

ENSEÑANZA DE LA BIOQUÍMICA ESTOMATOLÓGICA EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA: UNA PROPUESTA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

PEÑALVA, MARÍA A.; SALA, ALICIA; RAMÍREZ, STELLA M.

Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Odontología
Calle 1 y 50 La Plata (1900) Provincia de Buenos Aires – Argentina
anahipenalva@hotmail.com stellamramirez@gmail.com

RESUMEN

Se presenta una experiencia realizada en el curso de Bioquímica Estomatológica II correspondiente al Segundo Año del Plan de Estudios de la Facultad de Odontología. Se plantea como objetivo el diseño de una propuesta de enseñanza-aprendizaje que resignifique el rol del docente y de los estudiantes, y ponga en juego estrategias que garanticen la verdadera comprensión de conceptos, la adquisición de habilidades cognitivas, el desarrollo de capacidades y actitudes propias del quehacer científico.

Palabras clave: enseñanza - aprendizaje, educación universitaria, resolución de problemas, aprendizaje entre pares, aprendizaje para la comprensión.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la enseñanza universitaria estuvo caracterizada por la presencia de profesores portadores y garantes de un conocimiento científico que transmitían a un auditorio de estudiantes sentados en silencio que trataba de acumular la mayor cantidad de información que se les brindaba. Esta metodología expositiva que ha perdurado durante muchos siglos, no se condice con las demandas de la sociedad contemporánea, ni con los fundamentos de la construcción del conocimiento que señalan las reformas educativas actuales (López Noguero, 2007).

Frente a la demanda explicitada en el plan de estudios vigente (aprobado en el año 1994) el acto de estudiar debe ejercer una actitud curiosa y de indagación, que permita comprender y criticar, asumir una relación dialógica con los distintos especialistas de la ciencia mediada por el tema a tratar, para lo cual se requiere un proceso de transformación y búsqueda de un nuevo sentido del conocimiento a enseñar.

Como expresa López Noguero (2007), “Enseñar y aprender son dos caras de la misma moneda ya que una va indefectiblemente unida a la otra”. Por ello, podemos señalar que los docentes solo enseñamos cuando los alumnos aprenden. Y de eso se trata cuando planteamos la necesidad de repensar nuestras prácticas universitarias. En este sentido, intentamos contribuir a la formación de un futuro profesional que cuente con actitudes, destrezas y conocimientos necesarios para lograr la salud bucal del individuo, así como para el diagnóstico, prevención y tratamiento de diferentes patologías del sistema estomatognático.

La propuesta curricular de la asignatura Bioquímica Estomatológica II, que corresponde al segundo año de la carrera, está estructurada en cinco unidades temáticas, con interrelación secuencial lógica, avanzando en la complejidad con una visión odontoestomatológica que profundiza los conocimientos logrados en Bioquímica Estomatológica I e introduce al estudiante en una perspectiva propia, por su interés preclínico, clínico y también para favorecer el desarrollo profesional deseable. Su aprobación aportará elementos básicos necesarios para cursar Farmacología y Terapéutica I, asignatura pertinente al tercer año de la carrera, asegurando así una articulación entre los contenidos de las diferentes asignaturas, pero además oficiando como nexo vinculante entre el Ciclo Básico y el Ciclo Clínico de la carrera.

El objetivo fundamental de nuestro trabajo está centrado en el diseño, implementación y evaluación de una propuesta de enseñanza-aprendizaje que le de nuevos significados a los roles del docente y de los estudiantes y ponga en juego nuevas estrategias que garanticen la verdadera comprensión de conceptos, la adquisición de habilidades cognitivas, y el desarrollo de capacidades, competencias y actitudes propias del quehacer científico.

Precisamente, Sanz de Acedo Lizarraga (2010) cita al informe Delors (http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF) realizado para la UNESCO, que dice: “se recoge el concepto de competencia cuando se concretan los objetivos del sistema educativo en cuatro líneas fundamentales: 1-Aprender a ser o actuar con autonomía, 2-Aprender a conocer o asimilar conocimientos científicos y culturales, 3-Aprender a hacer o adquirir procedimientos que ayuden a afrontar las dificultades que se presenten y 4-Aprender a convivir y trabajar juntos o comprender mejor a los demás”. Se llaman

competencias genéricas a las competencias integrales, que deben desarrollarse en todos los planes de estudio y, dentro de éstas, tienen particular importancia en nuestro trabajo el desarrollo de competencias instrumentales, como analizar y sintetizar la información y resolver problemas, y de competencias interpersonales para trabajar en grupo, apreciar la diversidad y manifestar compromiso ético.

Los lineamientos teóricos que sustentan la propuesta residen en :

1.- Aprendizaje para la comprensión, que pone énfasis en la búsqueda de comprensiones duraderas, flexibles y profundas. El aprendizaje implica entonces poder realizar una diversidad de tareas que demuestren la comprensión de un tema. Se utilizan actividades variadas que motiven al estudiante a indagar más allá de lo que ya sabe. Se promueve la realización de dichas actividades de una manera reflexiva, acompañada de un ejercicio de retroalimentación que permita mejorar sus desempeños. De esta manera, los estudiantes desarrollan capacidades para emplear el conocimiento de manera flexible, establecer redes conceptuales coherentes, utilizar lo que aprenden para comprender el mundo que los rodea y transferir los conocimientos en su futura acción profesional. En síntesis, la comprensión los convertirá en sujetos protagonistas, en actores centrales en el medio en el que se desarrollen (Fiore Ferrari y Leymonié Sáenz; 2007, Manuale, 2007; Stone Wiske 1999).

2- La resolución de problemas facilita la adquisición y puesta en práctica de habilidades profesionales. Emplear situaciones problemáticas próximas al escenario profesional, como estímulo que desencadene el proceso de aprendizaje, representa una perspectiva innovadora que implica a los estudiantes en una dinámica activa, con cierto nivel de complejidad. Requiere el conocimiento de experiencias previas para lograr la integración de conceptos, habilidades y actitudes propias del quehacer científico. Para Palamidessi (2000) una problemática emerge cuando un aspecto de la realidad se conforma por efecto de la atención y la interrogación a la que es sometida por un grupo o sector de la sociedad. Alrededor de estas cuestiones comienzan a transitar discursos, valores, supuestos que ocasionan la desnaturalización de la cuestión e instalan la incertidumbre. Es allí donde los estudiantes recurren a la búsqueda bibliográfica necesaria para resolver el problema, favoreciendo el desarrollo de competencias lectoras e interpretativas.

3.- Aprendizaje entre pares donde los conocimientos y estrategias empleados por unos estudiantes enriquecen los de otros compañeros. El intercambio de diferentes puntos de vista, la capacidad de negociar, el consensuar y contrastar ideas son mecanismos destinados a atender a la diversidad, donde los tiempos y los recorridos, si bien son diferentes, están destinados a la concreción de logros similares.

Estos referentes conforman la base para construir una propuesta de enseñanza – aprendizaje donde se presenten situaciones problemáticas vinculadas con el desarrollo profesional deseable, orientadas a la aplicación de estrategias para la comprensión y de resolución grupal, destinados a la mejora de la práctica y consecuentemente, el desarrollo profesional deseable.

ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta se implementa en el espacio de un Seminario, dinámica reconocida por la labor que realizan diferentes grupos de estudiantes con la intención de estudiar un tema

empleando documentos originales. Finalizada la actividad, se elabora un informe escrito con las conclusiones del trabajo para ser comunicado a la totalidad de la clase.

A.- Diagnóstico Inicial

Se realiza una encuesta de preguntas abiertas destinada a conocer las expectativas de los estudiantes con respecto a la asignatura, lo que esperan aprender y las cuestiones que resultan más interesantes para tratar en los seminarios:

1-¿Qué expectativas tienen con respecto a esta asignatura?

2-¿Qué esperan aprender?,

3-¿Qué temas te resultan más interesantes para tratar en la asignatura?

B.- Se organiza una secuencia de actividades que contempla las consideraciones establecidas. Al comenzar el seminario se establece un diálogo con los estudiantes a través de preguntas que promuevan la indagación, el pensamiento crítico y la discusión entre pares. La presente dinámica permite el avance hacia nuevos conocimientos.

A continuación se conforman los equipos y se presenta una situación problemática para trabajar la Bioquímica de las caries, aspecto odontoestomatológico específico de la Unidad Temática de la asignatura Bioquímica Estomatológica.

Esta patología constituye un problema no resuelto aún, cuya alta prevalencia en el mundo entero (afecta del 95 al 99% de la población), la sitúa como principal causa de pérdida de dientes. Nueve de cada diez personas presentan la enfermedad o las secuelas de ésta (Chetti, et al. 2005). En Argentina, el 90-95% de los jóvenes de 18 años ha tenido experiencia de caries, y a partir de los 45 años una de cada cinco personas es desdentada total, al menos en uno de los maxilares. (Luna Maldonado y Battellino, 1992).

La caries es producto de la interacción de diferentes factores tales como: la microflora oral, especialmente *Streptococo mutans* y *Lactobacilo acidófilo*, la pieza dentaria y la dieta o sustrato. La saliva y la higiene oral obran como factores predisponentes.

Frente a este contexto, se plantea una cuestión para trabajar: ¿En qué medida cada uno de estos factores contribuye a la producción de caries? ¿Cuál o cuales son los mecanismos preventivos frente a esta situación?

Los estudiantes trabajan en grupo tratando de dar respuesta a las cuestiones presentadas. A través de la puesta en común entre los distintos grupos, se recuperan los conceptos básicos involucrados y el accionar de cada uno.

A partir de allí se realiza la consulta bibliográfica para profundizar las ideas aportadas hasta el momento y se investigan las medidas preventivas.

C.- La puesta en común de las conclusiones obtenidas en cada grupo de trabajo establece un intercambio de opiniones que lleva a una caracterización de las consecuencias de cada uno de los factores así como se establece la correlación entre los distintos factores.

De este modo se reconoce una interacción de complejidad entre el huésped, las microflora y la dieta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del análisis realizado a partir de los datos obtenidos en la encuesta se observa:

- Con respecto a la primera cuestión, el 28.20 % de los estudiantes manifiesta la necesidad de comprender temas que contribuyan a su formación, el 30 % menciona el

aprender conceptos que se utilicen en otras asignaturas, el 17% expresa la preocupación de relacionar los contenidos de la asignatura con su formación profesional, al 12.8% manifiesta formar grupos de trabajo y el 12 % restante incluye temas variados: aprobar la asignatura, aprender técnicas de estudio, poner entusiasmo e interés, superación intelectual, debatir entre compañeros, aportar a las nuevas temáticas, entre otros (Figura 1).

Aproximadamente el 90 % de la población reconoce la necesidad de lograr un mejor conocimiento determinado por el desarrollo de capacidades tales como comprender, aprender y relacionar. Ello implica una metodología innovadora que requiere cambios en las dinámicas para organizar las propuestas.



Figura 1. Porcentajes de respuestas de los estudiantes a la pregunta *¿Qué expectativas tienes con respecto a esta asignatura?* (N=75).

- En la segunda cuestión, si bien todos los estudiantes esperan aprender contenidos, sólo el 13% hace referencia a la aplicación en su futuro profesional y/o relación con otras asignaturas; el 87% restante espera aprender contenidos para aprobar la materia. Preocupante es el bajo porcentaje de los estudiantes interesados por su formación profesional; la mayoría aspira a la aprobación para continuar la carrera.

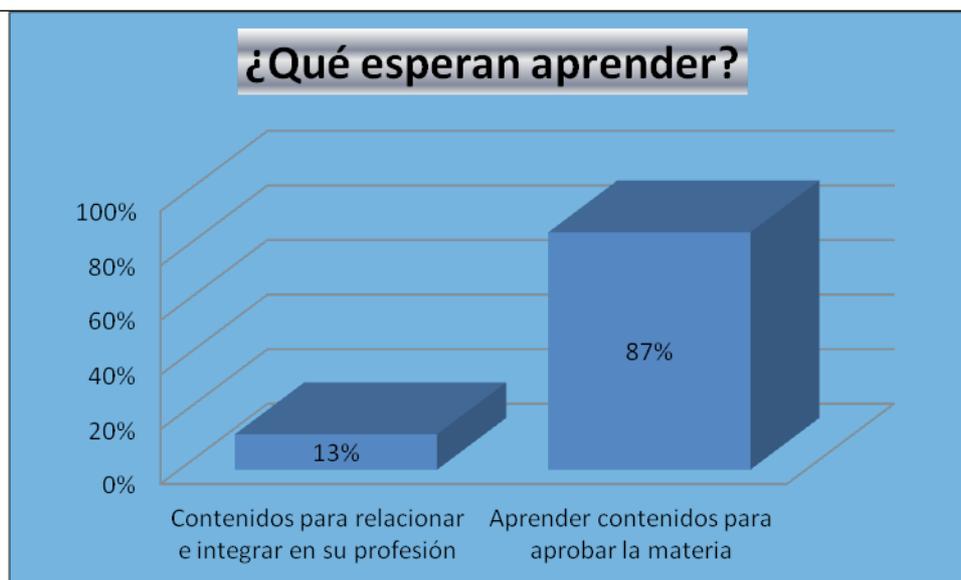


Figura 2. Porcentajes de respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Qué esperas aprender? (N= 75).

- Finalmente, el 34,50 % expresa: temas relacionados con la Odontología, que es acompañada por Metabolismo de glúcidos en el 42,50 % e Inmunoquímica en el 23 % Si bien plantean el desarrollo de habilidades de pensamiento, en el momento de formular las temáticas más atractivas, señalan temas totalmente estructurados y sesgados incluidos en el programa.

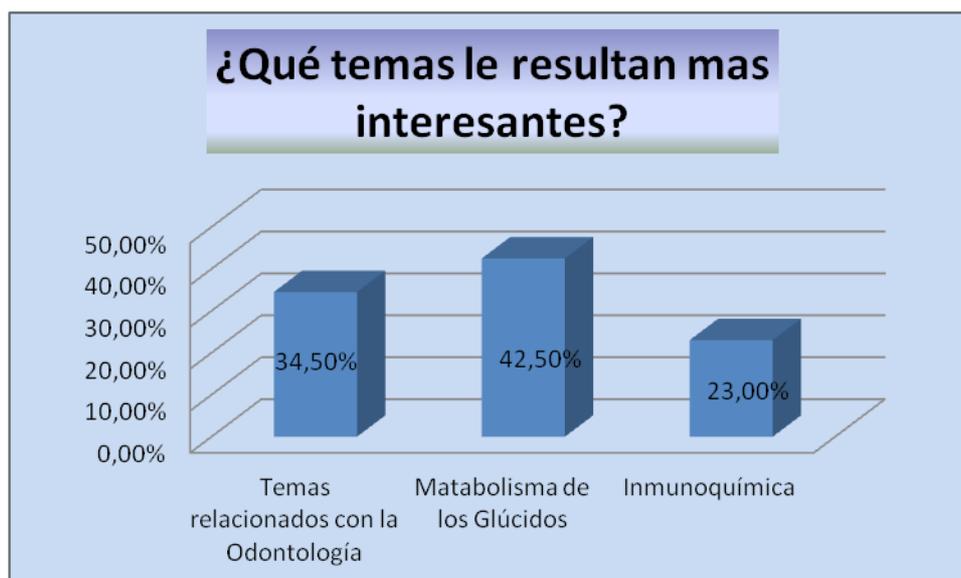


Figura 3. Porcentajes de respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Qué cuestiones te

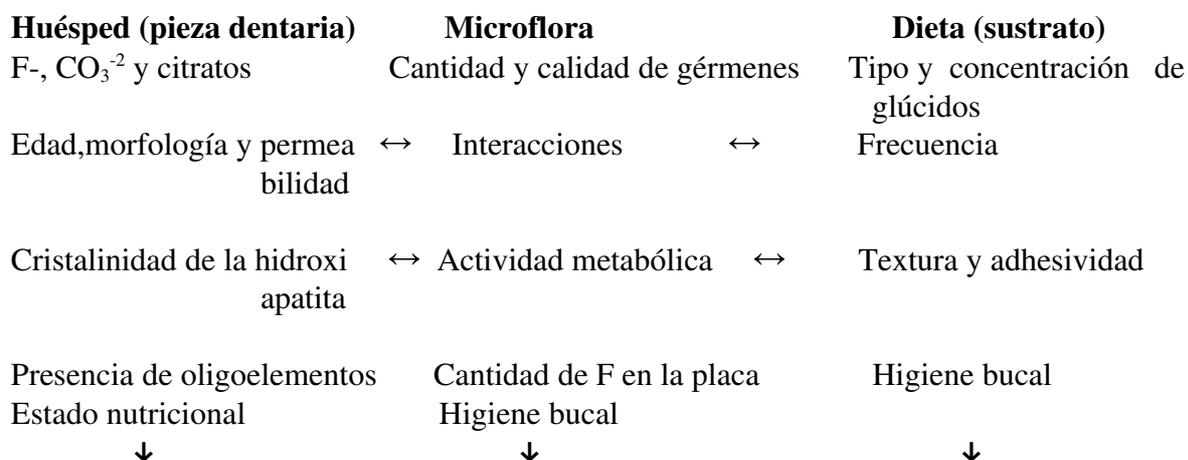
resultan más interesantes para tratar? (N= 75).

Durante la puesta en práctica de la secuencia de actividades se observa que:

- El aprendizaje entre pares facilita el análisis del problema como así también las variables que interactúan, gracias al aporte de los diferentes equipos. Frente a las situaciones de incertidumbre, la actividad cooperativa ofrece a los estudiantes la posibilidad de compartir un espacio de intercambio que facilite el avance conceptual.
- La resolución de problemáticas que emergen de los escenarios profesionales actuales, implica a los estudiantes desde una perspectiva diferente a la clásica dinámica de conocer para luego aplicar.
- La argumentación como habilidad cognitivo lingüística necesaria para la comprensión del conocimiento científico, enriquece el trabajo en pequeños grupos tanto como la puesta en común (Sardá y Sanmartí Puíg, 2000).
- La investigación bibliográfica resulta imprescindible para enriquecer la toma de decisiones y la emisión de juicios críticos a partir de los nuevos conocimientos.
- El avance logrado en los estudiantes a partir de la interacción de los factores etiológicos y las transformaciones químicas ocurridas durante el proceso, en el huésped.

Como cierre de la propuesta los estudiantes determinan la interacción de los factores etiológicos en un período de tiempo y las transformaciones químicas como consecuencia de la producción ácida por parte de las bacterias sobre el esmalte; los cristales de hidroxiapatita que constituyen el esmalte dentario se desmineralizan con el ácido láctico, generado por la fermentación de la sacarosa.

En simultáneo con la presentación, los estudiantes organizan un esquema conceptual que compromete a los temas en cuestión como así también los avances establecidos a partir de la relación recíproca entre los factores (Figura 4).



CARIES

Fosas y fisuras de las caras triturantes de las piezas	<i>Streptococo mutans</i> <i>Lactobacilo acidófilo</i>	Sacarosa
---	---	----------

Figura 4. Esquema de los conceptos tratados durante el seminario

CONCLUSIONES

Como afirma Prieto Navarro (2008), nuestra tarea como docentes no solamente debe estar focalizada a transmitir y evaluar los conocimientos sino a desarrollar capacidades en los estudiantes y formar buenos profesionales. Si bien la asignatura puede ser considerada como un segmento en la preparación de un odontólogo competente, las dinámicas empleadas pueden otorgar aportes significativos desde la práctica cotidiana para enfrentar la gestión de futuros problemas relevantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chetti A. M, Ruiz Díaz E y Romero H. (2005). Estudio de la prevalencia de lesiones de caries en piezas dentarias y su relación con variables epidemiológicas- Comunicaciones científicas y tecnológicas *Facultad de Odontología Universidad Nacional del Nordeste- Corrientes Argentina*

Fiore Ferrari, E. y Leymoníé Sáenz, J. (2007). *Didáctica Práctica para la enseñanza media y Superior*. Ed. Grupo Magro. Montevideo.

Lopez Noguero, F. (2007). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Ed Narcea

Luna Maldonado, M E. y Battellino, L. (1992). Prevalencia de caries dental en escolares de nivel primario en una región metropolitana de la Pcia de Córdoba *Revista Saúde Pública Sao Paulo* vol 26 N° 6 <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101992000600006>

Manuale, M. (2007). Estrategias para la comprensión: construir una didáctica para la educación superior. Ed. Universidad Nacional del Litoral. Argentina.

Palamidessi, M. (2000). Curriculum y problematizaciones. En Gvirtz, S. (Comp.) *“Textos para repensar el día a día escolar”*, Santillana.

Prieto Navarro, L (2008). “La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje” Ed. Octaedro. Barcelona

Sanz de Acedo Lizarraga, M. L. (2010). Competencias cognitivas en Educación Superior. Ed Narcea Madrid.

Sardá, A. y Sanmartí Puig, N. (2000). Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (3), 405-422.

Stone Wiske, M. (1999). La enseñanza para la comprensión: vinculación entre la investigación y la práctica. 1º Edición. Bs. As. Paidós.