

## Presencialidad y virtualidad como escenarios posibles para la enseñanza comprensiva de histología

Fabro, Ana P.<sup>1</sup>; Curi, Graciela<sup>2</sup>; Costamagna, Alicia<sup>1</sup>

### Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo analizar los alcances que brindan los entornos virtuales de aprendizaje, para el estudio comprensivo de la disciplina Histología, en comparación con modalidades presenciales.

Para tal fin se realizó una investigación tendiente a evaluar los aspectos relevantes de la modalidad de enseñanza propuesta mediante un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA) comparándola con la modalidad desarrollada durante las clases presenciales de la disciplina Histología (coloquios y trabajos prácticos).

La investigación permitió conocer las posibilidades que brindan los escenarios presenciales y virtuales para la enseñanza de la disciplina Histología, con el fin de encontrar herramientas alternativas que contribuyan a su perfeccionamiento.

**Palabras clave:** virtualidad, histología, presencialidad

### Summary

This paper aims to analyze the scope offered by virtual learning environments for the comprehensive study of the discipline Histology compared with presential modalities.

To this end we conducted an investigation aimed at assessing the relevant aspects of the mode of instruction given by a virtual teaching and learning environment (VTLE) comparing with the method developed during the contact sessions (seminars and practical work) of Histology discipline.

The investigation allowed to know the possibilities offered by real and virtual scenarios for teaching histology discipline, in order to find alternative tools that contribute to its improvement.

**Keywords:** virtuality, histology, presentiality

<sup>1</sup> Cátedra de Morfología Normal. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. UNL. Ciudad Universitaria, Santa Fe, Argentina. Tel. 0342-457529. Interno 150.

<sup>2</sup> Cátedra de Biología Celular y Molecular. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. UNL. Santa Fe, Argentina. anapfabro@hotmail.com

## Introducción

### El advenimiento de los recursos tecnológicos aplicados a la Educación

Hoy como ayer, el dominio del conocimiento puede ir acompañado de un cúmulo importante de desigualdades, exclusiones y conflictos sociales. Durante mucho tiempo el conocimiento fue monopolizado por círculos de sabios o ilustrados. El principio rector de estas sociedades del conocimiento era el secreto. Con el transcurso del tiempo y con las reformas políticas y sociales el conocimiento fue alcanzando mayor masividad. Sumado a esta evolución histórica, los avances tecnológicos favorecieron la propagación del conocimiento, primero por medio de papiros, pergaminos y manuscritos, y luego de la invención de la imprenta, por medio de los libros. Finalmente la mayor expansión del conocimiento se dio por la universalización de la escuela y de las universidades.

Sin embargo este ideal de conseguir un ámbito público del conocimiento no se puede considerar aún como un logro definitivo.

Actualmente, la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la llegada de internet parecen abrir nuevas perspectivas para la ampliación del espacio público del conocimiento (Muñoz, 2008).

Diversas son las herramientas que nos permiten construir el conocimiento en esta nueva sociedad. Un ejemplo de ellas son los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA).

Los EVEA son un conjunto de herramientas informáticas y telemáticas desarrollados a los fines de favorecer la comunicación y la interactividad entre docentes y alumnos; así como también entre alumnos y alumnos, en un ambiente de enseñanza y de aprendizaje (Méndez Barceló et al.; 2007). Es decir, en un EVEA interactúan fundamentalmente, profesores y estudiantes. Sin embargo, la naturaleza del medio permite también la participación, en momentos clave del proceso, de otros actores: administradores del sistema informático, expertos en multimedia, personal de apoyo, etc.

Una característica fundamental de los EVEA es la heterogeneidad: por ejemplo la multiplicidad del ancho de banda del canal (entornos intranet/Internet), la diversidad de los tipos de media (textual, hipertextual, gráfica, audio, video), la pluralidad de las aplicaciones informáticas, la diversidad de las interacciones con los sistemas informáticos, etc. También podemos hablar de heterogeneidad en cuanto a las características de los participantes y a los distintos papeles que es necesario desempeñar de manera coordinada entre profesores, tutores, y administradores de sistemas.

Al diseñar propuestas de enseñanza aprendizaje mediante un EVEA es necesario tener en cuenta cuatro aspectos fundamentales:

- La profundidad y adecuación de los contenidos abordados: para que sean comprendidos por los alumnos destinatarios. En este punto se debe hacer especial hincapié en la articulación teoría-práctica, aprovechando los recursos multimediales que nos proveen los EVEA.
- El criterio pedagógico de abordaje de los contenidos, para facilitar la asimilación y el desarrollo de aprendizajes significativos por parte de los alumnos.

- El criterio comunicativo para la preparación de los materiales audiovisuales, para promover la motivación y el interés de los estudiantes.
- El criterio informático, para poder elegir los recursos informáticos o audiovisuales más apropiados para cada temática a desarrollar.

**Descripción de la propuesta presentada en el entorno virtual de enseñanza–aprendizaje (campus de la asignatura Anatomía e Histología de la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL)**

Las Ciencias Morfológicas (Anatomía e Histología), constituyen disciplinas fundamentales en las carreras relacionadas con la salud, porque permiten al alumno conocer las estructuras macro y microscópicas del organismo humano. Sobre la base de la observación de dichas estructuras, los alumnos podrán llegar a comprender el funcionamiento normal del organismo, así como también entender los cambios que éste sufrirá como consecuencia de las diferentes patologías. Al poder identificar las estructuras específicas del organismo humano, el alumno podrá ser capaz de comprender los procesos fisiológicos, entendiendo a la estructura y función como un binomio indisoluble.

Tanto la Anatomía como la Histología utilizan como fuente de conocimiento, la imagen, por lo que resulta necesario para su comprensión la utilización de recursos e instrumentos que faciliten su visualización. La observación de imágenes constituye, por lo tanto, el núcleo central para la comprensión de estas disciplinas.

Específicamente en la asignatura “Anatomía e Histología” de la Carrera de Licenciatura en Nutrición se estudió tradicionalmente la Histología mediante la observación microscópica de células, tejidos y órganos humanos, utilizando también el aporte de microfotografías en colores provenientes de atlas y textos, y la utilización de diapositivas y filminas.

A partir del año 2008 se diseñó una propuesta virtual para complementar el estudio presencial de dicha disciplina, integrando su enseñanza con materiales y actividades presentados mediante una modalidad virtual, en forma no obligatoria y a modo de consulta.

Esta modalidad virtual consiste en presentar los contenidos de la disciplina en un campus del Entorno Virtual Complementario para la Enseñanza Presencial (<https://entornovirtual.unl.edu.ar>), que la UNL pone a disposición de las distintas unidades académicas. A través del mismo se brinda a los alumnos un material didáctico organizado en tópicos generativos que presenta, mediante un formato con alto contenido visual, los contenidos de la asignatura. El mismo contiene además numerosas actividades interactivas, foros de discusión y consultas electrónicas (Fabro, 2010).

Sin embargo para poner en práctica y realizar la actualización y seguimiento de estas innovaciones (que implican una modificación sustancial en la enseñanza de esta disciplina) es necesario estudiar la contribución de estas nuevas herramientas a los aprendizajes, en comparación con los alcances de la modalidad tradicional, a los fines de encontrar fortalezas y debilidades.

## Objetivos

Analizar las posibilidades que brindan los escenarios virtuales y los escenarios presenciales para la enseñanza comprensiva de la disciplina Histología.

## Metodología

Se registraron y analizaron (mediante la modalidad de observaciones no participativas, realizadas por tres observadores no participantes<sup>1</sup>) en forma semanal durante el segundo cuatrimestre del año 2013, las actividades, recursos, foros de discusión, tareas y demás materiales presentados en el entorno virtual de aprendizaje en la disciplina Histología, de la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, así como también las actividades desarrolladas durante las clases de coloquios y de trabajos prácticos presenciales de la misma asignatura (llevadas a cabo mediante la observación de preparados histológicos de órganos y tejidos al microscopio óptico).

Para analizar ambas modalidades se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

<b>Categorías a analizar</b>	<b>Modalidad presencial</b>	<b>Modalidad virtual</b>
<b>1– Características de la propuesta en términos pedagógicos</b>		
<b>2– Características de los recursos presentados</b>		
<b>3–Cantidad de información brindada</b>		
<b>4– Calidad de información brindada</b>		
<b>5– Aspectos relevantes de la propuesta</b>		
<b>6– Aspectos que debe mejorar la propuesta</b>		
<b>7– Respuestas de los alumnos a las actividades presentadas</b>		
<b>8– Otras consideraciones</b>		

<sup>1</sup> Los observadores no participantes se desempeñan como integrantes del CAID 2011 “Valoración de la contribución de los entornos virtuales al aprendizaje comprensivo de la disciplina Histología. Estudio comparativo”.

## Resultados

### Posibilidades que brinda el escenario virtual

#### *Registros y análisis del observador N° 1*

La propuesta virtual se observa muy bien estructurada. Es fácil de visualizar y de descargar. Las clases presentadas en archivos de power point son claras, entendibles y mostrativas. La forma de comunicación con el alumno es amena y simpática.

La cantidad y calidad de la información es la adecuada para la comprensión de los contenidos generales de la materia, basada mayoritariamente en contenidos teóricos y prácticos. La estructura de contenidos se presenta en la forma secuenciada como es habitual en el dictado de las materias con contenidos biológicos o de las ciencias naturales.

Sin embargo pese a lo novedosa de la propuesta no presenta diferencias significativas con respecto a la modalidad presencial, al menos en lo que se refiere a cantidad de contenidos, forma de presentarlos, sistema de preguntas disparadoras, guías de estudio, presentación de técnicas prácticas, así como también la respuesta de los alumnos a las actividades planteadas, es similar a las observadas en las clases presenciales.

#### *Registros y análisis del observador N° 2*

La propuesta aporta elementos básicos y fundamentales en la planificación de la asignatura, tanto de orden teórico, como práctico, y permite su integración.

Incorpora presentaciones en power point (como marco teórico) distribuidos según los tópicos generativos en los que se agrupan los contenidos del programa, guías para el estudio independiente, guías para los trabajos prácticos de microscopía y talleres, como así también algunas propuestas de ejercitaciones teórico-prácticas.

También incorpora instrumentos de orden puramente organizativo, como son: el cronograma, la bibliografía, e informaciones de horarios y novedades en el cursado.

Representa una guía para el aprendizaje activo y autogestionado de los alumnos, en forma sincrónica con la modalidad presencial.

Las presentaciones en power point presentan un amplio predominio de imágenes en color, acorde a las características de la asignatura. Incluyen referencias y cuadros sinópticos de manera que delimitan el marco teórico y a la vez guían la búsqueda bibliográfica, incluyen además pantallas con textos sintéticos que diferencian contenidos básicos y complementarios.

Las guías para el estudio independiente constituyen una serie de preguntas que permiten acotar los contenidos básicos y propios de la disciplina, frente a una instancia teórica conjunta.

Las guías de trabajos prácticos de microscopía comienzan con una introducción teórica (en la que no siempre es coincidente la terminología con la utilizada en las clases coloquiales), continuando con la incorporación de imágenes microscópicas. Algunas guías incluyen imágenes de libros (lo cual es conveniente ya que permite ir presentando en forma progresiva los grados de dificultad a los que se enfrentarán los alumnos en las instancias presenciales) para luego continuar con microfotografías de producción propia.

En cuanto a los ejercicios complementarios se observa que está desaprovechado este

espacio, debería incrementarse la presentación de los mismos ya que constituyen un recurso didáctico muy valioso, que permiten la integración teoría–práctica y constituyen además un valioso ejercicio de autoevaluación.

La propuesta presentada en el entorno virtual es de gran relevancia considerando además aspectos organizativos, como por ejemplo para facilitar el acceso a la información de un elevado número de alumnos cursantes. Pero fundamentalmente porque permite el avance de cada estudiante en su proceso de aprendizaje, con sus tiempos propios, y respetando también diferentes situaciones de distancia física y limitaciones económicas.

Sin embargo a pesar de lo completa e innovadora de la propuesta es posible contribuir a su perfeccionamiento, promoviendo una mayor interactividad, aumentando por ejemplo la participación en foros de discusión entre alumnos y docentes, y alumnos entre sí, e incrementando la participación de los alumnos en los ejercicios teórico–prácticos virtuales complementarios.

En cuanto a las principales ventajas se observa que permite aumentar el tiempo de dedicación formal al estudio de la disciplina, sin reemplazar la importancia de las clases presenciales. A pesar de las numerosas ventajas, no permite sustituir el necesario diálogo presencial docente–alumno.

En cuanto a las desventajas de la propuesta no se observa ninguna en particular para los alumnos; sólo que el diseño, administración, actualización y seguimiento de la propuesta virtual representa un gran esfuerzo para los docentes.

### *Registros y análisis del observador N° 3*

La propuesta en términos pedagógicos es relevante, presenta diversos materiales y recursos muy bien presentados, actualizados, pertinentes, con predominio de imágenes que favorecen la aproximación de los alumnos al conocimiento de la Histología. Sin embargo constituye un claro modelo del aprendizaje centrado en el profesor (el profesor selecciona las fuentes, resume la información, la organiza mediante cuadros, elige las imágenes que presenta, etc.). Sería, en consecuencia, muy útil presentar más link externos con acceso a bibliotecas virtuales, por ejemplo, para favorecer la autonomía de los estudiantes en la búsqueda de información para profundizar los temas brindados.

Sería muy conveniente además desarrollar más aplicaciones interactivas virtuales, foros de discusión y actividades de autoevaluación que generen aprendizajes activos en los alumnos.

### **Posibilidades que brinda el escenario presencial**

#### *Registros y análisis del observador N° 1*

El esquema de clase de coloquio como estrategia de enseñanza debería reverse. Se podría optar por otro tipo de clase que redunde en beneficios tanto para docentes como para alumnos. La clase de coloquio representa un gran esfuerzo para el docente, al que se le suma la preparación de la misma en instancias previas. Estos aspectos son desgastantes y además no siempre presentan resultados aceptables en la apropiación de cono-

cimientos y en los procesos de reflexión, comprensión, análisis, criterio e interpretación de los estudiantes. Posiblemente debería brindarse por medio del entorno virtual todo el material que necesite el estudiante para conocer un tema: preguntas disparadoras, bibliografía etc.; y la etapa presencial reemplazarla por un horario de intercambio y consulta con el docente, donde éste guíe, oriente, responda y explique todo aquello que los estudiantes no comprendan.

La clase de trabajos prácticos se enmarca dentro de un enfoque constructivista de la educación, se indagan por ejemplo las ideas previas de los alumnos para trabajar sobre ellas. Sin embargo el grupo de estudiantes responde con pocas participaciones y sin lenguaje verbal fluido, sólo expresan frases sueltas, sin ilación, respondidas secuencialmente por distintos alumnos. Al igual que se observa en las clases de coloquios los alumnos en su mayoría carecen de seguridad y fluidez verbal para expresar sus respuestas. Les cuesta elaborar o expresar pensamientos complejos. Es un patrón de comunicación que se repite en los distintos grupos de alumnos.

Los recursos presentados en los trabajos prácticos son completos, variados, motivadores, adecuados en número (microscopios, preparados histológicos, guías de trabajos prácticos), todos ellos ofrecidos por los docentes.

#### *Registros y análisis del observador N° 2*

La cantidad y calidad de la información de las clases de coloquios es la adecuada para la comprensión de los contenidos presentados. La ventaja del modelo presencial frente al virtual, en lo referente a la clase de coloquios, es la posibilidad de contar con el docente para hacer consultas. Igualmente son muy pocos los alumnos que consultan o participan de alguna forma, respondiendo a las preguntas del docente por ejemplo.

La cantidad de información brindada por los docentes es adecuada para un trabajo práctico.

La información que brindan los alumnos es escasa, expresan conceptos básicos del tópico, sin adecuada expresión verbal, ni gráfica (realizan pocos esquemas en sus cuadernos, y esquemas sencillos en el pizarrón).

En cuanto a los aspectos relevantes de las actividades realizadas durante los trabajos prácticos es de destacar la utilización del microscopio óptico con muestras de preparados sin rotular para que los alumnos realicen la identificación de las diferentes estructuras.

#### *Registros y análisis del observador N° 3*

La ventaja de la clase de coloquios es observar los esquemas y fotos en un tamaño apropiado para que los colores y referencias se graben con más detalle en la memoria del estudiante sobre todo porque la voz del docente acompaña a la explicación secuenciada de las microfotografías. Otra ventaja no despreciable es escuchar, compartir, responder, observar y consultar en grupo, que dinamiza la comprensión frente a la visualización estanca y solitaria que otorga en algunos casos el espacio virtual (cuando no se fomenta el aprendizaje virtual colaborativo).

Como única desventaja de la clase presencial frente a la virtual se observa el hecho de tener que asistir a una clase y limitarse a un horario, a un docente, a un día y formato de clase. Por lo demás, la clase presencial se muestra muy superadora de la virtual.

Durante la clase de trabajos prácticos es de destacar la utilización del microscopio óptico, que permite una apropiación visual, espacial y conceptual de los contenidos histológicos. Prima el contacto docente–alumno a través del diálogo, el respeto, el saber ser. La resolución de dudas en forma instantánea por parte del docente, el conocimiento holístico del alumno (tanto en sus modos de aprender, de vincularse con el profesor y con sus pares; sus actitudes, su motivación) superan ampliamente lo que se puede percibir mediante un entorno virtual.

En cuanto a las desventajas de estas modalidades presenciales se observa que todas las actividades realizadas quedan supeditadas al tiempo de duración de trabajo práctico y al ámbito del laboratorio.

En cuanto a los aspectos que debe mejorar la propuesta, sería necesario que los alumnos autogestionen sus aprendizajes, sin tanta intervención del docente, que aprendan a argumentar mediante lenguaje verbal y escrito; y a analizar críticamente lo que están aprendiendo, siendo estas observaciones tres de los grandes problemas de la educación del siglo XXI, no solamente de estos trabajos prácticos en particular.

## Discusión y conclusiones

Analizados los registros tomados por los observadores externos se observa que teniendo en cuenta la dualidad presencialidad–virtualidad es necesario prestar atención a no repetir o sobrecargar a ambos espacios de actividades similares, sino aprovechar los recursos que nos ofrecen cada uno de los escenarios para cada actividad en particular.

Asimismo es necesario promover el desarrollo de actividades de participación activa del estudiante en el escenario virtual, evitando que el alumno sea un mero receptor pasivo de la información aportada por el profesor (evitar considerar a los espacios virtuales como sitios “repositorios” o “de almacenamiento de información” sino entenderlos como verdaderos campus de enseñanza y aprendizaje).

Un aspecto de gran importancia a tener en cuenta es no sobrevalorar el impacto de la virtualidad en el desarrollo de procesos de aprendizaje significativos de los alumnos. Para ello debemos entender que, en disciplinas donde prima la aplicación práctica del conocimiento, la virtualidad difícilmente pueda sustituir a la presencialidad (Blake, 2003).

Si bien la propuesta analizada representa un gran avance para la construcción de escenarios de convergencia entre la presencialidad y la virtualidad con el fin de favorecer la enseñanza y los aprendizajes comprensivos de la disciplina Histología, aún falta generar espacios que resalten y potencien las ventajas de ambos.

Para ello es necesario formar a los docentes y a los alumnos para el uso crítico de las herramientas virtuales (Cabero, 2006), posicionándolos de manera favorable frente a la innovación, pero teniendo siempre presente que lo nuevo no llega redimido de errores por el solo hecho de ser nuevo.

Es necesario también generar espacios que permitan sostener una mirada más calma acerca de las potencialidades de las tecnologías aplicadas a la Educación.

Hay quienes sostienen que el advenimiento de las tecnologías aplicadas a la enseñanza está produciendo modificaciones profundas y esenciales que modificarían sustancialmente la Educación (Cabrera, 2004). Sin embargo quienes trabajamos desde hace muchos años en la enseñanza mediada por tecnologías preferimos posicionarnos en un punto de encuentro entre los escenarios virtuales y los escenarios presenciales, que permite analizar las diferentes propuestas con sentido crítico, más allá de algunos emergentes vistosos o impactantes.

## Referencias bibliográficas

**Blake, C.A., Lavoie, H.A. and Millette, C.F. (2003).** Teaching medical Histology at the University of South Carolina School of Medicine: Transition to virtual slides and virtual microscopes, *Anatomical record*. Wistar Institute of Anatomy and Biology. 275B: 196–206.  
doi: 10.1002/ar.b.10037. New York. USA.

**Cabero, J. (2006).** Bases pedagógicas del e-learning, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 3. N.º 1. UOC. Barcelona. España.

**Cabrera, E.P. (2004).** Aprendizaje colaborativo soportado por computador (CSCL): su estado actual, *Revista Iberoamericana de Educación* [www.campusoei.org/revista/deloslectores/729Cabrera108-PDF](http://www.campusoei.org/revista/deloslectores/729Cabrera108-PDF). Organización

de estados iberoamericanos para la Educación, la ciencia y la cultura. Madrid. España.

**Fabro, A., Gómez, P., Costamagna, A. (2010).** Propuesta b-learning para la enseñanza de Anatomía e Histología, *FABICIB*. 14: 56–69.

**Méndez Barceló, A., Ribas Diéguez, A., Del Toro Borrego, M. (2007).** Entornos virtuales de aprendizaje. Ministerio de Educación y Cultura. Cuba.

**Muñoz, J. (2008).** "Espacio de la virtualidad y de la semipresencialidad en la educación superior, dentro de los nuevos paradigmas de la pedagogía y de la didáctica". Trabajo presentado en el VI Taller Internacional de Pedagogía de la Educación Superior del VI Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2008. La Habana, Cuba del 11 al 15 de febrero de 2008.