

# Estrategias didácticas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes del Curso Histología, Embriología y Teratología

Teaching strategies to improve the quality of teaching-learning process of student in the Histology, Embryology and Teratology Course

Miriam Teruel\*

Antonio Eduardo Felipe\*\*

Marcela Fernanda Herrera\*\*\*

## Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar las estrategias didácticas implementadas en el período 2010-2014 para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el Curso de Histología, Embriología y Teratología, los porcentajes de aprobación de cursada luego de su implementación y la percepción de los estudiantes sobre el ambiente de aprendizaje del curso. Se compararon los resultados con los de las cohortes 2006-2009 cuya enseñanza fue academicista. Se implementaron estrategias de enseñanza preinstruccionales, coinstruccionales y posinstruccionales. Los trabajos prácticos y seminarios se desarrollaron con premisas del aprendizaje colaborativo. El porcentaje de aprobación de cursada en el período 2010-2014 fue del 91,4%, significativamente superior al porcentaje del período 2006-2009 (82,4%) ( $P < 0,05$ ). El 96,1% de los estudiantes estuvo de acuerdo con que la enseñanza fue estimulante, que lo ayudó a desarrollar sus habilidades (94,5%), que promovió la participación en clases (97,8%) y el aprendizaje autónomo (91,7%).

**Palabras clave:** estrategias, enseñanza, aprendizaje, ciencias morfológicas

## Abstract

The aim of this work is to present the teaching strategies implemented in the 2010-2014 period in order to improve the teaching and learning quality in the Histology, Embryology and Teratology Course, the post-implementation course approval percentages, and the students' perception about the learning environment. We compared the results with the 2006-2009 cohorts, which teaching was academicist. Pre-instructional, co-instructional and post-instructional teaching strategies were implemented. Practical works and seminars were implemented with premises of collaborative learning. The approval percentage in 2010-2014 period was 91.4%, significantly higher than the percentage of 2006-2009 period (82.4%) ( $P < 0.05$ ). 96.1% of students agreed that teaching was stimulating, helped them to develop their skills (94.5%), and improved lesson participation (97.8%) and autonomous learning (91.7%).

**Key words:** strategy, teaching, learning, morphology sciences

---

TERUEL, M.; FELIPE, A.E. y HERRERA, M.F. (2017) "Estrategias didácticas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes del Curso Histología, Embriología y Teratología", en *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, núm. 27, junio 2017, pp. 153-176. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

---

\* Magister en Ciencias Biológicas, Profesor Adjunto, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA). Tandil, Argentina. E-mail: mteruel@vet.unicen.edu.ar

\*\* Magister en Metodología de la Investigación Científica y Técnica, Profesor Adjunto, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Veterinarias (UNCPBA). Tandil, Argentina. E-mail: aefelipe@vet.unicen.edu.ar

\*\*\* Veterinario, doctorando del Doctorado en Ciencia Animal y Docente Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Veterinarias (UNCPBA). Tandil, Argentina. E-mail: marcef\_herrera@hotmail.com

## **Introducción**

El ingreso a la Universidad constituye un período crítico inicial de la formación profesional que implica para los estudiantes no sólo el inicio de una nueva etapa en la construcción del conocimiento, sino un cambio en las relaciones afectivas y sociales (Armenta, Pacheco y Pineda, 2008). Tanto los programas de articulación con el nivel secundario, como aquellas estrategias didáctico-pedagógicas desarrolladas durante los primeros años de las carreras universitarias, constituyen herramientas orientadas a que los estudiantes logren no sólo el ingreso a la Universidad sino una permanencia exitosa basada en la adquisición y el desarrollo de habilidades para la construcción de conocimientos que minimicen las posibilidades del fracaso académico.

Las problemáticas del ingreso, la permanencia, el desgranamiento y la deserción estudiantil, el rendimiento académico, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias, constituyen un reto a la calidad de la educación científica universitaria y un conjunto de desafíos para la investigación y el diseño de estrategias integrales (Monti, 2012; Soto Vercher, 2012; Torres Guevara, 2012).

Entre los factores cualitativos que contribuyen a la calidad de la enseñanza universitaria se presentan elementos relacionados fundamentalmente con los procesos que determinan la llamada Eficacia Interna del Sistema o Calidad de la Educación, entre cuyos indicadores se encuentran los procesos asociados con la mejora cualitativa y cuantitativa de los aprendizajes (Gutiérrez, 2003; Orden Hoz, et al., 1997), la planificación estratégica de las políticas de ingreso y admisión, de prevención de la deserción, el desgranamiento, la lentificación de los estudiantes universitarios (Romero González, 2005) y las acciones que permitan disminuir el fracaso académico en todas sus variantes (Meza, Lucero y Aguirre, 2006).

Entre los principios eficaces de la acción educativa, se pone especial atención en la concepción general del aprendizaje del estudiante que se sustenta y del cual derivan las acciones docentes. Los procesos institucionales de cambio para la mejora de la formación de grado reconocen los aportes de la psicología cognitiva, en cuanto a la responsabilidad de los estudiantes sobre la construcción de su propio conocimiento, de la función del profesor (como un profesional y no un técnico con

función de mero transmisor), los cambios en los supuestos acerca de la inteligencia y del conocimiento (como una creación humana más que una recepción), el aprendizaje significativo, el énfasis en aprender a aprender y en la habilidad para utilizar el conocimiento (Fernández Díaz y González Galán, 1997).

Gutiérrez (2003) señala que los cursos iniciales de las carreras universitarias no sólo deberían trabajar con los conocimientos disciplinares, sino también brindar estrategias que orienten a los estudiantes, de manera tal que se disminuya la posibilidad de fracaso académico. Tales estrategias se centrarían en la selección, el diseño y el desarrollo de actividades para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje (Rizzuto, 2009). De este modo, los docentes universitarios, especialmente aquellos de los primeros tramos de las carreras universitarias, tienen como función formar personas capaces de descubrir, enfrentar y solucionar problemáticas cotidianas que involucran, además de la adquisición de contenidos específicos propios de cada currículo, aspectos que hacen a su formación profesional (Irigoin y Vargas, 2002). Por tal motivo, coincidimos con Meza, Lucero y Aguirre (2006) en que se deben generar estrategias de apoyo y seguimiento tendientes a evitar el fracaso académico y consolidar la formación profesional.

En este sentido, pudimos observar que el rendimiento académico de los estudiantes del Curso Histología Embriología y Teratología (CHET) de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), disminuía año tras año (Teruel et al., 2012; Teruel et al., 2014) por lo tanto fue necesario revisar las estrategias de enseñanza utilizadas y proponer cambios tendientes a evitar un mayor fracaso académico en nuestros estudiantes.

En este trabajo se presentan las estrategias didácticas implementadas para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el CHET, los porcentajes de aprobación de cursada luego de su aplicación y la percepción de los estudiantes en relación con el ambiente de aprendizaje del curso.

## **Actividades académicas previas a la implementación de la propuesta**

Durante el período 2006-2009, las actividades del CHET consistían en teóricos, trabajos prácticos y evaluaciones parciales y finales. Los teóricos se caracterizaban por ser clases expositivas tradicionales, de 2 a 4 horas de duración en los cuales se abordaban, por un lado, los aspectos relacionados con la estructura histológica de tejidos y órganos y, por otro, el origen y las malformaciones correspondientes. Los trabajos prácticos consistían en la observación y el análisis de preparados histológicos. El diálogo docente-alumno era ocasional o informal y no constituía una estrategia utilizada como parte del proceso de enseñanza aprendizaje. La devolución de las distintas instancias evaluativas (trabajos prácticos, parciales y finales) se centraba en señalar a los estudiantes sus errores conceptuales sin discutir el origen de los mismos ni sus posibles correcciones. Las clases de consulta disponían de días y horarios fijos.

A partir del análisis de las evaluaciones parciales y finales correspondientes al período 2006-2009, se diagnosticaron como dificultades presentes en los estudiantes: la falta de adquisición y/o utilización de terminología científica; la ausencia de valorización de las imágenes presentes en los textos como fuentes de información que requerían de análisis y comprensión -considerándolas sólo como "adornos"-; la tendencia a memorizar aseveraciones y términos sin comprender su significado o contextualizarlos dentro de los contenidos disciplinares; el uso de representaciones proposicionales aisladas -lo cual les impedía formular descripciones y explicaciones-; la disociación de los contenidos según niveles de organización y la concepción de las disciplinas como entes aislados; la imposibilidad de generar proposiciones adecuadas a partir de representaciones gráficas que se les brindaban o que ellos elaboraban y a la inversa, cuando generaban proposiciones adecuadas pero no lograban elaborar representaciones gráficas coherentes con las mismas.

## **El período 2010-2014: estrategias y actividades propuestas**

El CHET tiene una duración de 14 semanas. Se desarrolla durante el segundo cuatrimestre del primer año de la Carrera de Medicina Veterinaria dependiente de la

Facultad de Ciencias Veterinarias. Las estrategias didácticas propuestas se implementaron con la totalidad de los estudiantes que conformaron cada cohorte entre los años 2010 y 2014, con un valor promedio  $\pm$  desvío estándar de  $161,4 \pm 8,5$  alumnos por cohorte y una relación docente/alumno de 1/25.

Los encuentros del CHET se organizaron bajo la premisa de crear ambientes de aprendizaje donde los estudiantes se sintieran estimulados a aprender, autoevaluarse y adquirir o enriquecer su autonomía, siendo responsables de su propio aprendizaje. Acorde con la propuesta de Díaz Barriga y Hernández (2000), se planearon estrategias de enseñanza pre-instruccionales, co-instruccionales y post-instruccionales.

### **Aspectos generales**

Si bien existen diferentes modelos de enseñanza y aprendizaje, en esta propuesta se optó por la selección de enfoques integradores, buscando la incorporación de los aspectos más relevantes de cada uno de ellos. Como señalan Montes de Oca Recio y Machado Ramírez (2011: 483), se requiere concebir a las estrategias docentes considerando:

“la personalización del proceso, el carácter activo del sujeto que aprende, la vinculación de lo cognitivo con lo afectivo, la consideración del contexto donde se produce el aprendizaje, la armonía entre el trabajo individual y el colectivo, la comunicación maestro-alumno y alumno-alumno, la necesidad de potenciar el autoaprendizaje y el papel del docente como gestor del proceso de enseñanza-aprendizaje.”

### **Estrategia de comunicación docentes-estudiantes**

Uno de los aspectos centrales para la implementación de la propuesta fue considerar a la educación como un amplio proceso de comunicación entre personas (docentes y estudiantes), de los estudiantes con su medio y con las fuentes de conocimiento.

Desde el punto de vista de los docentes se asumió una actitud de reconocimiento de la individualidad de cada estudiante, generando un estilo de diálogos donde se intercambiaran saberes. Para ello, se trabajó con un discurso que respe-

tara las lógicas disciplinares y que, al mismo tiempo, fuera accesible para los estudiantes. En este aspecto, se consideraron las variables de calidad conversacional propuestas por Verderber (2000): el entusiasmo, la expresividad vocal, la espontaneidad, la fluidez y el contacto visual. Cabe destacar aquí lo señalado por Galindo Vega (2013: 61) en cuanto a que:

“Las percepciones y creencias de un estudiante sobre sus habilidades y posibilidades personales configuran su sentido de autosuficiencia, que en interacción con la evaluación que realice sobre la situación del aprendizaje favorecerá una actitud de aproximación o rechazo, según el caso.”

La estrategia de comunicación se centró en generar diálogos en todos los encuentros sobre los criterios de evaluación y la importancia de comprender que el curso no era sólo el contenido sino las formas de acceder a él y poder aplicarlo. Se trabajó el "saber cómo estudiar" y la relevancia de la actitud, la predisposición, el esfuerzo, las horas dedicadas, la importancia del estudio cotidiano desde el inicio del curso en pos de un aprendizaje construido en tiempos lógicos y no al aproximarse la fecha de la evaluación parcial, la elaboración de esquemas, el ejercicio de preguntar y responder, el ejercicio de elaborar respuestas por escrito tratando de lograr coherencia entre lo que entienden y lo que escriben, la búsqueda concreta de material que los oriente cuando no entienden algo y la prueba de estrategias propias de estudio.

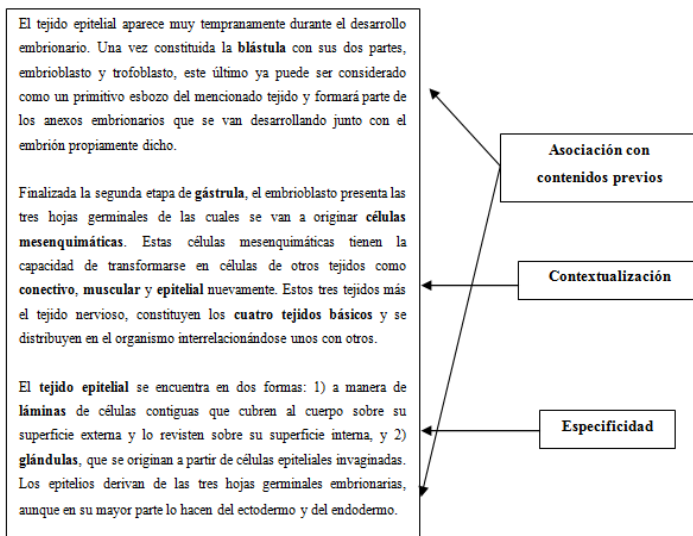
El establecimiento de una comunicación personalizada permitió trabajar con las interpretaciones de los estudiantes sobre sus aciertos y errores, fortaleciendo los primeros y contribuyendo a resolver los segundos, favoreciendo de esta forma el desarrollo de sus capacidades para enfrentar las dificultades de las actividades. Paralelamente, permitió minimizar la ansiedad que se genera en el aula frente a la situación de aprendizaje fomentando un ambiente que aumente el nivel de seguridad experimentado por el estudiante.

### **Estrategias pre-, co- y post-instruccionales**

Para preparar a los estudiantes sobre qué y cómo van a aprender, generar en ellos la activación de conocimientos previos y contextualizar los conceptos a tratar, se

utilizaron como estrategias pre-instruccionales para cada tema, los contenidos y organizadores previos. Los objetivos de aprendizaje se formularon de manera tal que los estudiantes tuvieran en claro las condiciones de trabajo, el tipo de actividades y la forma de evaluación a realizar en cada encuentro durante el curso. Para cada clase los estudiantes contaban con un organizador previo, a modo de información presentada en forma escrita u oral, que brindaba la introducción a cada tema, lo contextualizaba en el marco general del Curso y tendía a recuperar conocimientos previos y establecer asociaciones (Figura 1).

Figura 1 - Ejemplo de organizador previo del tema "Tejido epitelial". En el texto se destacan las señalizaciones visuales.

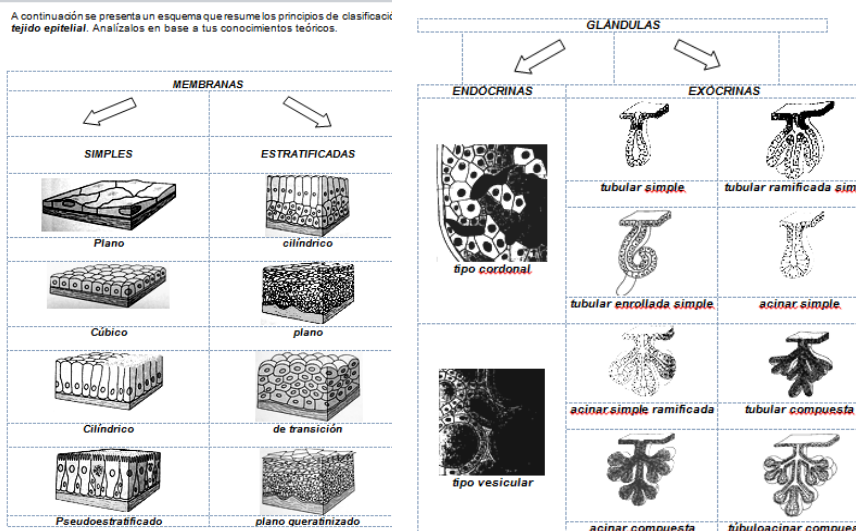


Fuente: elaboración propia

Como apoyo a los contenidos, para centrar y mantener la atención, se plantearon como estrategias co-instruccionales la detección de la información principal, la conceptualización de los diferentes temas y el análisis de las interrelaciones entre ellos. Al efecto, entre las actividades, siempre se incluyeron representaciones externas como ilustraciones y mapas conceptuales (Figura 2), analogías y modelos analógicos y preguntas intercaladas. En las clases teóricas y los trabajos prácticos, se

trabajó con descriptores (términos o expresiones claves del lenguaje cotidiano que exponían con claridad las características que permitían definir un concepto) y señalizaciones visuales como el subrayado, uso de negritas, distintas formas de letras y colores (Figura 1). En todos los encuentros se emplearon fotografías y dibujos para facilitar la codificación visual de la información.

Figura 2: Ejemplo de ilustraciones en la Guía de Trabajos Prácticos para el tema "Tejido epitelial" donde se muestran representacionesseudotridimensionales de los criterios de clasificación.



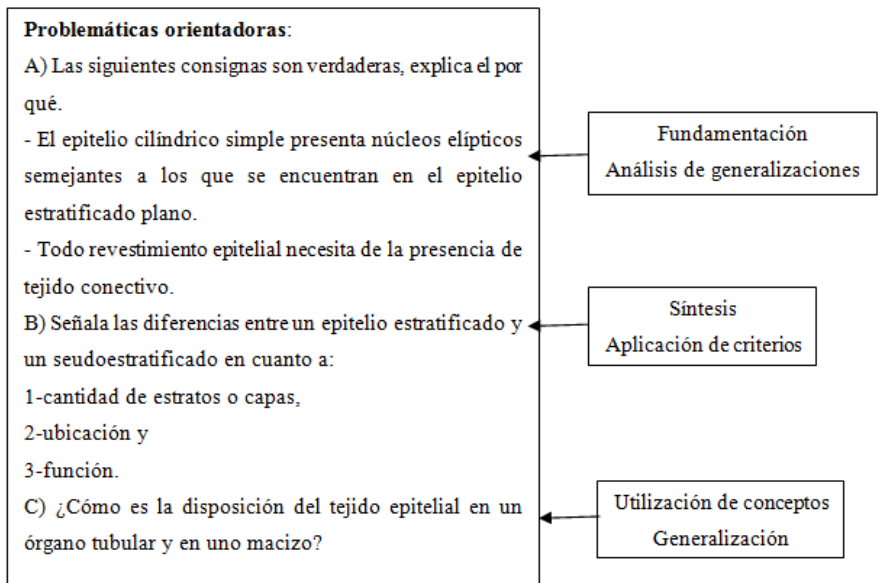
Fuente: elaboración propia

En los encuentros con modalidad de trabajo práctico y seminario se organizaron las actividades con premisas que generaran un aprendizaje colaborativo a efectos de que se establecieran relaciones no competitivas entre los estudiantes, sino una interdependencia positiva. En estos encuentros, los docentes asumieron el rol de facilitadores, ordenando y guiando en todo momento el trabajo de los grupos de alumnos, tendiendo a promover en ellos reflexiones metacognitivas (¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Cómo puedo aplicarlo?). Además, para que logran una síntesis integradora y pudieran valorar sus aprendizajes, e incluso generar una opinión



crítica tanto de las actividades como de los materiales de trabajo, entre las estrategias post-instruccionales que se emplearon se pueden citar las preguntas de integración, resúmenes finales, mapas conceptuales y problemáticas orientadoras (Figura 3).

*Figura 3 - Ejemplos de problemáticas orientadoras sobre "Tejido epitelial"*



*Fuente: elaboración propia*

En distintas fases del trabajo, se introdujeron estrategias destinadas a que los estudiantes organizaran la información que debían aprender, por ejemplo elaborando representaciones escritas y/o gráficas con lo cual se mejoraba su significatividad lógica. También se trabajaron técnicas para acceder a los conocimientos (como las orientadas a analizar, reconocer los aspectos centrales de un contenido, comparar y distinguir) tanto en forma oral como textual y visual. Esta última mediante el trabajo con pautas de análisis de imágenes, por ejemplo:

“Para identificar al microscopio un tejido epitelial de membrana, los conceptos a tener en cuenta son:

1. Es un tejido que está en contacto con una luz o una superficie libre.
2. Carece de vasos sanguíneos o linfáticos.
3. Sus células están próximas entre sí (escasa sustancia intercelular)."

En este caso, los grupos de estudiantes debían determinar dónde la muestra disponible en el preparado histológico observado en el microscopio cumplía con los requisitos indicados y dialogarlo con el docente.

Dada la complejidad que revisten los contenidos relacionados con los procesos del desarrollo embrionario y la estructura histológica de los órganos, se brindaron técnicas para ordenar los datos en forma temporal, espacial o topográfica y procedimental. También se introdujeron técnicas para clasificar, destacando la importancia del manejo de criterios y para representar de manera gráfica e icónica.

En lo referente al manejo de vocabulario específico de las disciplinas del curso, se brindaron orientaciones para memorizar e interpretar. Las primeras, mediante técnicas de codificación (promoviendo la repetición y asociación), de reconocimiento (identificación y conexión), de reconstrucción (por análisis contextual) y de revisión o repaso. Como técnicas de estudio para interpretar, se trabajaron las inferencias (por analogía, deducción e inducción), la elaboración de descripciones, explicaciones y generalizaciones (Figura 3).

## **Encuentros de trabajo llevados a cabo con cada cohorte**

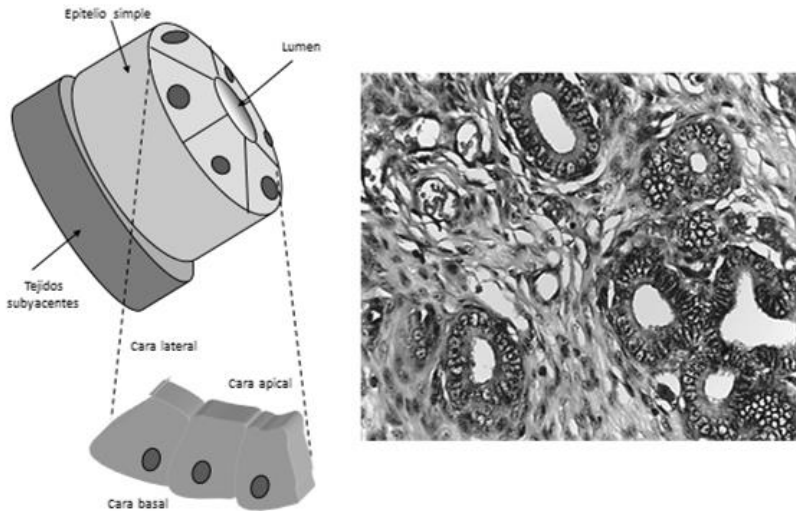
### *Encuentros teóricos*

Se realizaron 19 encuentros teóricos no obligatorios en los cuales se trabajaron los contenidos disciplinares relacionados con la estructura histológica, el origen, la formación y fallas que pueden ocurrir durante el desarrollo. En cada uno de ellos se destacaron los contenidos considerados prioritarios y se brindaron herramientas para su estudio.

Cada encuentro incluyó la totalidad de los aspectos conceptuales a ser evaluados en los trabajos prácticos con la antelación suficiente (5 días) para permitir su estudio y en todos se utilizaron imágenes con el objetivo de lograr que los alumnos

podieran asociar esquemas tridimensionales, con imágenes microscópicas y comprender no sólo la morfología sino también la disposición de los tejidos. En la Figura 4 se ejemplifica esta asociación de imágenes correspondientes al tejido epitelial.

*Figura 4 - Ejemplo de asociación de esquemas tridimensionales e imágenes de microscopía óptica correspondientes a "Tejido Epitelial".*



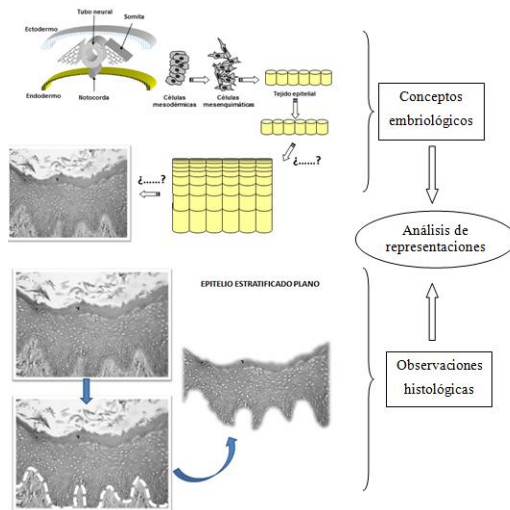
*Fuente: elaboración propia*

### *Trabajos prácticos*

Se programaron 10 trabajos prácticos de laboratorio (obligatorios), correspondientes a cada unidad temática. Un número máximo de 30 estudiantes conformó cada comisión de trabajo las cuales contaron con 2 docentes guías. Los estudiantes además de efectuar la observación microscópica de preparados histológicos o el análisis de modelos tridimensionales, disponían de una Guía de Trabajos Prácticos con una introducción teórica del tema recuperando conceptos inclusores, actividades orientadoras de resolución individual y grupal y un archivo en *power point* con imágenes de las preparaciones histológicas que se observaban al microscopio. Los estudiantes eran estimulados, mediante preguntas de los docentes, a efectuar una

observación reflexiva, a autoevaluarse en su capacidad de diagnóstico histológico y a establecer asociaciones entre lo que observaban y los conceptos teóricos trabajados previamente. Por ejemplo, para el caso del trabajo práctico correspondiente a tejido epitelial, la introducción teórica comprendió aspectos relacionados con la histogénesis y la diferenciación morfológica del epitelio estratificado plano (Figura 5).

Figura 5: Ejemplo de esquemas y microfotografías utilizados como parte de la introducción teórica para el trabajo práctico de "Tejido epitelial".



Fuente: elaboración propia

Para el desarrollo de la actividad práctica, la guía presentó un orientador para la observación de cada una de las preparaciones histológicas que los estudiantes luego debían esquematizar (Figura 6).

Figura 6 - Ejemplo del orientador presentado en la guía de Trabajos Prácticos para la identificación microscópica de los componentes del "Tejido epitelial" (en este caso se escogió el correspondiente al epitelio estratificado plano).

TRABAJO PRÁCTICO TEJIDO EPITELIAL

Desarrollo del práctico:

En los tres preparados que analizaremos, podremos observar diferentes disposiciones del tejido epitelial: tapizando órganos huecos, recubriendo órganos macizos o formando parte de una glándula.

Tejido epitelial en diferentes órganos

En el preparado se observan diferentes estructuras coloreadas con H/E. En primer lugar, recorre el preparado con el objetivo de campo para ubicar dichas estructuras; luego trata de identificar si se trata de órganos huecos o macizos y en ellos ubica al tejido epitelial.

Una vez ubicados cada uno de los epitelios que aparecen, trata de clasificarlos considerando características tales como la forma de las células, la ubicación de los núcleos y el número de capas que se observan. En cada caso coloca las referencias correspondientes.

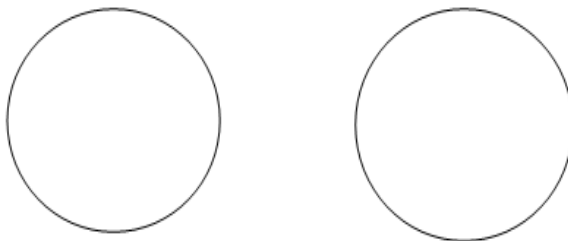
Epitelio estratificado plano

Lengua: (Corte transversal, coloración H/E).

Con el objetivo de campo localiza una formación periférica de coloración violácea, con borde externo irregular y límite basal festoneado, éste es el **epitelio estratificado plano** que reviste la lengua.

Con el objetivo de 10X, se aprecian en esa zona, núcleos ubicados a distintas alturas correspondientes a las diferentes capas celulares que conforman un tejido epitelial estratificado.

Con el objetivo de 40X, observa que los núcleos más profundos son elípticos, los intermedios redondeados y los superficiales planos. Estos últimos pertenecen al estrato que califica a este epitelio como plano estratificado.



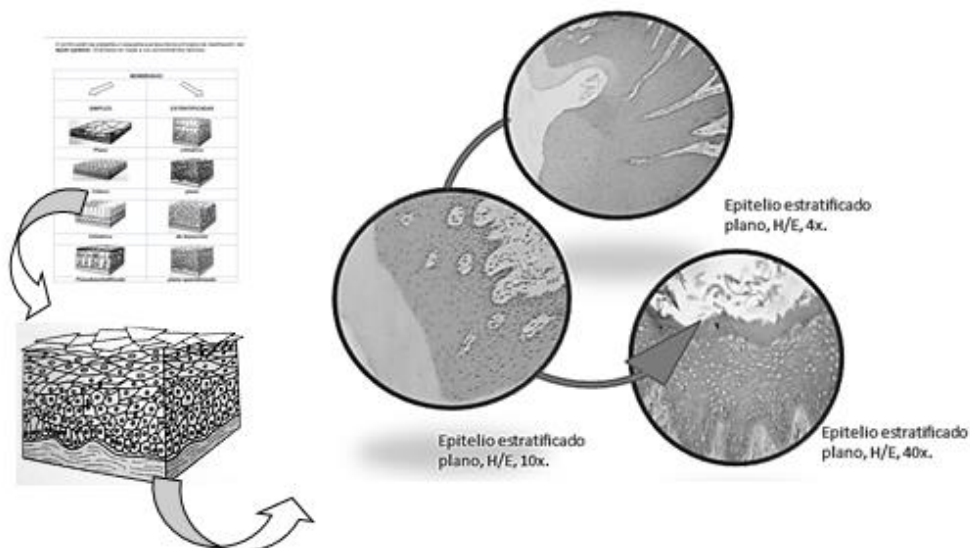
Aumento:

Aumento:

Fuente: elaboración propia

Con la utilización del orientador presentado en la Figura 6 y de las ilustraciones (Figura 2), los estudiantes realizaban la observación microscópica de la preparación histológica indicada pudiendo identificar sus componentes con el objetivo de campo, en primera instancia, para lograr posteriormente un mayor detalle de su histoarquitectura utilizando aumentos mayores (Figura 7).

Figura 7 - Ejemplo de imágenes observadas al microscopio óptico con diferentes magnificaciones.



*Fuente: elaboración propia*

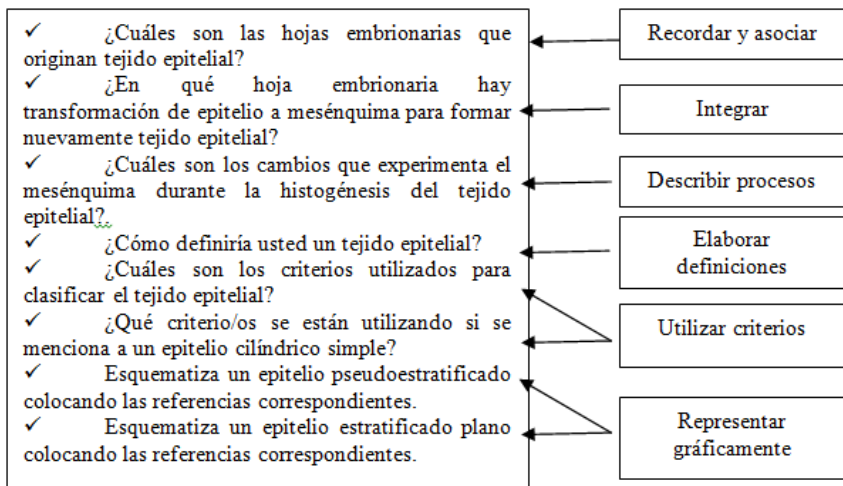
### *Seminarios*

Se desarrollaron 4 seminarios obligatorios de 2 horas de duración cada uno, donde los estudiantes trabajaban en grupos. Cada grupo disponía del material de las clases teóricas y la bibliografía recomendada, más una Guía Complementaria de Orientación basada en preguntas de respuesta abierta y actividades de elaboración e interpretación de esquemas (Figura 8). En cada encuentro, los grupos debían exponer el resultado de su trabajo, el cual era discutido entre estudiantes y docentes al final de la actividad. Para esta instancia, se utilizaban las mismas imágenes de las clases teóricas y prácticas (las cuales a su vez eran compartidas previamente con los estudiantes) para promover la asociación entre los conceptos y las representaciones visuales correspondientes.

Tanto en la Guía de Trabajos Prácticos como en la Guía Complementaria de Orientación se promovió la integración de los contenidos disciplinares (Figura 5).

Se trabajó sobre las lógicas disciplinares identificando y haciendo explícitos los conceptos con mayor grado de inclusión y los nexos entre ellos. Ambos elementos se constituyeron en orientadores para el diseño de materiales y actividades didácticas centradas en el abordaje de las tres disciplinas en forma integrada. Las actividades de las guías se centraron en la explicitación de ideas, la problematización, la pertinencia de la información para resolver un problema, la búsqueda de información, la resolución de contradicciones y el logro de conceptualizaciones.

*Figura 8 - Ejemplos de preguntas utilizadas en el seminario correspondiente a "Tejido epitelial" y habilidades que promueven.*



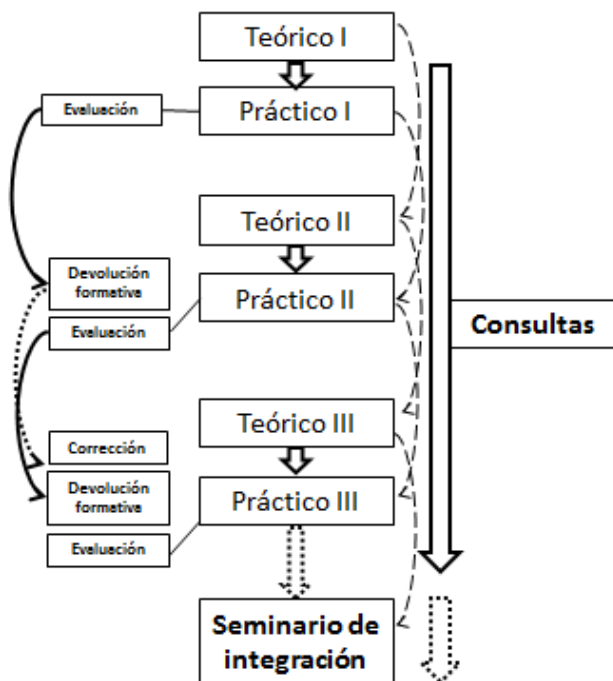
*Fuente: elaboración propia*

### *Encuentros de consultas*

Los estudiantes disponían de horarios diarios de consulta. Estos encuentros fueron considerados como espacios de aprendizaje. A los mismos debían asistir con el material didáctico del curso y trabajaban con los docentes desarrollando actividades para resolver sus dudas y dificultades.

Todas las actividades descritas se asociaban entre sí, tal como se muestra en la Figura 9.

Figura 9 - Secuencia e interrelación entre los encuentros de trabajo, evaluación, devolución formativa y consultas permanentes.



Fuente: elaboración propia

## Sobre las evaluaciones

La propuesta que implementamos a partir del año 2010 tuvo como eje la evaluación formativa y para llevarla a cabo consideramos algunos de los principios mencionados por Gagné (1977), tales como: reactivar o consolidar habilidades o conocimientos previos necesarios antes de introducir nuevos contenidos, centrar la atención en los aspectos más importantes de la materia, incentivar estrategias de aprendizaje activo, ofrecer a los estudiantes oportunidades para practicar sus habilidades y consolidar el aprendizaje, dar a conocer los resultados y ofrecer *feedback* correctivo, ayudar a los estudiantes a controlar su propio progreso y a sentir que han alcanzado un objetivo.



Se evaluaron los **trabajos prácticos** con cuestiones a desarrollar y devolución escrita de las correcciones realizadas. Las evaluaciones se orientaron a la elaboración de descripciones, el uso de términos, la búsqueda de semejanzas y diferencias, la inclusión de un concepto en uno más abarcativo, la elaboración de representaciones gráficas y el uso de referencias, la descripción de las mismas y la asociación de varias representaciones proposicionales. Se estableció la posibilidad de recuperación, mediante autocorrección, de los trabajos prácticos correspondientes a tejidos básicos, en el trabajo práctico inmediato posterior (Tabla 1; Figuras 10 y 11).

*Tabla 1 - Ejemplos de ítems de evaluación y contenidos de su devolución correspondientes al Trabajo Práctico de "Tejido Epitelial".*

ÍTEM	DEVOLUCIÓN
<b>Define tejido epitelial</b>	Se especificaba si en lugar de definirlo confundían ubicación o función del mismo.
<b>Esquematiza un epitelio cilíndrico simple</b>	Se tenía en cuenta si era correcta la forma de las células, la forma y la ubicación de los núcleos y el número de capas esquematizadas además de la presencia de referencias.

*Fuente: elaboración propia*

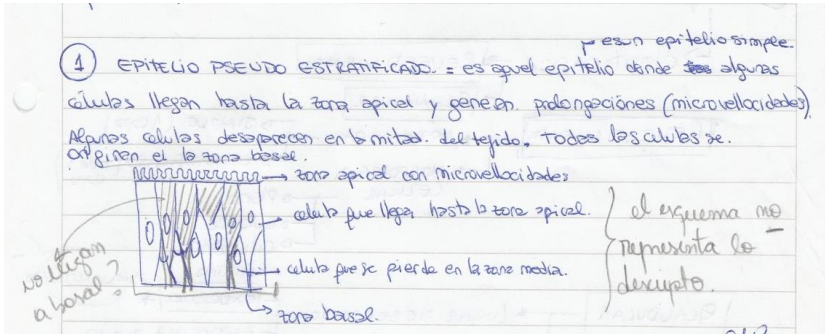
La **evaluación parcial y final** se realizó utilizando un instrumento escrito de modelo mixto, conformado por una parte estructurada (ítems de opción múltiple), respuestas de base semi-estructurada y una tercera parte constituida por ítems no estructurados o abiertos.

En todos los casos se consideró a la evaluación como una herramienta de valor formativo para los estudiantes tendiente no sólo a calificarlos, sino a estimular en ellos acciones como analizar, evaluar, discriminar o crear, es decir habilidades de pensamiento superior.

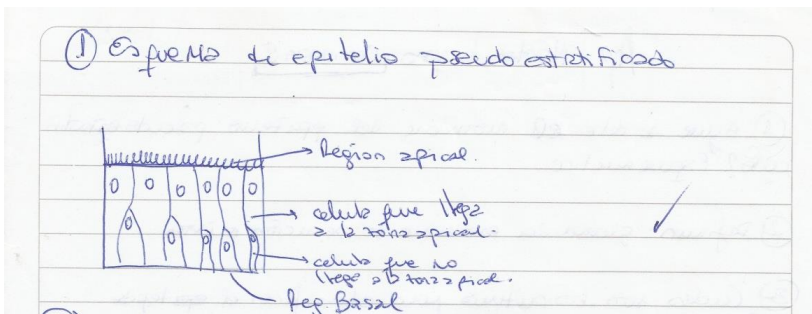
La devolución de las evaluaciones se realizó de manera personalizada (independientemente de la instancia que fuere), con un registro por escrito de errores a manera de preguntas o comentarios breves. Se utilizó el tiempo de las devoluciones para que cada estudiante pudiera identificar sus dificultades en el acceso y el manejo de los contenidos.

Figura 10 - Ejemplo de corrección a la respuesta de un estudiante (A) en una evaluación de trabajo práctico donde se solicitaba definir y esquematizar un tipo de tejido epitelial. (B) Su devolución realizada en el siguiente encuentro.

A

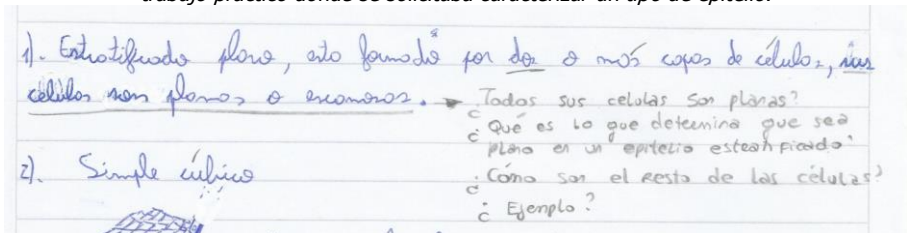


B



Fuente: elaboración propia

Figura 11 - Ejemplo de corrección a la respuesta de un estudiante en una evaluación de trabajo práctico donde se solicitaba caracterizar un tipo de epitelio.



Fuente: elaboración propia

## **Porcentajes de aprobación de cursada y percepción de los estudiantes sobre el ambiente de aprendizaje del curso**

En referencia al porcentaje de alumnos que aprobó la cursada se consideró la prueba parcial y su instancia de recuperación y se compararon los resultados de las cohortes 2010 a 2014 con los de las cohortes 2006 a 2009 utilizando prueba de Chi<sup>2</sup>. Para realizar el estudio comparativo de rendimiento académico se utilizaron registros correspondientes a las cohortes 2006 a 2009.

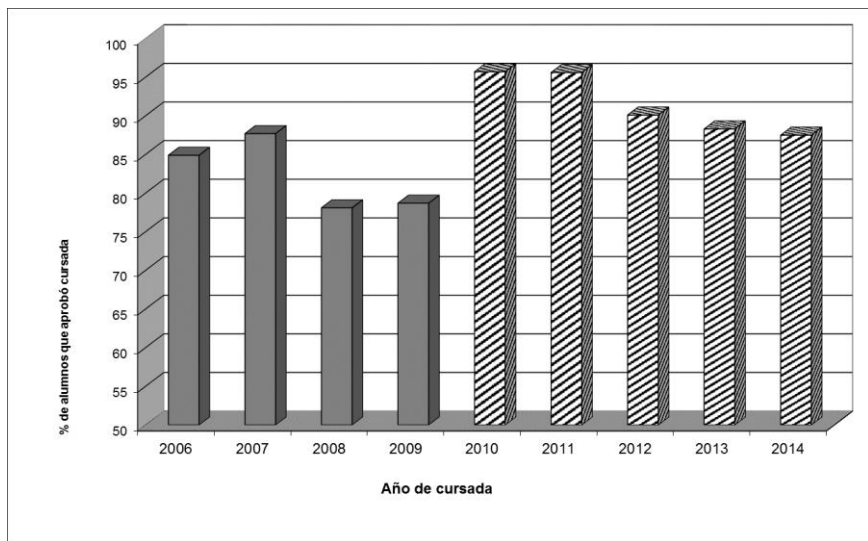
El porcentaje de aprobación de cursada en el período 2010-2014 fue de 91,4%, resultando significativamente superior al porcentaje medio obtenido durante el período 2006-2009 que fue 82,4% ( $P < 0,05$ ). No obstante, se observó una disminución en el rendimiento académico a través del período analizado (Figura 12).

Como una forma de monitorear la evolución del proceso didáctico se realizaron encuestas que permitieran conocer la percepción de los estudiantes como sujetos activos del proceso de enseñanza-aprendizaje y cuyos resultados pudieran transformarse en herramientas de mejora. Al respecto, se tuvo en cuenta, por un lado, la autopercepción académica considerada como un instrumento importante que nos permitiría conocer las características del estudiante partícipe activo de su formación y, por otro, el ambiente de aprendizaje dado que sobre él podíamos incidir directamente reorientando nuestras estrategias en caso de ser necesario.

Para caracterizar la percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje en el Curso se aplicó un cuestionario cerrado con escala tipo Likert que incluyó un apartado abierto para el registro de opiniones. En la encuesta se plantearon aspectos relacionados con las competencias de los estudiantes al inicio de las actividades; la información que reciben sobre metodologías de trabajo, criterios de evaluación y cronogramas; la comunicación docente-estudiante y el ambiente académico-social. Las respuestas contemplaron la posibilidad de estar de acuerdo, en desacuerdo, y también la posibilidad de no opinar. Se encuestó en forma anónima una muestra aleatoria de 182 estudiantes que aprobaron el examen final del Curso en los años 2013, 2014 y 2015. Las valoraciones y evaluaciones de las respuestas se efectuaron en base a porcentajes (número de alumnos que seleccionó cada respuesta/total de

alumnos encuestados). Todos completaron la parte cerrada de la encuesta mientras que sólo 38 estudiantes realizaron sugerencias en el ítem abierto destinado a tal fin.

Figura 12 - Porcentaje de alumnos que aprobó la cursada en los dos períodos analizados.



Fuente: elaboración propia

En relación con métodos de estudio previos, el 28,4% de los estudiantes estuvo en desacuerdo con que los mismos le sirvieron para aprender los contenidos del Curso; con respecto a la afirmación que la secundaria le brindó una buena base, el 65,6% estuvo en desacuerdo. Un 88% de estudiantes manifestó confianza en pasar de año, un 77,6% opinó que lo aprendido en Cursos anteriores constituyó una buena base y un 96,2% consideró que recibió una adecuada preparación para su profesión. El 56,8% de estudiantes creyó que puede memorizar los contenidos necesarios mientras que 34,4% opinó lo contrario. En cuanto a la relevancia de los contenidos del Curso para su carrera, el 77% afirma que resultan relevantes.

En cuanto al ambiente de aprendizaje del Curso, el análisis de las respuestas mostró que una gran mayoría de los estudiantes estuvo de acuerdo con que la

enseñanza fue estimulante (96,1%), que lo ayudó a desarrollar sus habilidades (94,5%), que existió estimulación para la participación en las clases (97,8%) y para aprender por sí mismos (91,7%). En referencia al tiempo para estudiar, el 63,2% del grupo encuestado lo consideró suficiente. El 85,2% de los estudiantes opinó que la enseñanza estuvo centrada en los contenidos disciplinares y el 94,5% en la integración de los mismos. Sólo el 3,9% consideró que los objetivos del aprendizaje del curso no fueron claros.

A partir de las sugerencias de los estudiantes, se pudo observar que la mayoría expresó su satisfacción con el desempeño de los docentes, con los materiales didácticos entregados y con el ambiente social del Curso. Por su parte, cinco sugirieron hacer más didácticas las clases, dos solicitaron tolerancia para el horario de toma de asistencia a los trabajos prácticos y sólo siete estudiantes mencionaron el corto tiempo que dura el Curso en relación a la cantidad de contenidos que incluye. Individualmente se plantearon sugerencias tendientes a favorecer el aprendizaje, las que incluyeron: menor número de estudiantes en los trabajos prácticos, mayor exigencia en las evaluaciones de los mismos, mayor número de clases teóricas, así como la división de la evaluación en dos pruebas parciales en lugar de una.

## **Discusión y conclusiones**

Dos situaciones que se dan en la actualidad durante los primeros tramos o trayectos universitarios perjudican el logro de aprendizajes significativos y llevan al fracaso o retraso académico: por un lado la situación de los estudiantes "ingresantes" de encontrarse en un nuevo contexto social y educativo (Armenta, Pacheco y Pineda, 2008) y muchas veces con ausencia de hábitos o técnicas de estudio (Pérez Rasetti y Fanelli, 2002), y por otro lado la cantidad y variedad de contenidos de nuestros cursos sumado al poco tiempo que disponen aquellas materias con régimen cuatrimestral. Ante este escenario, concordamos con Meza, Lucero y Aguirre (2006) en que las funciones de los cursos de los primeros años de las carreras, más allá de brindar a los estudiantes los contenidos propios de cada disciplina, deben orientarse a generar estrategias de apoyo y seguimiento tendientes a evitar el fracaso académico y consolidar la formación profesional.

Siguiendo el mismo pensamiento, Montes de Oca Recio y Machado Ramírez, (2011: 476) proponen:

“una Didáctica centrada en el sujeto que aprende, lo cual exige enfocar la enseñanza como un proceso de orientación del aprendizaje, donde se creen las condiciones para que los estudiantes no sólo se apropien de los conocimientos, sino que desarrollen habilidades, formen valores y adquieran estrategias que les permitan actuar de forma independiente, comprometida y creadora, para resolver los problemas a los que deberá enfrentarse en su futuro personal y profesional”.

Coincidimos plenamente con los aspectos mencionados precedentemente, por ello, y en respuesta a un análisis del desempeño académico de los estudiantes del Curso Histología, Embriología y Teratología en el período 2006-2009 planteamos un cambio en la estrategia didáctica para mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje. A su vez, al ser los docentes orientadores en el aprendizaje en cuanto a reactivar o consolidar habilidades o conocimientos previos, centrar la atención en los aspectos más importantes de la materia, estimular a los estudiantes a practicar sus habilidades y ayudarlos a controlar su propio progreso, se va logrando un ambiente favorable para el aprendizaje tal cual lo consigna su propia percepción, surgida de las respuestas de la encuesta diseñada para tal fin. Al respecto, coincidimos con Galindo Vega (2013) en relación a que el docente es un comunicador que al inyectar entusiasmo mejora la transmisión del conocimiento, aumentando la competencia comunicativa, utilizando no sólo sus palabras sino sus gestos, miradas, y su propio cuerpo, realizando las actividades de manera dinamizadora que motivan el aprendizaje, mejorando la comunicación, promoviendo cambios de actitud, aplicando la creatividad, mejorando las habilidades comunicativas, optimizando las relaciones afectivas, utilizando la comunicación para influir con eficacia.

La propuesta que planteamos implicó una mayor dedicación y compromiso por parte del equipo de docentes, tendiente a establecer un mayor diálogo y a lograr una comunicación fluida que permitiera, en primera instancia, derribar la barrera profesor-estudiante y luego generar una relación positiva y auténtica. Tal lo planteado por Galindo Vega (2013), esta relación hace posible la acción educativa, orientando a la mejora del mundo personal, intelectual y afectivo del educando.

Pudimos observar que la comunicación establecida a lo largo del curso en las diferentes actividades permitió plantear claramente los objetivos del mismo y los criterios de evaluación y hacer que la actitud de los estudiantes fuera más participativa y comprometida.

Los resultados indicaron una alta percepción positiva de los estudiantes sobre el ambiente de aprendizaje generado en el curso y hacia las estrategias de enseñanza implementadas, permitiendo orientar las acciones hacia la mejora de otros aspectos curriculares.

Si bien consideramos altamente positiva la estrategia planteada a partir del año 2010, la tendencia observada en cuanto al porcentaje de aprobación de cursada muestra la necesidad de comenzar a reorientar algunas actividades, estando atentos a la disminución cuantitativa de dicha variable probablemente como consecuencia del cambio que implica cada nueva cohorte de estudiantes. A su vez, es un claro indicador de la importancia de la permanente valoración de los resultados, con el fin de establecer las adecuaciones y los cambios necesarios en pos de lograr los objetivos planteados.

*Recibido: 23/05/2016*

*Aceptado: 02/07/2016*

## **Bibliografía**

- ARMENTA, N. G., PACHECO, C. C. y PINEDA, E. D. (2008) "Factores socioeconómicos que intervienen en el desempeño académico de los estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Autónoma de Baja California", en *Revista IIPSI*, Facultad de Psicología, 11(1) p. 153-165. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú.
- DÍAZ-BARRIGA, F. y HERNÁNDEZ, G. (2000) *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista*. MC Graw Hill. Venezuela.
- FERNÁNDEZ DÍAZ, M. J. y GONZÁLEZ GALÁN, A. (1997) "Desarrollo y situación actual de los estudios de eficacia escolar", en *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 3 (1) Disponible en: [http://www.uv.es/relieve/v3n1/RELIEVEv3n1\\_3.htm](http://www.uv.es/relieve/v3n1/RELIEVEv3n1_3.htm).
- GAGNÉ, R. M. (1977) *The conditions of learning*. Holt, Rinehart and Winston. Nueva York.
- GALINDO VEGA, E. (2013) "La comunicación docente-estudiante en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la Universidad Central". Universidad Distrital "Francisco José De Caldas". Facultad de Ciencias y Educación, Maestría en Comunicación-Educación. Bogotá, Colombia.
- GUTIÉRREZ, R. R. (2003) "El tema de la calidad en el ámbito de la educación superior", en *Iº Congreso de Gestión de la Calidad de la Ciudad de Buenos Aires*. Mejor calidad de vida

- para todos. Gobierno de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Ciudad autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- IRIGOIN, M. Y VARGAS, F. (2002) "Competencia Laboral: Manual de Conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud" OPS-CINTERFOR. Montevideo, Uruguay.
- MEZA, S., LUCERO, I. y AGUIRRE, M. S. (2006) "La permanencia en el primer año de estudios: una mirada desde la física." *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*. Resumen: D-017. Universidad Nacional del Nordeste.
- MONTES DE OCA RECIO, N. Y MACHADO RAMÍREZ, E. (2011) "Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior", en *Revista de Humanidades Médicas*, 11(3) p 475-488 Disponible en: <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/127>.
- MONTI, J. (2012) "La Universidad en tiempos presentes. El desafío de la inclusión", en *Gestión Universitaria* 4 (2). Disponible en: [http://www.gestuniv.com.ar/gu\\_11/v4n2a1.htm](http://www.gestuniv.com.ar/gu_11/v4n2a1.htm)
- ORDEN HOZ, A., ASENSIO, I., CARBALLO, R., FERNÁNDEZ DÍAZ, J., FUENTES, A., GARCÍA RAMOS, J.M. y GUARDIA, S. (1997) "Desarrollo y validación de un modelo de calidad universitaria como base para su evaluación", en *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 3, (1).
- PEREZ RASETTI, C. y FANELLI, A. M. (2002) *Comisión de Mejoramiento de la Educación Superior*. Informe de la Subcomisión 3.
- RIZZUTO, F. (2009) "La deserción en la educación superior, motivos y medidas preventivas" Tesis de Licenciatura en Organización y Gestión Educativa, Escuela de Educación, Universidad Austral. Disponible en: <http://web.austral.edu.ar/descargas/escuela-educacion/tesis-Flavia-Rizzuto.pdf>.
- ROMERO GONZÁLEZ, H. G. (2005) "Políticas de ingreso y retención en la universidad", en *V Coloquio de Gestión Universitaria de América del Sur*. Área Temática: Planeamiento Estratégico, Universidad Nacional de Río Cuarto, Facultad de Ciencias Humanas.
- SOTO VERCHER, M. M. (2012) *La formación de enfermería en el nivel universitario problemática del ingreso*. 1º ed. Nueva Editorial Universitaria - U.N.S.L. San Luis
- TERUEL, M., FELIPE, A., HERRERA, M., DÍAZ, M., DOPAZO, J., EYHERAMENDY, V. y GÓMEZ, S. (2012) "Alternativas para mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje de los alumnos del curso Histología Embriología Teratología", en *XIV Congreso de Ciencias Morfológicas y 11<sup>avas</sup> Jornadas de Educación*. Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata. Formato CD.
- TERUEL, M., FELIPE, A., HERRERA, M., DOPAZO, J., DÍAZ, M., GÓMEZ, S., EYHERAMENDY, V. Y GUERRERO, M. (2014) "Una Propuesta de Evaluación Formativa en Ciencias Morfológicas." *International Journal of Morphology* 32 (4) dic.
- TORRES GUEVARA, L.E. (2012) *Retención estudiantil en la educación superior: revisión de la literatura y elementos de un modelo para el contexto colombiano*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- VERDERBER, R. (2000) "Comunicación Oral Efectiva", en *11ª Edición International Thomson Editores*. México.