



## Estrategias de enseñanza para el aprendizaje significativo de contenidos histológicos y embriológicos en una asignatura de la carrera de odontología.

Andrea Tanevitch  
Susana Batista  
Gabriela Llompart  
Adrián Abal  
Patricia Perez

Pablo Felipe  
Lila Licata  
Jorge Llompart  
Glenda Morando  
Graciela Durso

✉ aratanevitch@gmail.com

Recibido: Enero 2014 – Aceptado: Marzo 2014

Facultad de Odontología - Universidad Nacional de La Plata  
Programa Incentivos SPU Ministerio de Educación de la Nación Argentina

Jerome Bruner (Bruner, 1962) afirma que toda información tiende a olvidarse a menos que se manifieste dentro de una estructura de conceptos. El aprendizaje constituye un proceso activo en el que los aprendices construyen nuevas ideas o conceptos sobre la base de un conocimiento previo. El alumno selecciona y transforma la información, construye hipótesis y toma decisiones apoyándose en una estructura cognitiva. La estructura cognitiva (esquemas o modelos mentales) proporciona significado y organización a las experiencias y permite al individuo ir más allá de la información proporcionada. Simplificar, generar nuevas proposiciones e incrementar la manipulación de información resultan buenos métodos de estructurar el conocimiento (Bruner, 1959).

El aprendizaje ocurre a través de experiencias del educando, es decir a través de sus reacciones frente al medio. Ralph Tyler (Tyler, 1998) considera que el término experiencia de aprendizaje no se refiere al contenido de un curso determinado, ni a las actividades que realiza el profesor, sino la que se realiza a través de la conducta activa del alumno, que aprende mediante lo que él hace. El profesor tiene la gran responsabilidad de presentar a los alumnos situaciones variadas que provoquen en ellos experiencias deseadas. El aprendizaje no sólo implica hablar de temas, sino una demostración de lo que uno puede hacer con esos temas.

Edgar Morín (Morín, 2002) se refiere al conocimiento pertinente como aquél "capaz de situar toda la información en su contexto" y agrega que "el conocimiento progresa principalmente no por sofisticación, formalización o abstracción, sino por la capacidad de contextualizar y totalizar"

En la universidad, el conocimiento ocupa un lugar privilegiado cuyo fin es formar jóvenes que aprendan los contenidos de las asignaturas de manera profunda, significativa y duradera (Ortiz, 2006).

La carrera de odontología de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), se funda en un currículum basado en principios de integración multidisciplinaria, articulación teoría práctica, un modelo de docencia- servicio y una metodología de enseñanza crítico reflexiva. La planificación comprende la estructura departamental por áreas de conocimiento como un diseño capaz de superar la fragmentación del hecho educativo. La Asignatura Histología y Embriología pertenece a dos departamentos que son Odontología Rehabilitadora y Ciencias Biológicas, Básicas y Aplicadas por lo que representa una asignatura "integradora". Corresponde al primer y segundo año de la carrera.

1923

El concepto de integración implica, en cualquier cuerpo de estudio, que los conocimientos adquiridos en el marco de diferentes disciplinas científicas, puedan ser utilizados de modo simultáneo y hasta indiferenciado, en la solución de problemas propios de la especialidad correspondiente (Vicedo Tomey, 2009). La integración de conocimientos presenta un carácter dual: un aspecto objetivo que se manifiesta en el diseño del currículum, de los programas y en los libros y un aspecto subjetivo que se expresa en la mente del estudiante y en el actuar.

Para Edith Litwin (Litwin, 2007), integrar según los docentes significa que los estudiantes doten de sentido al conocimiento adquirido, es decir, reconocer el origen, valor y vinculación con otros temas o problemas. El aprendizaje de un determinado contenido resulta significativo según cómo pueda explicar los problemas y se relacione con otros temas sin que se desarticule en conceptos fragmentados. Cuando el conocimiento se plantea fragmentado, el alumno va a ser el responsable de integrarlo ya que los conocimientos sueltos y dispersos no se pueden usar en muchas ocasiones (García Martel, 2006).

Mora Solano (Solano, 2004) cita dos maneras de integrar contenidos en el currículum:

- Sumatoria de materias: no es simplemente poner juntos, contenidos de varias materias. Es el profesor quien establece qué conexiones existen entre los temas y cuál es su sentido. Si el profesor deja de mostrar estas relaciones, el alumno dejará de integrar conocimientos.
- Interdisciplinariedad: es énfasis está puesto en las relaciones entre áreas con el intento de poner en común la visión de diferentes disciplinas en torno a un tema (Solano, 2004).

No obstante, no se puede dejar de reconocer la importancia de enseñar desde un enfoque disciplinar en tanto éste permite indagar y profundizar un objeto de estudio particular.

Uno de los problemas que motivó este trabajo fue que, frecuentemente, los alumnos expresan "no percibir claramente el sentido o utilidad del contenido a aprender", sobre todo en materias básicas que cursan en los primeros años de la carrera, o llegan a años superiores "sin recordar el contenido de la básica".

Nuestra preocupación en relación al problema de la articulación teoría –práctica, básica-clínica, en la formación de los profesionales de la salud nos ha llevado a la formulación del proyecto de investigación denominado "Áreas de conocimiento integrado en el currículo de la Facultad de Odontología de la UNLP: Saberes Básicos y su recuperación en las asignaturas clínicas" cuyo propósito es identificar y analizar las formas de articulación de los contenidos básicos en las asignaturas clínicas a partir del caso de la asignatura Histología y Embriología siendo su unidad ejecutora el Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES).

En este marco, se desprende la presente experiencia con el objetivo de promover un aprendizaje significativo y la integración de contenidos básicos-clínicos mediante la aplicación de una estrategia de enseñanza innovadora en un grupo de estudiantes de la Asignatura de Histología y Embriología. Se propusieron distintas actividades en las que los alumnos debían reconocer la utilidad y el enfoque del contenido de histología y embriología especial (bucodental) en los recursos bibliográficos referidos a las especialidades clínicas. Además se comparó el rendimiento académico de acreditación del curso.

## MATERIAL Y MÉTODO

El estudio fue descriptivo transversal. Los participantes correspondían al Curso II de la Asignatura Histología y Embriología (primer cuatrimestre del segundo año de la carrera). Se denominó "Comisión A" (21 integrantes) al grupo de alumnos objeto del estudio y se seleccionaron otras comisiones ("Comisión B" y "Comisión C") del mismo horario a cargo de docentes que aplicaron una metodología distinta. En todos los casos la modalidad de trabajo fue en grupos pequeños de 4-5 alumnos.

Se seleccionaron contenidos correspondientes a los temas: "estadios de desarrollo del diente", "complejo dentino- pulpar" y "periodonto de protección". Cada tema se trabajó con una consigna particular. El tema "estadios de desarrollo del diente" fue primero tratado en el trabajo práctico con la bibliografía recomendada en el curso de Histología y Embriología y luego, los alumnos debían consultar una bibliografía clínica de Odontopediatría y establecer las diferencias y semejanzas entre los conceptos de histología y embriología presentados en la Asignatura y los del libro de texto consultado. Además debieron determinar la aplicabilidad clínica del tema abordado. Las conclusiones de la actividad fueron expuestas en el grupo.

El tema "complejo dentino- pulpar", fue trabajado en clase desde el punto de vista de su estructura histológica y luego se les asignó la actividad de buscar un artículo científico en idioma español o inglés, en revistas impresas o digitales, que aborden ese contenido histológico pero desde un enfoque clínico. El artículo seleccionado tenía que hacer referencia al uso de materiales o al estudio del comportamiento clínico de esos tejidos y como requisito, contener imágenes de microscopía óptica y/o electrónica del tema indicado, en las cuales, los alumnos debían identificar las estructuras histológicas. La puesta en común consistió en una exposición oral utilizando recursos digitales con la consigna de citar el artículo, mencionar el objetivo y metodología empleada en él y analizar las imágenes.

El trabajo sobre el tema "periodonto de protección" consistió en la elaboración de un cuadro comparativo de los contenidos "Encía libre- Encía adherida- Epitelio de Unión- Membrana de Nashmyth y Mucosa alveolar" mencionando la descripción clínica, topográfica, estructura histológica (epitelio/corion/submucosa) e histofisiología, utilizando una bibliografía clínica de Periodontología y el libro de Histología y Embriología Bucodental recomendado. En este trabajo práctico el docente explicó sólo el aspecto general de la temática y los alumnos, de forma autónoma, desarrollaron los contenidos planteados. Se realizó la puesta en común del cuadro estableciendo diferencias y semejanzas en la descripción de cada contenido.

El trabajo realizado fue evaluado en forma grupal e individual. Durante el proceso, mediante un informe presentado por cada grupo en cada trabajo práctico y del resultado a través de una opinión personal sobre la estrategia planteada al finalizar el curso. Además se comparó el rendimiento académico de esa comisión con otras del mismo horario (denominadas Comisión B y Comisión C) cuyo docente no había aplicado la misma metodología. El modelo de evaluación utilizado para la instancia integradora de la Asignatura fue escrito con preguntas estructuradas, con imágenes y esquemas para reconocer y completar, mientras que, en las otras comisiones fue oral.

## RESULTADOS

Se observó que, en general, los alumnos fueron capaces de identificar diferencias y semejanzas acerca de la terminología con que era abordado un mismo contenido en las distintas bibliografías. En el tema de desarrollo dentario encontraron diferencias en la terminología de la clasificación utilizada en la bibliografía recomendada en la Asignatura y la de la especialidad Odontopediatría, por ejemplo, el estadio de "casquete" de la literatura básica, se denominaba "caperuza" en la especializada. Asimismo, observaron mayor cantidad de imágenes de cortes histológicos y esquemas más detallados en el libro de la básica. Señalaron que en ambas bibliografías el contenido estaba desarrollado en forma completa. Un grupo realizó la comparación utilizando dos textos de histología, no habiendo comprendido la consigna.

Resultó muy pertinente el trabajo realizado por los alumnos con artículos científicos, en relación a la utilidad del saber histológico en la investigación. Los estudiantes fueron capaces de interpretar la metodología empleada, la técnica histológica y reconocer las estructuras histológicas en las imágenes presentadas.

Con relación al tema periodonto de protección mencionaron que la denominación "encía marginal y encía adherida" del libro de Histología y Embriología era reemplazada por el término "gíngiva marginal y gíngiva insertada" y "membrana de Nashmyth" por "cutícula adamantina" o "cutícula dentaria". Algunos grupos no pudieron establecer la relación entre estos últimos términos por lo que señalaron que la membrana de Nashmyth no estaba explicada.

En todos los casos reconocieron el enfoque clínico- patológico de los temas en la bibliografía especializada. Además pudieron establecer que los contenidos estudiados correspondientes a la Asignatura Histología y Embriología, se describían con mayor profundidad y detalle que en la bibliografía clínica. También reconocieron la necesidad del saber básico para la aplicación clínica.

Con respecto a la evaluación de opinión fue realizada por 17 estudiantes de los cuales 13 expresaron que la metodología empleada les había resultado "interesante" porque les había permitido "ver otros puntos de vista", "meternos más en el tema", apreciar "lo primordial que es" la histología. También pudieron reconocer "los puntos más relacionados entre sí en diferentes materias", "saber que lo que estamos aprendiendo es importante para nuestro futuro". Algunos comentaron que esta metodología "hace que el alumno interactúe" y "hace la clase más dinámica".

Además, resaltaron que "igual es necesaria la explicación del docente", "es cómodo e interesante que el profesor en la clase nos explique, para después poder encarar el trabajo entendiendo".

Sin embargo, 4 alumnos manifestaron que no les gustó trabajar con otros libros ya que expresaron "me gusta más que me expliquen el tema" o que se debía "probar

una clase estructural y comparar con una clase distinta” o que le “gusta ver puntualmente los temas de histología”.

El rendimiento académico de esta comisión (Comisión A) al momento de rendir la evaluación integradora (2º parcial), al finalizar el cuatrimestre fue el siguiente:

- sobre 21 alumnos, 6 alumnos obtuvieron la condición de promovido (con notas 7, 8 y 9), 12 quedaron regulares y 1 alumno acreditó en el primer reajuste. Los alumnos libres fueron 2 por no haberse presentado a los reajustes.

En las otras comisiones se obtuvieron los siguientes resultados finales de rendimiento:

- **Comisión B:** sobre 20 alumnos que se presentaron a la prueba integradora, 2 alumnos promocionaron (con notas 7 y 9), 7 alumnos resultaron regulares, mientras que 11 alumnos obtuvieron la regularidad en las instancias de reajuste.
- **Comisión C:** sobre 22 alumnos, 4 fueron promociones y 7 alumnos regulares en el momento de la prueba integradora; en los reajustes 10 alumnos quedaron regulares y un alumno libre.

## DISCUSIÓN

Según Águila <sup>(Águila, 2002)</sup> los contenidos temáticos deben organizarse en actividades que favorezcan la globalización. Se pretende superar la fragmentación de aprendizajes de manera que el alumno construya estrategias que le permitan establecer nuevas relaciones significativas entre contenidos diversos, siendo capaz de realizar aprendizajes significativos.

Las estrategias de enseñanza planteadas en este trabajo se diferencian de otras pues, fundándose en el saber histológico, demuestran las relaciones de ese saber en el campo clínico especializado y científico. Asimismo, el estudiante, reconoce la importancia del conocimiento básico para comprender aspectos que serán abordados en su futura formación.

Mora Solano <sup>(Solano, 2004)</sup> sostiene que es el profesor el que debe establecer las relaciones y conexiones entre los contenidos para que el alumno pueda integrarlos. En esta experiencia, los estudiantes expresaron la relación existente entre los temas de histología y embriología con los contenidos de especialidades clínicas.

Eleonora Badilla Saxe <sup>(Badilla, 2009)</sup> propone una construcción curricular donde los contenidos pueden "repetirse" en las diferentes unidades pero cuidando que la perspectiva sea diferente en cada una de ellas. En este caso, los alumnos reconocieron que los contenidos de histología y embriología están presentes en la bibliografía clínica, pero abordados con distinto nivel de profundidad y el enfoque correspondiente a la especialidad. Siendo que la Asignatura Histología y Embriología se cursa en los primeros años de la carrera, resulta necesario diseñar estrategias de enseñanza que desarrollen en el alumnado la capacidad de elaborar y organizar la información, promoviendo una comprensión más profunda y una retención más eficaz <sup>(Elosúa, 1993)</sup>. De esta manera, la información registrada en la memoria a largo plazo es posible recuperarla para utilizarla en distintas situaciones. Los procesos de recuperación estarán en estrecha dependencia de los procesos realizados en la elaboración y organización de los contenidos, de manera que al hacer uso de imágenes, esquemas, categorías, etc. serán facilitados. La estrategia empleada consistió en relacionar los contenidos de histología y embriología con otros que forman parte de las distintas especialidades en odontología, mostrando la relevancia del saber básico. Si bien en otras estrategias de enseñanza aplicadas en esta Asignatura, está contemplado el uso de bibliografía especializada, no había sido abordada desde esta perspectiva. Es decir que el alumno reconociera el saber básico, las semejanzas y diferencias terminológicas, la utilización, el enfoque y la necesidad de recuperación en años superiores.

Una forma gráfica de expresar la estructura conceptual es mediante un tronco con sus ramas donde toda nueva información requiere entrar en contacto con las ramas de la información que es preexistente en los sujetos. La interacción entre ambas modifica la estructura inicial y eso se denomina aprendizaje <sup>(Diaz Barriga, 2005)</sup>. A medida que el alumno avanza en su formación, requiere el conocimiento previo, de las disciplinas básicas para la adquisición de los nuevos saberes, sobre todo en relación con las especialidades. Es importante considerar que para la recuperación de saberes, resulta necesario evidenciar

los problemas terminológicos entre distintas disciplinas. En un trabajo anterior <sup>(Goín, 2007)</sup> que analizó la problemática de la distinta terminología utilizada en los libros de texto en relación a la microestructura del esmalte dental, muestra la necesidad de encontrar una nomenclatura unívoca de los términos y conceptos, no sólo por su importancia teórica sino por la implicancia en la praxis odontológica. La utilización uniforme de términos y conceptos relacionados con los contenidos histológicos y embriológicos resulta además de interés para la recuperación de saberes básicos en las asignaturas clínicas.

Es posible que los alumnos de una misma clase puedan vivir experiencias distintas aun cuando las condiciones externas sean las mismas como lo plantea Tyler <sup>(Tyler, 1998)</sup>. Esto se evidencia en que algunos estudiantes "no les gustó" la metodología. Morán Oviedo <sup>(Morán, 2004)</sup> sostiene que existe un contrato implícito en la educación universitaria que se expresa en la fórmula "lección-apuntes-examen-créditos" y que debe reemplazarse por "autoestudio-tutoría-trabajo-evaluación-satisfacción". Aquí adquiere relevancia el accionar del docente, pues su misión es proporcionar las situaciones y experiencias que permitan el logro de los conocimientos para el desarrollo académico y el ejercicio profesional, en un ambiente de relación interpersonal y teniendo en cuenta que en muchas ocasiones está ante la necesidad de reeducar, para después educar. El alumno debe implicarse en el aprendizaje a partir de actividades propuestas por el docente y no sólo repetir memorísticamente para acreditar un curso. Como plantea Elosúa, en el aprendizaje, además de los factores y estrategias cognitivas existen factores motivacionales <sup>(Elosúa, 1993)</sup>.

Resaltamos en el rendimiento académico de la comisión A expresado en la condición final del alumno que 18 alumnos de 21 (85,7%) se presentaron a rendir la evaluación integradora resultando aprobados y un alumno aprobó en el primer reajuste. En las otras comisiones (B y C) fueron aprobados el 45% en la comisión B y el 50% en la comisión C en esa instancia. Si bien el número de participantes de esta experiencia fue acotado, podemos inferir que el trabajo en clase, con el compromiso del alumno en la temática, favoreció la acreditación al finalizar el curso. En los otros grupos debieron recurrir a los reajustes para la aprobación.

## **CONCLUSIONES**

Esta estrategia de enseñanza constituyó una alternativa que permitió al estudiante conocer la utilidad del saber de Histología y Embriología Bucodental en un contexto interrelacionado con un enfoque clínico, considerando la forma en que serán recuperados esos contenidos en los cursos superiores. Los alumnos expresaron que en la Asignatura Histología y Embriología el conocimiento era tratado con más profundidad y detalle que en la bibliografía de especialidades clínicas y que esto resulta necesario para entender el contenido clínico a la vez que es trascendente para el futuro. A diferencia de otras modalidades metodológicas, el énfasis de esta propuesta estuvo centrado en el conocimiento histológico y embriológico más que en la perspectiva clínica. Asimismo, resulta necesario superar los problemas terminológicos derivados de las traducciones o de los conceptos. En este sentido, el rol del docente y la interdisciplina adquieren significancia.

Destacamos el compromiso adquirido por el alumno con las actividades propuestas que redundaron favorablemente en la evaluación final del curso. Consideramos que ésta y otras estrategias que promueven la participación activa de los cursantes actúan como motivadoras y refuerzan el aprendizaje.



## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Aguila, R., Behnan, B., Burniske, R. W., Cerda, C., Valle, R. D., González, M., et al. 2002. *Worldbank.org*. [En línea] 2002. [Citado el: 2 de 12 de 2013.] [http://worldbank.org/etools/docs/library/87522/nicaragua/efa/docs/nicaragua\\_workshop/train\\_mat\\_mar04/concep.html](http://worldbank.org/etools/docs/library/87522/nicaragua/efa/docs/nicaragua_workshop/train_mat_mar04/concep.html).
- (2) Alves Mattos, L. 2007. Compendio de didáctica general (adaptación). *Aplicaciones Educativas*. [En línea] 2007. [Citado el: 18 de 10 de 2013.] <http://www.apli.wordpress.com/2007/09/14>.
- (3) Badilla Saxe, E. 2009. *Diseño curricular: de la integración a la complejidad*. [Online]; Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, Vol. 9.
- (4) Bruner, J. 1959. *Learning and Thinking*. Harvard Education, Vol. 29, págs. 184-192.
- (5) Bruner, J. 1962. *Hacia una teoría de la instrucción*. México : UTHEA, 1962.
- (6) Diaz Barriga, A. 2005. *El docente y los programas escolares. Lo institucional y lo didáctico*. Barcelona, México : Ediciones Pomares, S.A, 2005.
- (7) Elosúa, MR. 1993. *Estrategias para enseñar y aprender a pensar*. Madrid : Ediciones Narcea.
- (8) García Martel, ML. *Integración de contenidos: Una perspectiva de globalización como alternativa para la enseñanza y los aprendizajes en la Universidad*. [Online]; 2005-2010. Estudios en Ciencias Humanas. Facultad de Humanidades. UNNE [http://hum.unne.edu.ar/revistas/postgrado/revista9/articulos/seccion2/garcia\\_martel.pdf](http://hum.unne.edu.ar/revistas/postgrado/revista9/articulos/seccion2/garcia_martel.pdf).
- (9) Goin, F, y otros. 2007. *Microestructura del esmalte dentario: definiciones y conceptos*5, oct-dic de 2007, RAOA, Vol. 95, págs. 393-98.
- (10) Litwin, E. 2007. *IPES*. [En línea] 2007. [Citado el: 16 de 11 de 2013.] [http://ipes.anep.edu.uy/documentos/curso\\_dir\\_07/modulo2/materiales/didactica/integracion.pdf](http://ipes.anep.edu.uy/documentos/curso_dir_07/modulo2/materiales/didactica/integracion.pdf).
- (11) Morán Oviedo, P. 2004. *La docencia como recreación y construcción del conocimiento. Sentido pedagógico de la investigación en el aula*. Perfiles Educativos, Vol. 26, págs. 105-106.
- (12) Morín, E. 2002. *La cabeza bien puesta. Bases para una reforma educativa*. Buenos Aires : Nueva Visión, 2002.
- (13) Ortiz, F, Etchegaray, S y Astudillo, M. 2006. *Enseñar en la Universidad. Dilemas que desafían a la profesión*. Colección de cuadernillos de actualización para pensar la Enseñanza Universitaria. Universidad Nacional de Río Cuarto, Vol. 1.
- (14) Solano, M. 2004. *Ensayo: Integración Curricular*. [En línea] 2004. [Citado el: 16 de 11 de 2013.] <http://morasolano.tripod.com/id15.html>.
- (15) Tyler, R. 1998. *Principios básicos del currículum*. Buenos Aires : Troquel, 1998.
- (16) Vicedo Tomey, A. 2009. *La integración de conocimientos en la educación médica*. [En línea]; 4, oct.- dic. de 2009, Educación Médica Superior, Vol. 23.