategias de enseñanza para la comprensión

Siguiendo a Perkins (1992), podemos señalar algunas líneas para desarrollar una pedagogía de la comprensión, a través de diversas estrategias.

Estrategias centradas en la comprensión:

- 1. Brindar información clara sobre los contenidos a enseñar.*
- 2. Recurrir a imágenes mentales poderosas pertinentes a los temas a aprender.*
- 3. Proponer prácticas reflexivas de las actividades de comprensión para mejorar el rendimiento y afianzar las imágenes mentales*
- 4. Generar una fuerte motivación, tanto intrínseca (la que parte del interior del alumno) como extrínseca (generada desde la propuesta del docente).*
- 6. Tender a la resolución de problemas.*

7. *Organizar la enseñanza alrededor de temas centrales, ricos en ramificaciones y derivaciones (tópicos generadores).*

8. *Favorecer procesos de comprensión a través de analogías y explicaciones.*

9. *Favorecer la comprensión a través de las buenas preguntas.*

La buena enseñanza

“La buena enseñanza no sólo es la que se sitúa un poco más allá del nivel actual del alumno, sino la que asegura la interiorización de lo que se enseñó y su uso autónomo por parte de aquel” (Isabel Solé, 1992).

La buena enseñanza no es sólo la enseñanza “exitosa”, es decir, la que logra conseguir los resultados que se programan, sino que tiene una connotación más profunda y más amplia, que recupera la ética y los valores en las prácticas de enseñanza.

“...la palabra “buena” tiene tanto una fuerza moral como epistemológica. Preguntar qué es buena enseñanza en el sentido moral equivale a preguntar qué acciones docentes pueden justificarse basándose en principios morales y son capaces de provocar acciones de principio por parte de los estudiantes. Preguntar que es buena enseñanza en el sentido epistemológico es preguntar si lo que se enseña es racionalmente justificable y, en última instancia, digno de que el estudiante lo conozca, lo crea o lo entienda” (Fenstermacher, 1989).

Una BUENA ENSEÑANZA tiene en cuenta diversas cuestiones:

- *Demanda una comprensión de la cultura que portan los alumnos (universos socioculturales diferentes).*
- *Plantea educar en la diversidad (de inteligencias, contextos y expectativas diferentes).*
- *Postula un trabajo pedagógico no como un proceso adaptativo de los sujetos sino de ampliación de la conciencia y la emancipación intelectual y social.*

“No se trata de métodos ajenos a los tratamientos de cada contenido, sino de reencontrar para cada contenido la mejor manera de enseñanza, entrelazando de esta manera la buena enseñanza y la enseñanza comprensiva”

(Litwin, E., 1996)

Desarrollo de una experiencia en el ciclo superior de la Carrera de Bioquímica

Durante el desarrollo del Proyecto titulado “Investigación del valor de la organización de los contenidos a través de tópicos generativos en el marco de una enseñanza para la comprensión, en la Carrera de Bioquímica”, se realizó un seguimiento a una cohorte de alumnos, desde el comienzo del cursado de la asignatura Morfología Normal, en el segundo cuatrimestre del año 2000, hasta finalizar el Área Gastroenterología de Bioquímica Clínica y Cuantitativa III, en el segundo cuatrimestre del año 2002.

Los estudiantes desarrollaron en el transcurso de su ciclo superior, diferentes actividades relacionadas con la aplicación de los criterios basados en la “enseñanza para la comprensión”, antes expuestos (Manuale, M. y Costamagna, A., 2001).

Particularmente en Morfología Normal se implementaron modificaciones en la forma de distribución de los contenidos, adoptando la agrupación de los mismos en “tópicos generativos”. Los criterios de selección de los contenidos se aplicaron jerarquizando la relación biunívoca morfo-funcional, con recurrencia a consideraciones de las patologías relacionadas. Durante el tratamiento del tópico “la digestión”, se desarrollaron actividades de enseñanza/aprendizaje planificadas según este proyecto de investigación-acción, que se diferenciaron de la forma tradicional del dictado del resto de la asignatura.

Así, se tuvo en cuenta:

–La integración de la teoría con la práctica, reemplazando las clases de coloquios por el aula-taller, donde los contenidos teóricos se trabajaban simultáneamente con la utilización del microscopio y de los modelos anatómicos.

–La necesidad de su contextualización, aplicando el conocimiento a la vida cotidiana.

–La consideración de las concepciones previas que habitualmente poseen los alumnos al ingresar a esa etapa de la carrera.

–La utilización de estrategias que promueven procesos reflexivos, como realizar comparaciones, brindar ejemplos, proponer la resolución de problemas.

–La práctica de actividades de integración como la elaboración de mapas conceptuales, herramientas para “negociar significados” en el aula-taller y para evaluar los “desempeños de comprensión” de un tópico, o de la capacidad de integración de diferentes tópicos relacionados (Costamagna, A.; Fuentes, M. y Fabro, A., 2001).

Estas mismas estrategias, y otras similares, fueron retomadas durante el cursado de Fisiología Humana y de Patología, por parte de esa cohorte de alumnos, aunque

en ambas oportunidades se trabajaron contenidos diferentes a los comprendidos en el t3pico “la digesti3n”.

Al ingresar al 3rea Gastroenterolog3a de Bioqu3mica Cl3nica y Cuantitativa III, un grupo de 35 alumnos regulares son convocados a responder por escrito al cuestionario sobre temas relacionados con este t3pico generativo, cuyo tratamiento es espec3fico de esta 3rea, a los fines de su evaluaci3n diagn3stica. En el mismo se incorporaron preguntas destinadas a auscultar contenidos de las disciplinas mencionadas, constando el instrumento de las siguientes preguntas:

Responda brevemente lo que recuerde de:

- 1- Ubicaci3n anat3mica de h3gado, v3as biliares, p3ncreas e intestinos.*
- 2- Relaciones existentes entre intestinos y gl3ndulas anexas.*
- 3- Proceso de la digesti3n.*
- 4- Mecanismo fisiol3gico de la bilirrubina.*
- 5- Mecanismo fisiol3gico de los 3cidos biliares.*
- 6- Fisiolog3a del p3ncreas.*
- 7- Proceso de absorci3n de los nutrientes.*
- 8- Nutrientes fundamentales que se absorben.*
- 9- Expresiones cl3nicas de la hepatitis.*
- 10- Manifestaciones de la pancreatitis aguda.*
- 11- Etiolog3a de la cirrosis.*
- 12- Caracter3sticas que definen un s3ndrome de mala absorci3n.*

(Las preguntas 7 y 9 guardan indirectamente relaci3n con contenidos de Morfolog3a Normal, mientras que la 8 se relaciona tambi3n con Qu3mica Biol3gica).

Considerando los conocimientos previos explicitados en dicha evaluaci3n, se desarrollan estrategias did3cticas teniendo en cuenta las premisas antes mencionadas para una “enseñanza para la compresi3n”. Las mismas fueron destinadas a proporcionar una “ayuda ajustada” para la construcci3n del “andamiaje”, de forma tal que sobrepase a los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales propuestos para el 3rea, cuales son:

1- Conocer el funcionalismo bioqu3mico de los distintos componentes del Aparato Digestivo a trav3s de los recursos t3cnicos y metodol3gicos existentes.

2- Desarrollar habilidad para comprobar la coherencia de la hip3tesis con la informaci3n dada y los supuestos.

3- Comprender, interpretar, seleccionar y evaluar la metodolog3a impl3cita en la Bioqu3mica Cl3nica en relaci3n con la presunci3n, diagn3stico, pron3stico y tratamiento de las enfermedades del Aparato Digestivo y a la preservaci3n de su salud.

4- Utilizar apropiadamente la terminología técnica del área.

5- Desarrollar aptitudes y actitudes implícitas en todo trabajo de equipo.

6- Desarrollar actitudes favorables al continuo perfeccionamiento profesional que puede facilitar reorientaciones laborales.

7- Actuar de acuerdo con una sólida ética frente al conocimiento científico, el ejercicio profesional y a la sociedad a la cual se integra.

Luego del cursado del Área, se procede a la aplicación de una evaluación parcial promocional, individual y escrita, destinada a auscultar dominios teóricos y prácticos, de iguales características a la que se aplica habitualmente a alumnos que cursan bajo la modalidad tradicional.

Resultados y conclusiones

Del análisis de las respuestas al cuestionario aplicado para la evaluación diagnóstica se obtienen los siguientes resultados:

Respuestas a preguntas sobre contenidos relacionados con Morfología Normal:

Preg. N° 1:	satisfactorio,	29	alumnos
Preg. N° 2:	“	27	“
Preg. N° 3:	“	28	“

Respuestas a preguntas sobre contenidos relacionados con Fisiología Humana:

Preg. N° 4:	relativamente satisfactorio,	9	alumnos
Preg. N° 5:	“	1	“
Preg. N° 6:	“	5	“
Preg. N° 7:	satisfactorio,	25	alumnos
Preg. N° 8:	“	26	“

Respuestas a preguntas sobre contenidos relacionados a Patología Humana:

Preg. N° 9:	satisfactorio,	20	alumnos
Preg. N° 10:	relativamente satisfactorio,	9	alumnos
Preg. N° 11:	“	6	“
Preg. N° 12:	“	5	“

Mediante la interpretación de las respuestas se comprueba que los conocimientos estaban “disponibles” en forma satisfactoria en el 50% de las preguntas, por parte de la mayoría de los alumnos.

En el caso de los conocimientos previos específicos al área, trabajados en Morfología Normal, las respuestas son satisfactorias en todos los casos, por parte de la amplia mayoría de los alumnos evaluados.

En cierta forma, estos datos nos permiten inferir que en el caso de los contenidos del tópico “la digestión”, trabajados en Morfología Normal, los alumnos han superando en gran medida la característica habitual de “fragilidad” y “pobreza” que preocupa al docente que se propone llevar adelante una “buena enseñanza”.

A su vez, los resultados de la evaluación sumativa denotan un 100% en el logro de los objetivos planteados, por parte del grupo experimental, mientras que los alumnos que cursan habitualmente sólo logran el cumplimiento de los cuatro primeros objetivos, relacionados más con contenidos de conceptos, que no permiten asegurar su perdurabilidad y posibilidad de transferencia.

Estos resultados interpretativos permiten inferir que, cuando la intervención didáctica se plantea con miras a la comprensión, el aprendizaje alcanzado involucra los diferentes dominios, permitiendo el despliegue de capacidades más amplias, y apuntando a una formación integral y armónica. Y además, si se reorganizan los contenidos, las formas de apropiación comprensiva se favorecen. Esto pudo visualizarse a través de los resultados obtenidos de este trabajo de investigación que se corroboran con otras investigaciones.

Según Vito Perrone (1999), los esfuerzos para desarrollar una enseñanza para la comprensión se vinculan con las decisiones de los docentes en relación con el currículum. Una forma de favorecer la comprensión es pensar los contenidos del currículum en conexión con los intereses y la vida cotidiana de los alumnos. Los docentes deben ajustar el currículo para responder a las necesidades de los alumnos concretos. Otro criterio básico en un currículo diseñado para promover la comprensión es que no sólo ofrezca información. Más bien debe involucrar a los alumnos en constantes espirales de indagación que los lleven desde un conjunto de respuestas hacia preguntas más profundas que revelen conexiones entre el tópico que están tratando y otras ideas, preguntas y problemas fundamentales.

Es importante que cada equipo de cátedra pueda discutir criterios para identificar los tópicos curriculares generativos, cuyas características deberán generar en los alumnos un fuerte compromiso por aprender, sostener su interés constante en la investigación y posibilitar conexiones más amplias con otros temas y contextos.

Podemos señalar como síntesis de los planteos de una enseñanza para la comprensión los conceptos vertidos por Stone Wiske (1999):

“El marco conceptual de la enseñanza para la comprensión guía a los docentes para que vuelvan a revisar preguntas antiguas acerca de qué y cómo enseñar. Los alienta a continuar aprendiendo sobre su materia cuando desarrollan tópicos generativos más poderosos y articulan metas de comprensión más penetrantes. Los ayuda a escuchar a sus alumnos para aprender cómo le encuentran sentido al currículo y a ajustarlo con el fin de responder a los intereses, puntos fuertes y

debilidades de los estudiantes. Los invita a seguir refinando las tareas con el fin de que sirvan para llevar al máximo el compromiso de los alumnos en los desempeños de comprensión. Los guía en la clarificación del desarrollo, la comunicación y la aplicación de criterios de evaluación para que los alumnos avancen en su comprensión tan rápida y plenamente como sea posible.”

El desarrollo de una enseñanza para la comprensión no es una tarea sencilla, ya que implica un fuerte desafío para mejorar la calidad de los aprendizajes. Los docentes tendrán que comprometerse con una enseñanza que genere comprensiones genuinas, lo cual supone producir una variedad de actividades que permitan alcanzar niveles superiores de comprensión. Y como no todos los alumnos aprenden de la misma manera, es necesario que las propuestas didácticas contemplen una variedad de vías de acceso al conocimiento (narrativa, lógica-matemática, fundacional, estética, experiencial) que sean apropiadas al contenido que se pretende enseñar.

Y los equipos de cátedra tendrán el desafío de revisar sus propuestas curriculares y didácticas para abordar la comprensión de los contenidos desde nuevas categorías.

Bibliografía

- **Blythe, Tina y colaboradores:** *La enseñanza para la comprensión*. Guía para el docente., Buenos Aires, Paidós, 1999.
- **Camilloni, Alicia y otros:** *Corrientes didácticas contemporáneas*, Buenos Aires, Paidós, 1996.
- **Claxton, Guy:** *Educar mentes curiosas*, Madrid, Visor, 1994.
- **Contreras Domingo, José:** *Enseñanza, currículum y profesorado*, Madrid, Akal, 1990.
- **Costamagna, A., Fuentes, M. y Fabro, A.,** *Revista Aula Universitaria* N° 4, 2001
- **Edwards y Mercer:** *El conocimiento compartido*, Barcelona, Paidós, 1988.
- **Gagne, Hellen:** *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*, Madrid, Visor, 1992.
- **Gardner, Howard:** *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*, Barcelona, Paidós, 1993.
- **Gardner, Howard:** *La inteligencia reformulada*. Buenos Aires. Paidós. 2001.
- **Jones, B.; Palincsar, A.; Ogle, D. y Carr, E.:** *Estrategias para enseñar a aprender*. Buenos Aires, Aique,
- **Manuale, M. y Costamagna, A.,:** *Enseñanza para la comprensión: la organización de los contenidos mediante tópicos generativos en el currículo universitario*, *Revista Aula Universitaria* N° 4, 2001.
- **Novak, J. y Gowin, D.:** *Aprendiendo a aprender*, Barcelona, Martínez Roca, 1988.
- **Perkins, David:** *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*, Barcelona, Gedisa, 1992.
- **Pozo, Juan:** *Teorías cognitivas del aprendizaje*, Madrid, Morata, 1989.
- *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*, Madrid, Visor, 1987.
- **Resnick, L. y Klopfer, L.:** *Curriculum y cognición*. Buenos Aires, Aique, 1997.
- **Stone Wiske, Martha (comp.):** *La enseñanza para la comprensión*. Vinculación entre la investigación y la práctica, Buenos Aires, Paidós, 1999.