

MODELO DE APRENDIZAJE ACTIVO PARA EL ESTUDIO DE LAS CIENCIAS MORFOLÓGICAS.

Autoras: Ana Patricia Fabro, Mariana Cabagna, Adriana Benmelej, Lilian Bertona, Josefina Iugman, Carolina Aró, Noelia Villafañe.

Cátedra de Morfología Normal. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. Argentina.

anapfabro@hotmail.com

Resumen:

A los fines de superar algunas de las problemáticas que presenta el aprendizaje de Histología en la carrera de Licenciatura en Biotecnología, se desarrolló una experiencia de aprendizaje activo.

La propuesta logró que los estudiantes se constituyeran en el motor de sus aprendizajes, ejerciendo un rol activo. Asimismo el conocimiento se construyó por medio de la experiencia colectiva de los alumnos a partir de la discusión grupal. La evaluación fue de tipo formativa, flexible y crítica, no valorando datos cuantitativos sino progresos cualitativos (avances en los procedimientos necesarios para observar al microscopio, interpretación e identificación de los preparados presentados, esquematización de los mismos).

Podemos concluir que la propuesta de aprendizaje activo de Histología ayudó a construir y desarrollar un modelo de enseñanza y aprendizaje más flexible, mediante el cual primó más la actividad y la construcción del conocimiento por parte del alumnado a través de una gama variada de recursos, que la mera recepción pasiva del conocimiento.

I. Introducción:

I.a) Metodologías clásicas de enseñanza de las Ciencias Morfológicas.

Tradicionalmente, la enseñanza de las Ciencias Morfológicas se basaba en el estudio del organismo humano a través de clases expositivas y prácticos mostrativos, considerando al alumno un receptor pasivo de la información. Estos modelos de enseñanza se centraban en los contenidos, priorizando los conceptos abstractos en detrimento de la práctica y de las aplicaciones a situaciones reales.

En estas modalidades los alumnos recurrían a la memorización de información, gran parte de la cual se tornaba irrelevante en la práctica concreta por no estar relacionada directamente con el entorno social del estudiante; o porque en corto plazo dejaba de ser válida, reemplazada por conocimientos más actualizados provenientes de resultados de investigaciones. Acorde a estas metodologías de enseñanza, las herramientas evaluativas también se limitaban a comprobar la memorización de información y de datos, en lugar de promover pensamientos de orden superior.

Esta concepción del proceso de enseñanza contribuyó a formar estudiantes con pocas posibilidades de adaptarse al crecimiento explosivo de la información científica y de las nuevas tecnologías, así como a las cada vez más cambiantes demandas de la práctica profesional. Para contrarrestar esta modalidad pedagógica, diversos programas de investigación educativa buscaron soluciones a través de la psicología cognitiva que propone nuevas formas de enseñanza que complementen la adquisición de contenidos con el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes indispensables en el desarrollo profesional.

I.b) El constructivismo como marco de referencia para el Aprendizaje Activo:

El aprendizaje activo se basa en la teoría constructivista, que sostiene que el conocimiento debe construirse por los propios estudiantes, quienes se

constituyen en los artífices de sus logros. De acuerdo a ello el aprendizaje es un proceso de autoconstrucción del conocimiento a través de la vida, lo que lleva implícita la posibilidad de autonomía y perfeccionamiento continuo (Carretero, 2001).

La construcción del conocimiento se realiza sobre hechos, ideas y creencias que el alumno ha adquirido con anterioridad; en función de estos conocimientos previos y de los conceptos que irá incorporando en las distintas instancias del aprendizaje logrará, paulatinamente, construir su conocimiento actual.

La teoría constructivista en Educación, surge en el siglo XX producto de los aportes fundamentalmente de pedagogos como Piaget y Vigotsky. Piaget establece que el aprendizaje es un proceso que surge a partir del desarrollo evolutivo del niño, pero en continua relación con el ambiente en el que se desarrolla.

Asimismo Piaget explica que el aprendizaje es un proceso de complejización del pensamiento a través del cual el estudiante va incorporando nuevos conocimientos a partir de los conocimientos previos, e incorporando en la construcción del mismo la propia realidad en la que está inmerso y sus propias capacidades, a través de un proceso que requiere acomodación y asimilación.

En concordancia con esta teoría Vigotsky afirma que las personas son producto de su mundo social y cultural, y destaca la importancia del lenguaje como expresión del pensamiento. Vigotsky establece también el concepto de "zona de desarrollo próximo" (Fraga de Barrera, 2004). Este concepto explica la importancia de los pares en el proceso de aprendizaje y tiene una relación directa con el aprendizaje colaborativo. Su visión aporta a la teoría constructivista la importancia del aprendizaje grupal. En el aprendizaje activo y colaborativo, como ejemplo de un modelo constructivista, las relaciones entre alumnos son vitales. A través de ellas se desarrollan los desempeños de relación, integración, confrontación, reflexión y desarrollo de espíritu crítico que conllevan al progreso académico (Fabro, 2003).

I.c) Experiencia de aprendizaje activo en el curso “El organismo humano: Aspectos estructurales” de la carrera de Licenciatura en Biotecnología:

El curso El organismo humano: aspectos estructurales pertenece al plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Biotecnología. En el mismo se aborda el estudio de la Anatomía e Histología del organismo humano. En el caso específico del aprendizaje de Histología los alumnos se enfrentan a numerosas dificultades:

- Al llegar a la instancia de cursado inicial, la mayoría de los alumnos no ha desarrollado las competencias procedimentales básicas para la utilización del microscopio óptico.
- Si bien poseen conocimientos previos de Biología Celular, no están familiarizados con la terminología histológica.
- Los estudiantes tienen dificultades para inferir la estructura tridimensional de un órgano o tejido a partir de secciones histológicas bidimensionales.
- Debido a que la morfología de células, órganos y tejidos varía en función del ángulo de corte y de las técnicas de tinción, tienen dificultades para el reconocimiento microscópico
- Presentan problemas para comprender procesos (por ejemplo osificación), a partir de imágenes estáticas.

Con el fin de superar algunas de estas problemáticas, se implementó durante el cursado de la asignatura en el primer cuatrimestre del año 2015, una experiencia de aprendizaje activo.

II. Desarrollo:

Para tal fin se dispusieron clases de coloquio con un número reducido de alumnos, en las cuales los estudiantes en forma activa, presentaban oralmente las temáticas estudiadas y generaban debates en forma colaborativa con sus compañeros, discutiendo acerca de la información ofrecida por la diferente bibliografía. En estas clases el docente adopta el rol de tutor, guiando el

aprendizaje, pero posibilitando y fomentando la participación activa de los estudiantes.

Posteriormente durante el desarrollo de los trabajos los estudiantes observaban individualmente los preparados histológicos al microscopio óptico y realizaban la interpretación y esquematización de lo observado. Esta estrategia permitió que los estudiantes lograran progresivamente comprender los preparados observados, entender afinidad tintorial de los tejidos con las diferentes coloraciones, a la vez que les permitió entender los planos de corte que presentaban los diferentes cortes histológicos observados.

Todas estas actividades se realizaron con la supervisión y orientación por parte del profesor. De esta manera el profesor se convierte en tutor, orientador y guía del aprendizaje y puede dedicar una atención personalizada a cada alumno.

Debido a que cada estudiante necesita un ritmo diferente para aprender a manejar el microscopio óptico, a interpretar y a esquematizar lo observado, se diseñó una evaluación de tipo formativa, que fue acompañando el aprendizaje del estudiante.

III. Resultados y conclusiones:

Los conceptos anteriormente expuestos permiten enunciar los principales resultados de la experiencia llevada a cabo:

- El alumno se constituye en el centro de su aprendizaje ejerciendo un rol activo.
- Su aprendizaje es continuo.
- El profesor es un facilitador o guía.
- Se promueve la interacción entre pares.
- El conocimiento se construye por medio de la experiencia colectiva de los alumnos a partir de la discusión grupal
- La evaluación es de tipo formativa, flexible y crítica, no valora datos cuantitativos sino progresos cualitativos (avances en los procedimientos

necesarios para observar al microscopio, interpretación e identificación de los preparados presentados, esquematización de los mismos).

Asimismo las actividades de discusión grupal generaron en los alumnos:

- Motivación profunda y clara sobre la necesidad de aprendizaje.
- Disposición para trabajar en grupo.
- Tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas.
- Habilidades para la interacción personal tanto intelectual como emocional.
- Competencias de comunicación.
- Capacidades para ver su campo de estudio desde una perspectiva más amplia.

Podemos concluir que la propuesta de aprendizaje activo de Histología ayuda a construir y desarrollar un modelo de enseñanza y aprendizaje más flexible, mediante el cual prima más la actividad y la construcción del conocimiento por parte del alumnado a través de una gama variada de recursos, que la mera recepción pasiva del conocimiento.

Referencias bibliográficas:

1. Bartolomé, A. (2000). *Innovaciones tecnológicas en la docencia universitaria*. Universidad de Barcelona. Barcelona.
2. Carretero, M. (2001). *Constructivismo y Educación*. Aique. Buenos Aires.
3. Fabro, A. (2006). *Importancia de la organización de contenidos en tópicos generativos*. Enseñanza de las Ciencias. Rev. de Inv. y Exp. Didácticas. Vol. 24. Nº 1. Barcelona.
4. Fraca de Barrera, L. (2004). *Pedagogía integradora en el aula*. Los libros del Nacional. Caracas.
5. García Irles, J.M Sempere Ortells, M.L de la Sen Fernández, F. Marco de la Calle, B. Vázquez Araújo, P. Martínez (2014). *La enseñanza de la Histología a través de metodologías activas*. Departamento de Biotecnología Universidad de Alicante.