



CAPÍTULO 1
Innovación Metodológica

-  **INFORMACIÓN GENERAL**
-  **DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**
-  **PROBLEMA, INQUIETUD O NECESIDAD DE MEJORA**
-  **OBJETIVOS Y PARTICIPANTES**
-  **DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA**
-  **PROCEDIMIENTOS Y ACCIONES REALIZADAS**
-  **LOGROS ALCANZADOS**
-  **DIFICULTADES ENFRENTADAS**
-  **CONCLUSIONES, DESAFÍOS Y RECOMENDACIONES**
-  **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**



INFORMACIÓN GENERAL

INNOVACIÓN METODOLÓGICA

TÍTULO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Elaboración de modelos neuro-anatómicos alternativos a la enseñanza y aprendizaje en el aula

AUTOR

Tatiane Campos Rêgo
tcampos@udd.cl

DOCENTE(S) PARTICIPANTES

Jaime Herrera
jherrerad@udd.cl
Tatiane Campos Rêgo
tcampos@udd.cl

INSTITUCIÓN

Universidad del Desarrollo - Santiago

CICLO DE LA CARRERA

Bachillerato

ÁREA A LA QUE PERTENECE EL CURSO

Área Básica

ASIGNATURA O CURSO

Bases Neurológicas de la conducta

PERÍODO ACADÉMICO Y DURACIÓN DE LA PRÁCTICA

Segundo Semestre 2016



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Este es un curso disciplinar a nivel de Bachillerato, de carácter mixto, que se dicta en el segundo semestre de la carrera de Psicología. Se orienta al desarrollo de la competencia genérica de Eficiencia y la competencia específica del perfil de Bachillerato es Integración Sistémica

Está orientado a la comprensión del funcionamiento del sistema nervioso, a través de la revisión de fenómenos básicos para llegar a procesos complejos y principios neurobiológicos generales que regulan la experiencia y la conducta humana. Se incluyen tópicos como las células, los procesos de señalización y transmisión de información, la formación de circuitos neurales y su cambio con la experiencia, la anatomía cerebral y sus principios. Una vez establecida esta base conceptual, se abordan ámbitos de especial relevancia para la Psicología como la percepción, la atención, el movimiento y la memoria.

Se espera alcanzar una perspectiva amplia del rol del cerebro en los procesos psicológicos de manera que las competencias desarrolladas resulten de utilidad conceptual y práctica. Las estrategias metodológicas aplicadas son la discusión de problemas o situaciones reales, análisis de videos, utilización de imágenes y modelos.



PROBLEMA, INQUIETUD O NECESIDAD DE MEJORA

El estudio de los distintos sistemas que integran el cuerpo humano suele realizarse de manera bastante descriptiva. En el caso del sistema nervioso, probablemente su estudio se limite a citar los componentes del tejido nervioso, la anatomía del sistema nervioso central y del periférico, así como la función de cada parte. En la evaluación es probable que se pida al alumno que señale estas partes en un dibujo y que explique, brevemente, su función. Pocas veces se promueven actividades en que el alumno tenga la oportunidad de tomar decisiones o interpretar los fenómenos que se plantean en la sala de clases utilizando las ideas del modelo teórico de referencia (Pujol, 2003). Proponer que construyan y manipulen una maqueta que represente el cerebro humano facilita el proceso de regulación del propio aprendizaje. Disminuyendo así las angustias e inquietudes de lo complejo que es la asignatura de Bases Neurológicas en relación al estudio del sistema nervioso. Lo que se evidencia en las bajas calificaciones e inquietudes expresadas en clases.

Por tal motivo, surge la necesidad de implementar nuevas acciones de aprendizaje, que permitan al docente explicar la anatomía mediante imágenes, estructuras y representaciones que causen un impacto visual en el estudiante y a éste, tener experiencias concretas y prácticas sobre la neuroanatomía humana que le ayuden a identificar, describir y relacionar los contenidos teóricos al comportamiento normal y alterado del ser humano.

La elaboración de modelos neuro-anatómicos alternativos a la enseñanza y aprendizaje en el aula, como son la construcción de maquetas 3D, por parte de los estudiantes, es una estrategia a partir de la cual los estudiantes podrán identificar estructuras del sistema nervioso central, describir sus funciones y relacionarlas con el comportamiento humano en la medida que ponen en juego los conocimientos adquiridos acerca de la función de cada uno de los componentes del sistema nervioso, desarrollan su capacidad de integración y aprenden haciendo. Esto les entrega seguridad sobre lo que están aprendiendo y les permite dar sentido a las imágenes planas del power point en modelos 3D.

Esta propuesta de trabajo responde a la importancia de promover en el alumnado la capacidad de abstracción, de pensar de manera teórica sobre los fenómenos que se plantean en clases para poder interpretarlos y así capacitarlos para la intervención, es decir, para hacer, decidir y actuar (Izquierdo y otros, 1999). También responde a la necesidad de conocer el propio cerebro y los factores que condicionan su funcionamiento.



OBJETIVOS Y PARTICIPANTES

Participantes:

Los participantes son los 38 alumnos de la asignatura Bases Neurológicas de la conducta.

Objetivos generales:

- Relacionar las distintas estructuras cerebrales con sus funciones respectivas.

Objetivos específicos:

- Identificar las partes anatómicas del cerebro.
- Describir funciones de las estructuras del cerebro.
- Explicar cómo está constituido una célula nerviosa y cómo se propaga el impulso nervioso.
- Aplicar conocimiento teórico sobre neuroanatomía cerebral.



DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

El proceso de construcción de maquetas requiere el uso de un lenguaje representacional con características diferentes del verbal y, por lo tanto, ayuda a concretar ideas, obliga a tomar decisiones sobre los materiales (¿cuál representará mejor la textura, la forma...?), los colores de las estructuras, las relaciones entre las diferentes partes (tamaño, ubicación relativa...). De hecho, ofrece más posibilidades que un dibujo y la tridimensionalidad favorece el planteamiento de preguntas diferentes (Alsop, Gould y Watts, 2002) y la problematización de aspectos espaciales (¿qué va delante?, ¿qué es más grande?).

Asimismo, la construcción de la maqueta en grupo promueve una comunicación efectiva entre los compañeros, ya que debe tomar decisiones en relación con una problemática común.

La actividad que se presenta consistió en la elaboración de tres maquetas:

- Una maqueta con la representación bidimensional de la neurona y los tipos de neuroglías del sistema nervioso central. Esto les permitió desarrollar una participación activa del estudiante, en vías de encaminar las estrategias y materiales de apoyo para el aprendizaje.
- Una maqueta tridimensional de la corteza cerebral, tronco encefálico, cerebelo y de la porción dorsal de la médula espinal.
- Una maqueta de un plano sagital del cerebro, con sus lóbulos, estructuras subcorticales y tronco cerebral.

El docente actuó en su rol de medidor frente a la práctica y utilizó material de trabajos previos como base para la elaboración de las maquetas. El estudiante, tiene un rol activo, en la medida que busca material teórico pertinente, solicita retroalimentación y desarrolla su capacidad creativa.



PROCEDIMIENTOS Y ACCIONES REALIZADAS

Implementación:

Se indicaron los objetivos y materiales a utilizar. Primero se realizó el modelo de la neurona, luego el sagital y finalmente el 3D. (Para la maqueta bidimensional de la neurona se solicitó material totalmente desechable). Para los otros modelos se entregó varias opciones, como greda, yeso, cerámica en frío, cartón, pelota de plumativ, tempera, etc.). Se evaluó en una primera instancia los materiales, y el avance de las maquetas. Para cerrar, se hizo una evaluación final, donde en el modelo de la neurona los alumnos expusieron a sus compañeros su neurona, con sus partes. Para los otros modelos que fueron creados de manera individual se realizó una evaluación individual donde el alumno debía mencionar las partes y funciones del cerebro. Se evaluó también creatividad y terminaciones.

Se mostraron fotos de trabajos previos, para activar zonas de creatividad en los alumnos.

- Horario:** La elaboración de dichos modelos se realizó en horas de ayudantía. Se destinaron 4 sesiones para la elaboración de los tres modelos, con el apoyo bibliográfico y del ayudante del curso.

Evaluación de las maquetas: Una vez realizadas las maquetas, se pidió a los alumnos que presentaran su modelo indicando las partes y funciones de este, localizando ubicación.

Al ser una actividad práctica y concreta, se infiere a partir de sus conductas que se divirtieron aprendiendo algo que en primeras instancias era complejo y aburrido.

Se observó compromiso en el momento de llevar los materiales y en las sesiones de elaboración. Se observó también colaboración entre los grupos, dado que se prestaban los materiales.

Como un aspecto a mejorar, se considera necesario para futuras prácticas diseñar una etapa de planificación, lo que posiblemente habría permitido prever algunas de las problemáticas observadas, y una, de evaluación, la que posibilita contar con información más válida sobre los logros y dificultades que se presentaron durante su implementación.

En todos los casos detectamos la potencialidad de las maquetas como «intermediarias» entre aquello que se observa o se piensa de manera cotidiana y su interpretación o explicación teórica (Buckley, 2000; Galagowsky y Adúriz, 2001).

Por último, los mismos estudiantes han manifestado su satisfacción al trabajar el sistema nervioso más allá de dibujos en 2D y las descripciones del libro de texto, y esto se ha traducido en una mayor implicación en la tarea propuesta.



BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS:

Baddeley, A. (1997). *Memoria humana: teoría y práctica*. Madrid: McGraw-Hill. (Capítulos seleccionados)

Carlson N.R. (2006). *Fisiología de la conducta*. Pearson Educación: Madrid.

Gazzaniga, M. (2004). *The cognitive neurosciences* III. 2ª Ed. Massachusets Institute of Technology: Massachusets.

John P.J. Pinel. (2007). *Biopsicología*. Pearson Educación: Madrid.

Kalat, J. (2011). *Psicología Biológica*, 10a., CENGAGE Learning, Ed. ISBN-10: 6074814899

Kandel, E., Jessel, T. y Schwartz, J. (1997). *Neurociencia y conducta*. Pearson Educación: Madrid.

Rosenzweig, M., Breedlov., S. & Watson, N. (2005). *Psicobiología, una introducción a la neurociencia conductual, cognitiva y clínica*. (2ª Edición). Barcelona: Ariel.