

## **Una Propuesta pedagógica para la enseñanza de la microbiología: experiencia de cátedra**

Julieta Don

[julieta.don@unc.edu.ar](mailto:julieta.don@unc.edu.ar)

Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

Maria Alejandra Bojanich

[maria.bojanich@unc.edu.ar](mailto:maria.bojanich@unc.edu.ar)

Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

Ana Maria Zarate

[ana.maria.zarate@unc.edu.ar](mailto:ana.maria.zarate@unc.edu.ar)

Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es presentar una experiencia de cátedra, implementada en la asignatura Microbiología e Inmunología de la Facultad de Odontología(FO) de la Universidad Nacional de Córdoba(UNC). Se implementó un modelo pedagógico que permita al estudiante la autogestión de conocimientos integrados, considerando al hombre como un individuo que interactúa con sus pares, inserto en un marco físico, biológico y social que lo contiene y permitiendo la integración de contenidos básicos, con los clínicos para una carrera de las Ciencias de la Salud como es la de Odontología.

Los alumnos cursaban el segundo año de la carrera.

Se desarrollaron diferentes acciones para poner en marcha la propuesta

1. Clases teóricas y clases teórico-prácticas.
2. Elaboración de Guía de Aprendizaje.
3. Diseño y puesta en marcha de un Aula Virtual.
4. Elaboración de material escrito en formato de cuadernillo

La propuesta docente se evaluó mediante una encuesta online

Consideramos que la propuesta pedagógica fue recibida bien por parte de los alumnos.

Palabras clave: resolución de problemas/microbiología/ odontología

El objetivo de este trabajo es presentar una experiencia de cátedra, implementada en la asignatura Microbiología e Inmunología de la Facultad de Odontología(FO) de la Universidad Nacional de Córdoba(UNC).

La importancia de esta presentación es mostrar la implementación de un modelo pedagógico que permita al estudiante la autogestión de conocimientos integrados, considerando al hombre como un individuo que interactúa con sus pares, inserto en un marco físico, biológico y social que lo contiene y permitiendo la integración de contenidos básicos, con los clínicos para una carrera de las Ciencias de la Salud como es la de Odontología.

La Cátedra de Microbiología e Inmunología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba(UNC), se creó y comenzó sus actividades en noviembre de 2017 desarrollándose tareas docentes con dos cohortes de alumnos durante los ciclos lectivos 2018 y 2019.

El desafío de trabajo (que incluyó desde la elaboración del programa de la asignatura hasta el armado del espacio físico donde se iban a desarrollar las diferentes tareas) planteó a los integrantes del equipo docente, los siguientes interrogantes: ¿Cómo pensamos a nuestros estudiantes y sus procesos de aprendizaje? ¿Cómo construimos las propuestas de enseñanza que ponemos en juego en la cotidianeidad atendiendo a las condiciones que nos atraviesan? ¿Cómo abordamos el conocimiento con el que trabajamos? ¿Cómo integramos los conocimientos de las ciencias básicas a la práctica clínica?

Para responder a dichos interrogantes se realizó una propuesta, que pretendió ser innovadora, en la que se implementó un modelo pedagógico que presenta al conocimiento como un proceso dinámico de cambio y no como un producto acabado, efectuando mecanismos abiertos a múltiples perspectivas y construido de modo participativo, en donde docentes y alumnos puedan interaccionar. En este marco el docente es el encargado de orientar, guiar y facilitar el proceso de aprendizaje, y el alumno es un sujeto creativo, reflexivo y crítico, constructor de su propio conocimiento desarrollando estrategias cognitivas de búsqueda y resolución de problemas mediante la metodología que lleva a la generación de nuevos conocimientos en las Ciencias de la Salud. Para ello se utilizó la estrategia de resolución de problemas, que considera al aprendizaje como una construcción social que incluye conjeturas, pruebas y refutaciones con base en un proceso creativo y generativo.

Las tendencias educativas generadas a partir de las características de la sociedad contemporánea son el marco del nuevo paradigma educativo de "enseñar a pensar"; en el cual se entiende el proceso educativo como la forma en que los sujetos alcanzan el

desarrollo de sus habilidades de pensamiento e intelectuales, con el cual logran la autonomía y la independencia cognoscitiva necesaria para aprender por sí mismos y para producir nuevos conocimientos.

Este modelo pedagógico se implementó teniendo en cuenta el objetivo de la asignatura Microbiología e Inmunología que propone la adquisición de conocimientos necesarios para el abordaje de la problemática de la tríada salud-enfermedad-atención en todos sus aspectos (preventivo, terapéutico y epidemiológico) como un aprendizaje comprensivo en el que se considera al estudiante universitario como un agente activo, capaz de tomar conciencia de los procesos que realiza para aprender, y de modificar su conducta en función de su percepción. Por otra parte, se tuvo en cuenta el perfil del odontólogo propuesto por la unidad académica, basado en competencias, que alude al comportamiento estratégico que debe tener un actor social, sea este estudiante o profesional en ejercicio, por el cual debe ser capaz de autogestionar sus aprendizajes. Dicho comportamiento resulta esencial en el contexto actual de continuos avances de los conocimientos científicos y tecnológicos en el campo de las ciencias básicas y biomédicas. La gran disponibilidad de herramientas de comunicación y aprendizaje, llevan a una alta variabilidad, tanto en la cantidad como en la calidad de información disponible; todo esto sin dejar de tener presente la importancia de considerar la persona del paciente con toda su diversidad de valores, cultura y circunstancias.

Debemos destacar que, en la carrera de formación de odontólogos en nuestra facultad, se observa una tendencia a la enseñanza de los contenidos propios de cada asignatura sin considerar las demás y teniendo muy diferenciados los contenidos básicos y clínicos sin integración entre los mismos. Por otra parte, no todas las cátedras utilizan recursos multimedia y aula virtual. En general se favorece a un modelo de enseñanza más tradicional.

### **Contexto de aplicación y acciones realizadas**

La experiencia se desarrolló durante los años 2018 y 2019 en la Cátedra “B” de Microbiología e Inmunología, en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba, con 300 alumnos en cada año. Los alumnos cursaban el segundo año de la carrera.

Se desarrollaron diferentes acciones para poner en marcha nuestra propuesta

1. Clases teóricas y clases teórico-prácticas.

Clases teóricas: instancias de trabajo participativo entre el docente (profesor titular) y los alumnos, con una carga horaria de una hora semanal, no obligatorias que se

presentaron en dos modalidades: a) presenciales desarrolladas en un aula, utilizando tecnología multimedia y b) clases video-grabadas disponibles online de manera complementaria a las clases teóricas presenciales, generando así un nuevo un espacio virtual de contenidos teóricos de la materia, de libre acceso al estudiante.

Clases teórico- prácticas: clases obligatorias, a cargo de los profesores asistentes. De aproximadamente 75 alumnos por clase y organizadas del siguiente modo:

*Apertura:* en la que se presenta el tema que se va a desarrollar, con un mapa conceptual del mismo, utilizando además material audiovisual y explicaciones en pizarrón.

*Desarrollo:* a) trabajo en grupos de resolución de actividades y situaciones problemáticas de transferencia a la clínica odontológica; b) Plenario-debate, sobre los resultados del trabajo grupal.

*Cierre:* se reorganiza la información a partir de las conclusiones obtenidas por los grupos y se retoma el mapa conceptual agregando al mismo los conceptos clínicos transferidos.

2. Elaboración de Guía de Aprendizaje: pensada para que el alumno trabaje actividades antes de asistir a las clases teórico-prácticas y durante las mismas. A través de estas actividades, se busca que el estudiante realice procesos de transferencia del conocimiento de la materia a través de las situaciones problemáticas, garantizando también el contacto temprano con las problemáticas de Salud médico-odontológica, fundamentando el estudio de la Microbiología e Inmunología dentro de la Ciencia Odontológica. Esta guía está incluida en el aula virtual de la cátedra, no está impresa.

3. Diseño y puesta en marcha de un Aula Virtual: se diseñó utilizando la plataforma Moodle. Los alumnos acceden a la misma a través de la página de la Facultad de Odontología-UNC, una vez que se han inscripto en la asignatura y con una clave provista por los docentes de la cátedra. En este espacio se presenta información general (programa, cronograma, fechas de exámenes, informaciones semanales, resultado de evaluaciones, etc.) y los diferentes materiales de estudio (guía de actividades, clases teóricas presentadas en power point, videos, bibliografía adicional de consulta, etc.). El aula funciona como medio de interacción académica entre docente-alumno fomentando el estudio independiente y el estudio en colaboración. Además, permite la posibilidad de manejo autónomo del tiempo de aprendizaje y habilitando otras formas de construir y acceder al conocimiento propiciando nuevos vínculos y relaciones en la comunidad universitaria.

4. Elaboración de material escrito en formato de cuadernillo, en los que se desarrollaron temas específicos microbiológicos y/o odontológicos sobre los que los alumnos necesitan tener conocimientos puntuales sin necesidad de que los revisen de varias fuentes.

### **Evaluación de la propuesta**

La propuesta docente se evaluó mediante una encuesta online, creada en Formularios Google, que se hizo llegar a los alumnos al finalizar el cursado de la asignatura. En la misma se consultó sobre la metodología utilizada para la enseñanza de la asignatura y la pertinencia del material ofrecido para estudio y el desempeño de los docentes; las respuestas fueron en escala del 1 al 5, donde 1 representa NO y 5 SI.

### **Consideraciones sobre los resultados obtenidos**

Considerando las respuestas de la encuesta realizada a los alumnos, podemos concluir que respecto a los contenidos hay una aprobación de los mismos por parte de los alumnos, aunque en general el adquirir estos nuevos conocimientos no les indujo a buscar más información fuera de los que se le pedía en clase. Esto podría estar relacionado a que en segundo año de la carrera los alumnos cursan muchas asignaturas lo que nos les permitiría disponer de tiempo para ampliar información en otras fuentes fuera de los que se pide en la asignatura.

La mayoría concluye en que la bibliografía fue suficiente y pertinente para acceder a los conocimientos.

Las clases teóricas resultaron útiles y en general las clases teórico prácticas les sirvieron para aprender los contenidos; consideraron, en general, que los recursos ofrecidos fueron claros y bien presentados.

Las actividades de resolución de problemas facilitaron la integración de los contenidos teóricos con la clínica y a la mayoría de los alumnos les resultó interesante la propuesta.

Con respecto a la guía de actividades la mayoría (80%) le resultó útil. Consideramos llamativo que un 20 % de los alumnos no considerara de utilidad la misma.

El material adicional presentado como cuadernillos sobre tres temas puntuales les resultó útil. Esto va relacionado a que muchos alumnos prefieren estudiar por apuntes.

Los videos fueron útiles y fáciles de interpretar para la mayoría.

También el acceso a la información a través del aula virtual fue muy importante; la mayoría considera innecesario un transparente físico en la catedra.

Consideramos, por lo tanto, que la propuesta pedagógica fue recibida bien por parte de los alumnos. En el medio didáctico entendido como Clases teórico- prácticas se observó durante el tiempo que duró la clase y a partir de diferentes estrategias como la pregunta de los estudiantes, la pregunta que parte del docente, las situaciones problemáticas planteadas como los casos clínicos, entre otros, promovió una propuesta de acción que construye de manera interactiva, movilizand o opiniones, logrando involucrar a los estudiantes como sujetos activos y acortando la distancia entre el estudiante y el conocimiento.

En lo referido a la resolución de problemas debemos expresar que somos concientes de que la forma de presentarlas resulta direccionada hacia determinadas respuestas. A esto lo relacionamos con que al momento de plantear las actividades tenemos en cuenta la relación docente-alumno, (muchos alumnos en el aula y pocos docentes a cargo de los mismo), lo que dificulta el intercambio de posibles respuestas a las situaciones problemáticas.

Para este año 2020 se ha modificado la guía de aprendizaje y se han preparado nuevos teóricos grabados.

## **Bibliografía**

- Aguerrondo, Inés** (2009): "Conocimiento complejo y competencias educativas". IBE *Working papers on curriculum issues*. Núm. 8.
- Bachelard, Gastón** (1987). La formación del espíritu científico. Editorial Siglo XXI, México.
- Gaulin, Claude.** (2001): "Tendencias actuales de la resolución de problemas, Sigma. 19:51-63.
- Hart Thomas, Ferrell Robert.** (2002): "Genetic Testing Considerations for Oral Medicine". J Dental Education; 66 (10): 1185-1202.
- Iacopino, Anthony.** (2007): "The influence of "new science" on dental education: current concepts, trends, and models for the future". J Dent Educ. 71(4):450-62.
- Coronel, María del Valle y Curotto, María Margarita.** (2008): La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.7(2): 463-479.

**Martínez Llantada M.** (1986): “Categorías principios y métodos de la enseñanza problemática”. Universidad de La Habana. p. 30.

**Slavkin Harold.** (2001):” The Human Genome, Implications for Oral Health and Diseases, and Dental Education”. J Dental Education; 65(5):463-79.