

## **USO DE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA EN LA DISCIPLINA HISTOLOGÍA. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS HUAMBO, ANGOLA.**

USO DE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA EN LA DISCIPLINA HISTOLOGÍA.

AUTORES: Liliam Barrios Herrero<sup>1</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: liliambarriosherrero@gmail.com

Fecha de recepción: 21-09-2014

Fecha de aceptación: 22-11-2014

### RESUMEN

El trabajo está encaminado a caracterizar los medios de enseñanza más utilizados en el aprendizaje de la disciplina Histología de forma general y a valorar el criterio de los estudiantes del primer año de medicina de la Facultad de Huambo que cursan la disciplina Histología II en el Segundo semestre del curso 2014, con relación a al uso de medios de enseñanza disponibles. Para la elaboración del trabajo se confecciona un instrumento donde los estudiantes tienen la opción de calificar como mal, regular, bien y muy bien, de acuerdo a sus criterios, a cada uno de los medios de enseñanza que se utilizan en la asignatura Histología II como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje. Como resultado, de forma general, los estudiantes califican como bien la utilización de los medios que se emplean en el aprendizaje de la disciplina Histología II, representado por el 45 % aproximadamente, destacando entre ellos al uso del microscopio, mientras que el uso del libro de texto lo califican como regular (38,6%) por la poca utilización que hacen los estudiantes de los mismos en el estudio independiente; el 65,7% de los encuestados califica como muy bien a la forma en que imparten los contenidos los profesores de la asignatura.

PALABRAS CLAVE: disciplina Histología, medios de enseñanza, proceso enseñanza-aprendizaje.

## **USE OF TEACHING MEDIA IN THE DISCIPLINE HISTOLOGY. FACULTY OF MEDICAL SCIENCES HUAMBO, ANGOLA.**

### ABSTRACT

To characterize teaching medias used in Histology subject and to know students, from first year of the medical university in Huambo, opinion about this medias, has been the main objective of the work. An evaluative instrument was elaborated in which the students could evaluate as bad, not bad, good and very good, each of the medias used in Histology II, in the second semester from course 2014, as part of the teaching-learning process. It was determined, in general, that students qualify as good the use of teaching medias in Histology II subject, representing 45 percent, and among

---

<sup>1</sup> Dra. Especialista de Primer Grado en Histología, Profesora Auxiliar.

them the use of the microscope. Meanwhile, the text book is qualified as not bad (38, 6 percent) because they use it occasionally and just for independent work, 65, 7 percent qualified as very good how the teaching process is demonstrated by teachers.

KEYWORDS: Histology subject, teaching media, teaching-learning process

## INTRODUCCIÓN

La histología (del griego histos "tejido" y logía "tratado, estudio, ciencia") es la ciencia que estudia todo lo relacionado con los tejidos orgánicos: su estructura microscópica, su desarrollo y sus funciones. La histología se identifica a veces con lo que se llamó anatomía microscópica, pues su estudio no se detiene en los tejidos, sino que va más allá, observando también las células interiormente y otras estructuras, relacionándose con la bioquímica y a citología.<sup>1</sup>

Según los autores Junqueira y Carneiro, la Histología es la rama de la ciencia que estudia la biología de las células y los tejidos. Como tal, constituye la base para la comprensión de la fisiología y la patología del organismo de los mamíferos.<sup>2</sup>

Como Ciencia Morfológica, la Histología se apoya en la estructura como elemento fundamental y tiene como fuente de información la imagen, de lo que resulta indispensable en su comprensión la utilización de recursos e instrumentos que faciliten la observación de las estructuras (Iglesias Ramírez, B; 2001). La observación constituye, por tanto, el método de estudio fundamental de la disciplina (Pomares Bory; 2005). La observación como método consta de dos actividades interdependientes: la preparación teórica y el análisis de la información visual.<sup>3</sup>

Como componente didáctico de esta disciplina, los medios de enseñanza juegan un papel fundamental, sobre todo porque la actividad práctica es una de las formas de organización de la docencia donde al menos el uso del microscopio y las imágenes no deben faltar. En la actualidad desde la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) al proceso enseñanza-aprendizaje, podemos contar con nuevos medios de apoyo a la docencia como es el caso de las computadoras, que ayudan a complementar el proceso de aprendizaje facilitando el adiestramiento de los estudiantes y la aproximación mediante modelos estructurales que favorecen el estudio independiente del estudiante al ritmo de aprendizaje propio para cada individuo, la aproximación mediante imágenes esquematizadas, microfotografías ópticas y electrónicas así como la posibilidad de autoevaluarse para comprobar el logro de los objetivos propuestos.

Por otra parte el uso de las TIC en el estudio de las ciencias morfológicas es de gran utilidad en cuando éstas aportan al desarrollo del método, pues en un software por ejemplo, se puede abarcar gran cantidad de imágenes tanto esquematizadas como microfotografías ópticas y electrónicas, que pueden ser

trabajadas para lograr la participación activa del estudiante en la observación, quiere decir, el estudio analítico de la morfología. (Cabrera, 2004).<sup>3</sup>

La disciplina Histología que se imparte a los estudiantes matriculados en la Facultad de Medicina de Huambo, según el programa curricular, está dividida en 3 asignaturas: la Histología I (Biología Celular y Tejidos Básicos) que se imparte en el primer semestre del primer año; la Histología II (Sistemas Nervioso, Endocrino, Genital Masculino y Femenino) en el Segundo semestre del primer año y la Histología III (incluye el resto de los sistemas) que cierra en el tercer semestre que corresponde al Segundo año. Todas estas asignaturas se imparten en los 3 primeros semestres de la carrera en coordinación con las demás asignaturas nucleares y no nucleares de de las ciencias básicas.

En este trabajo se hace referencia a la disciplina Histología II en particular en su relación con el uso de los medios de enseñanza, como componente didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación del médico general básico (MGB). Este producto requiere apropiarse en toda su etapa formativa de la capacidad de autopreparación para alcanzar independencia cognoscitiva lo cual se logra mediante los métodos de estudio y la autoevaluación; el conocimiento científico que se logra mediante el estudio independiente y la aptitud para trabajar en equipo. Por todo lo anteriormente referido se propone para esta investigación, valorar el criterio de calificación de los estudiantes de primer año de medicina, con relación al uso de los medios de enseñanza y aprendizaje con que se dispone para el desarrollo de la asignatura Histología II.

### **DESEÑO METODOLÓGICO**

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, con los estudiantes del primer año, matriculados en la Facultad de Medicina del Huambo en el curso 2014 en la carrera de Medicina.

De un universo formado por 74 estudiantes de primer año de la carrera de Medicina pertenecientes a la Facultad del Huambo, matriculados en el curso 2014 se tomó una muestra 70 estudiantes que cumplieron con los criterios propuestos:

Criterios de inclusión:

1. Ser estudiante de la carrera de Medicina.
2. Estar matriculado en el registro de Secretaría Docente de la Facultad de Medicina de Huambo.
3. Pertenecer al 1er año de la carrera de Medicina en el curso 2014.
4. Expresar por escrito su conformidad para participar en la investigación.

Criterios de exclusión:

1. Manifestar su deseo de no participar en la investigación

## 2. No estar presente en el momento de aplicar el instrumento.

### Técnicas y Procedimientos:

Instrumento de recogida de datos: Para le dar cumplimiento al segundo objetivo se utilizó un cuestionario estructurado (Anexo 2).

### Procesamiento y análisis de la información:

El procesamiento de los datos se realizó mediante la utilización de Microsoft Excel para el Windows. La confección del informe final se realizó mediante los programas Microsoft Word y Microsoft Excel do Office 2007.

### DESARROLLO

Históricamente a los medios de enseñanza se les consideró como auxiliares para el trabajo de los profesores, puesto que se ignoraba la concepción sistemática y científica que tenemos hoy sobre el proceso docente educativo. Llamar a los medios de enseñanza auxiliares no sería lo más acertado, debido a que son componentes de un proceso sistémico del cual no pueden separarse. Muchos se oponen a esta concepción integradora de medios y piensan que lo están sobrestimando, incluso, alegan que sin medios se puede dar clases. Éstos que piensan así, tienen un criterio muy estrecho y limitado de los medios de enseñanza.<sup>4</sup>

Existen muchas definiciones de medios de enseñanza entre las cuales podemos citar la realizada por Vicente González Castro (1980) que expone que "los medios de enseñanza son medios de optimización del trabajo, que están vinculados a los objetos materiales, sirven de apoyo al proceso de enseñanza y aportan decisivamente al logro de sus objetivos"; Washinton Rosell (1989), los define de la siguiente forma: "el concepto de medios de enseñanza abarca todos los medios de la sociedad, que son necesarios para la realización de tareas de investigación de la escuela y por consiguiente, tienen que emplearse dentro del marco de la enseñanza; Curbelo Allende (1985), establece por su parte que "los medios de enseñanza son todos los materiales necesitados por el maestro o los alumnos, para una estructuración a todos los niveles, en todas las esferas de nuestro sistema educacional y para todas las disciplinas, para satisfacer las exigencias del plan de estudio; V. González Castro (1990), los conceptualiza de la forma siguiente: "Los medios de enseñanza son todos aquellos componentes del proceso docente educativo que sirven de soporte material (sean estos instructivos o educativos), para posibilitar el logro de los objetivos propuestos".<sup>4</sup>

La autora coincide con muchos de los autores revisados en que los medios de enseñanza son todos los medios materiales, que necesita el alumno y el profesor para una conducción efectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje; que son también recursos concretos, observables y manejables que propician la comunicación entre profesor y estudiante y hacen más objetiva la información.

Los medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, son también los componentes del mismo que establecen una relación de coordinación muy directa con los métodos, en tanto que el "como" y el "con qué" – son preguntas que responden al –enseñar y aprender– son casi inseparables, de igual forma, en ocasiones resulta que pueden funcionar como un todo, tal es el caso del libro de texto.

Cada vez es más común contar en las aulas con sistemas de proyección de vídeo y de datos que nos permitan el empleo de vídeos, presentaciones con ordenador y tecnologías multimedia. La universidad desde los entornos del año 2000 no ha podido ignorar el ordenador ni el vídeo [Rodríguez Diéguez, 1995 (a), 23]<sup>5</sup> y actualmente la creciente incorporación de nuevos medios al proceso docente es innegable.

En general las características de los medios de enseñanza son:<sup>6</sup>

1ª. Proporcionar información que los estudiantes tienen que aprender. Esto significa que se les comunica un contenido que ellos deben conocer, dirigir o aplicar.

2ª. Poder emplearse antes, durante o después del momento de la enseñanza.

3ª. Utilizarse frente a los estudiantes, para ellos o con ellos.

De estas características puede deducirse que la función general que los medios de enseñanza desempeñan, es la de facilitar la realización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en un sentido muy concreto donde auxilien o ayuden al profesor en la tarea de presentar determinados aspectos del conocimiento que los estudiantes tienen que aprender.<sup>6</sup>

Los medios de enseñanza y aprendizaje permiten la facilitación del proceso a través de objetos reales, sus representaciones e instrumentos sirven de apoyo material para la apropiación del contenido, complementando el método para la consecución de los objetivos propuestos por el docente. Se pueden considerar como otras funciones las siguientes:<sup>4</sup>

- Actúan en el proceso de comunicación, en el cual están representados por el canal a través del cual se envía el mensaje.
- Favorecen la formación de convicciones, hábitos, habilidades y normas de conductas en los estudiantes.
- Motivan el aprendizaje y aumentan la concentración de la actuación.
- Aumentan la efectividad del proceso docente al mejorar la calidad de la

enseñanza, sistematizándola y empleando menos tiempo y esfuerzo.

- Permiten el control del proceso pedagógico.

Se pueden entonces resumir las funciones de los medios de enseñanza en las siguientes palabras: aleccionadora, formativa, motivadora-innovadora-creadora, lúdica-recreativa y desenvolvedora-control.

Pueden adoptarse muchos puntos de vista en relación a la clasificación de los medios de enseñanza según criterios de diferentes autores, pero por las características de la disciplina Histología se tomó la propuesta de Vicente González Castro, quien se apoya en la función didáctica de transmitir la información y se organiza de siguiente forma: <sup>4</sup>

#### A. Los medios no proyectables de percepción directa.

Son aquéllos que no necesitan recursos técnicos para su utilización. Solo requieren de la percepción mediante los órganos de los sentidos, fundamentalmente a vista y el tacto. De acuerdo con su representación material pueden agruparse en:

##### 1. Elementos tridimensionales, que pueden ser:

- Objetos reales: naturales o industriales.
- Reproducciones: maquetas, modelos, entre otros.

##### 2. Tableros didácticos, que pueden ser:

- Pizarrón, magnetógrafos, franelógrafos, murales, plastígrafos, entre otros.

##### 3. Elementos gráficos, que pueden ser:

- Mapas, láminas, pancartas, afiches, fotografías, etc.

##### 4. Materiales impresos, que pueden ser:

- Libros de textos, revistas, periódicos, materiales magnéticos, materiales impresos, entre otros.

Con lo empleo de los medios de percepción directa se puede motivar y dirigir la actividad cognoscitiva, así como concentrar la actividad psíquica y práctica de los alumnos en los aspectos fundamentales de la clase. Casi todos estos medios de percepción directa, que permiten la transmisión de la información, tienen la característica de ser manipulables, quiere decir, que los estudiantes pueden operar con ellos, extraer datos, tomar apuntes, modificar la posición de sus partes para crear nuevas situaciones, etc. Estos medios permiten al docente

desarrollar su iniciativa creadora en las clases. Tanto los profesores como los estudiantes ejercitan su capacidad de abstracción y pueden crear elementos accesorios, que complementan la información que los medios ofrecen, ya sean simples esquemas, mapas conceptuales, entre otros.

Entre los medios de enseñanza más utilizados en la disciplina Histología incluidos en esta clasificación, podemos citar la pizarra o cuadro blanco, los murales y plastígrafos, dentro de los tableros didácticos; entre los elementos gráficos podemos citar las microfotografías ópticas y electrónicas y laminas con diseños de estructuras; entre los materiales impresos por ejemplo, tenemos al libro de texto básico de la disciplina de los autores Junqueira y Carneiro, los fascículos que son recursos didácticos elaborados por el colectivo de profesores con información actualizada de varios autores. Otro recurso que se emplea en la organización de los contenidos son los mapas conceptuales, lo cual ayuda a los estudiantes a sintetizar los mismos. En ocasiones de usan los objetos tridimensionales en forma de reproducciones como es el caso de los modelos.

#### B. Medios de proyección de imágenes fijas.

Utilizan recursos técnicos mediante un sistema óptico y luminoso que es captado por el canal visual. De acuerdo con la naturaleza de la proyección, éstos pueden ser:

1. Opacos: entre los que se encuentra el microscopio.
2. Transparentes: micropreparaciones, retrotransparencias, microfilmes, diapositivas, tiras de filmes, entre otros.

La selección de medios de proyección de imágenes fijas para las clases estará dada siempre por diversas razones en las que se queden de manifiesto que no es posible emplear otro medio más objetivo o más económico. Se utiliza la proyección de imágenes fijas en las clases:

1. Cuando el objeto o fenómeno no se puede observar directamente, ya sea por lejanía, por tamaño o por la carencia del mismo (ejemplo el Microscopio).
2. Cuando no se requiere de representación tridimensional, ya que en este caso la representación bidimensional de las proyecciones de imágenes fijas no sería la más recomendada y en ella no se podría observar la relación entre las partes componentes.
3. Cuando no presenta aspectos complejos, porque los medios de proyección de imágenes fijas no pueden abarcar gran cantidad de información.

El Microscopio óptico es un de los medios más utilizados en la disciplina Histología para observar cortes de tejidos en láminas histológicas, de esta forma se trabaja la habilidad de identificar como parte de uno de los objetivos esenciales a

alcanzar en esta disciplina. También se utilizan las presentaciones de las conferencias en formato digital, mediante diapositivas que son proyectadas en una pantalla de proyección a través del datashow acoplado a una computadora.

### C. Medios sonoros

Son los que se sirven de la vía auditiva para lograr sus objetivos, éstos pueden ser:

1. Naturales: voz, ruidos de animales y del medio ambiente.
2. Técnicos: de trasmisión (radio)

En este caso el medio sonoro que se emplea es la voz del profesor que es el transmisor de todos los contenidos relacionados con la disciplina en constante intercambio con los estudiantes.

### D. Medios de proyección de imágenes en movimiento

Son los que emplean recursos técnicos, entre los que tenemos:

- El cine, la televisión, los vídeos, los proyectores de películas, entre otros.
- La inmediatez de la información. Prácticamente no media tiempo entre el perceptor y la información que se brinda, es un proceso instantáneo.

Cualquier medio de comunicación se puede convertir en un medio de enseñanza si cumple o ayuda a cumplir los objetivos de aprendizaje. Pero su eficacia será mayor cuando su empleo sea planificado dentro de una estrategia o modelo que lo adapte a las necesidades de las materias que a través de él los alumnos se tienen que aprender. Todos los medios, para que sean eficaces necesitan una planificación y en definitiva, un modelo de empleo que estará en función de las características específicas de la materia que se transmite en particular.

En la elaboración de los materiales requeridos para la enseñanza-aprendizaje, cada profesor tiene que cumplir cinco principios básicos a fin de incrementar la calidad y efectividad de su desempeño profesoral. Así tenemos: <sup>7</sup>

- Pertinencia. Los materiales deben estar en correspondencia con los objetivos de su empleo, el método a utilizar y el nivel de comprensión de los educandos.
- Lógica. Deben estar vinculados con lo que esperamos que el educando aprenda y presentados en una secuencia lógica (algoritmo) que ayude a su asimilación.
- Sencillez. El dibujo debe ser sencillo, al igual el empleo del idioma. Se eliminará el atiborramiento de ideas. El empleo de abstracciones y síntesis de situaciones problemáticas complejas, facilita el aprendizaje.



- Elementos claves. Enfatizar, poner de relieve solo los elementos esenciales, así como las ideas fundamentales, es una regla de oro al elaborar un material de instrucción.
- Impacto. Los educandos adquieren un "sentimiento" por los patrones de presentación y el estilo empleado por el profesor en el dibujo y utilización de un medio de enseñanza, lo que influye el impacto ante el grupo de estudiantes y se refleja en el aprendizaje resultante.

Algunos autores como Ramizowski, consideran que los criterios de selección de un determinado medio didáctico deben partir de los contenidos que deseemos transmitir y de las características específicas de cada uno de los medios disponibles. Otro autor, en este caso Gagné, cree más oportuno probar suerte en la selección teniendo en cuenta las posibilidades de los distintos medios, en función de las características específicas de cada uno. Allen, por su parte opina que dichos criterios se utilizan como estímulos didácticos encaminados a lograr unos determinados objetivos relacionados con el aprendizaje.<sup>5</sup>

La autora coincide con lo referido por el español Juan Luis Bravo Ramos en su investigación sobre los medios de enseñanza, donde expone que en la selección y posterior utilización de medios didácticos intervienen una serie de factores, muchos de ellos ajenos a los propios medios como son la disponibilidad de éstos y otros que dependen tanto de los alumnos como del lugar donde vamos a impartir la docencia y en este último caso, de las condiciones ambientales en las que la clase se desarrolla. Aspectos tales como la situación de los asientos con respecto a la pantalla o pantallas, la posibilidad de oscurecer el aula, las condiciones acústicas, etc., nos pueden obligar a escoger unos recursos frente a otros e incluso, prescindir de éstos.

En la Facultad de Medicina de Huambo, se cuenta con un laboratorio para impartir las actividades prácticas y seminarios de la disciplina Histología, equipado con un total de 20 microscopios para el uso de forma individual distribuidos en 7 mesetas, otros 5 ubicados en una mesa grande y acoplados a un microscopio central que permite la proyección la imagen de la lámina histológica que se esté utilizando en una pantalla digital colocada en la pared. Las condiciones ambientales del local como la iluminación y el mobiliario docente son óptimas, lo cual permite trabajar de forma satisfactoria con los grupos de estudiantes que no pasan de un total de 20. Existe una pizarra o cuadro blanco donde se pueden plasmar aspectos esenciales de la clase a través de apuntes y esquemas así como interactuar con los estudiantes mediante dibujos de estructuras o desarrollo de mapas conceptuales. En el laboratorio también se proyectan en una pantalla digital con una laptop acoplada, imágenes digitalizadas de las diferentes estructuras en correspondencia con cada tema.

Los estudiantes trabajan en el laboratorio con el apoyo del atlas de Histología para la identificación de estructuras, una de las habilidades básicas de la

disciplina. Se realizan las evaluaciones escritas al cierre de las actividades prácticas y seminarios, las cuales están impresas y seriadas, con diferentes modalidades de preguntas como entrenamiento en la tipología de preguntas para el examen final.

Las conferencias son impartidas en una sala amplia, bien ambientada y con todos los recursos necesarios para su desarrollo como por ejemplo: mobiliario, pizarra (cuadro blanco) y una pantalla grande para la proyección de las presentaciones desde una computadora acoplada a un data show. En esta actividad se les entrega a los estudiantes una carpeta digitalizada con el laminario virtual correspondiente al tema impartido junto a la presentación de la conferencia en power point y se le orienta el estudio independiente para lo cual se deja en la secretaria docente la guía de estudio y el fascículo, ambas en formato digital para que luego las compren en formato impreso.

### Análisis de los resultados

En la tabla que se muestra a continuación, se puede apreciar la calificación que los estudiantes concedieron a cada uno de los criterios relacionados con los diferentes medios de enseñanza utilizados en el desarrollo de las actividades docentes de la asignatura Histología II.

**Tabla 1:** Calificación de los estudiantes de primer año de medicina en relación al uso de diferentes medios de enseñanza en la disciplina Histología II.

Nº	Tipos de medios	Calificación							
		MAL		REGULAR		BOM		MUITO BOM	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	Presentación de conferencias en formato digital	1	1,4	11	15,7	37	52,9	21	30,0
2	Utilización del libro de texto durante el estudio independiente.	16	23	27	38,6	13	18,6	14	20,0
3	Calidad de los fascículos como medios de apoyo a la docencia.	9	13	16	22,9	28	40,0	17	24,3
4	Uso del microscopio en las actividades prácticas.	13	19	11	15,7	18	25,7	28	40,0

5	Uso de láminas histológicas en las actividades prácticas.	1	1,4	14	20,0	30	42,9	25	35,7
6	Utilización del atlas de Histología en las actividades prácticas.	5	7,1	17	24,3	32	45,7	16	22,9
7	Utilización del laminario digital en las actividades prácticas y el examen final práctico.	5	7,1	11	15,7	29	41,4	25	35,7
8	Uso del cuadro blanco en las actividades docentes.	7	10	18	25,7	28	40,0	17	24,3
9	Forma de impartir los contenidos por los docentes de la disciplina.	0	0	4	5,7	20	28,6	46	65,7

Como se puede observar en la tabla, los estudiantes califican como bien los siguientes aspectos vinculados con los medios: las presentaciones en formato digital en las conferencias con 52,9%; la utilización del atlas de Histología como apoyo en las actividades prácticas con 45,7%; el uso de las láminas histológicas en las clases prácticas con 42,9%; la calidad de los fascículos junto al uso del cuadro blanco ambas con un 40% y la utilización del laminario digital con 41,4%. Estos resultados indican que los estudiantes evalúan de bien la utilización de los medios de enseñanza con que se cuenta en el desarrollo de las actividades docentes de la asignatura Histología II, lo cual sin lugar a dudas aporta una mejor preparación y comprensión de los contenidos, así como el cumplimiento de los objetivos de la asignatura.

El empleo del microscopio fue evaluado de muy bien, representado por un 40% de los estudiantes encuestados, lo cual está en correspondencia con la frecuencia con que se emplea en todas las actividades prácticas impartidas según el programa. Esta es una de las fortalezas con que se cuenta en la disciplina en general, solo es necesario incrementar el número de cortes de láminas histológicas pues son muy escasas, lo cual permitiría que los exámenes prácticos finales se realizaran con el empleo del microscopio para la identificación de imágenes, sin embargo, contamos con un laminario digitalizado que de forma virtual permite darle salida a este objetivo esencial de la disciplina. En este sentido cabe hacer referencia que la Agencia de Noticias de Bogotá D.C el 30 de mayo del 2013 reportó la existencia de un material nuevo en forma de guía y atlas con fotografías de tejidos para el aprendizaje de la Histología. Según se estableció en la presentación dada por el Dr. Néstor Beleño de la Facultad de

Medicina, las fotografías a pesar de ser un recurso didáctico para la observación de imágenes de estructuras no podrán sustituir del todo el trabajo con microscopios, que sigue siendo llave en el aprendizaje y estudio de la histología.

El 65,7% de los estudiantes consideró que el modo de transmisión de los contenidos por parte de los docentes en la disciplina es muy bueno, lo cual satisface mucho al colectivo de profesores que trabaja intensamente por lograr la mayor calidad en el aprendizaje de los educandos y la apropiación de los contenidos en función de la formación integral de los mismos.

## CONCLUSIONES

Históricamente a los medios de enseñanza se les consideró como auxiliares para el trabajo de los profesores, puesto que se ignoraba la concepción sistemática y científica que tenemos hoy sobre el proceso docente educativo. Llamar a los medios de enseñanza auxiliares no sería lo más acertado, debido a que son componentes de un proceso sistémico del cual no pueden separarse. Muchos se oponen a esta concepción integradora de medios y piensan que lo están sobrestimando, incluso, alegan que sin medios se puede dar clases. Éstos que piensan así, tienen un criterio muy estrecho y limitado de los medios de enseñanza.<sup>4</sup>

Existen muchas definiciones de medios de enseñanza entre las cuales podemos citar la realizada por Vicente González Castro (1980) que expone que "los medios de enseñanza son medios de optimización del trabajo, que están vinculados a los objetos materiales, sirven de apoyo al proceso de enseñanza y aportan decisivamente al logro de sus objetivos"; Washinton Rosell (1989), los define de la siguiente forma: "el concepto de medios de enseñanza abarca todos los medios de la sociedad, que son necesarios para la realización de tareas de investigación de la escuela y por consiguiente, tienen que emplearse dentro del marco de la enseñanza; Curbelo Allende (1985), establece por su parte que "los medios de enseñanza son todos los materiales necesitados por el maestro o los alumnos, para una estructuración a todos los niveles, en todas las esferas de nuestro sistema educacional y para todas las disciplinas, para satisfacer las exigencias del plan de estudio; V. González Castro (1990), los conceptualiza de la forma siguiente: "Los medios de enseñanza son todos aquellos componentes del proceso docente educativo que sirven de soporte material (sean estos instructivos o educativos), para posibilitar el logro de los objetivos propuestos".<sup>4</sup>

La autora coincide con muchos de los autores revisados en que los medios de enseñanza son todos los medios materiales, que necesita el alumno y el profesor para una conducción efectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje; que son también recursos concretos, observables y manejables que propician la comunicación entre profesor y estudiante y hacen más

objetiva la información. Los medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, son también los componentes del mismo que establecen una relación de coordinación muy directa con los métodos, en tanto que el “como” y el “con qué” – son preguntas que responden al –enseñar y aprender- son casi inseparables, de igual forma, en ocasiones resulta que pueden funcionar como un todo, tal es el caso del libro de texto.

Cada vez es más común contar en las aulas con sistemas de proyección de vídeo y de datos que nos permitan el empleo de vídeos, presentaciones con ordenador y tecnologías multimedia. La universidad desde los entornos del año 2000 no ha podido ignorar el ordenador ni el vídeo [Rodríguez Diéguez, 1995 (a), 23]<sup>5</sup> y actualmente la creciente incorporación de nuevos medios al proceso docente es innegable.

En general las características de los medios de enseñanza son:<sup>6</sup>

1ª. Proporcionar información que los estudiantes tienen que aprender. Esto significa que se les comunica un contenido que ellos deben conocer, dirigir o aplicar.

2ª. Poder emplearse antes, durante o después del momento de la enseñanza.

3ª. Utilizarse frente a los estudiantes, para ellos o con ellos.

De estas características puede deducirse que la función general que los medios de enseñanza desempeñan, es la de facilitar la realización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en un sentido muy concreto donde auxilien o ayuden al profesor en la tarea de presentar determinados aspectos del conocimiento que los estudiantes tienen que aprender.<sup>6</sup>

Los medios de enseñanza y aprendizaje permiten la facilitación del proceso a través de objetos reales, sus representaciones e instrumentos sirven de apoyo material para la apropiación del contenido, complementando el método para la consecución de los objetivos propuestos por el docente. Se pueden considerar como otras funciones las siguientes:<sup>4</sup>

- Actúan en el proceso de comunicación, en el cual están representados por el canal a través del cual se envía el mensaje.
- Favorecen la formación de convicciones, hábitos, habilidades y normas de conductas en los estudiantes.
- Motivan el aprendizaje y aumentan la concentración de la actuación.

- Aumentan la efectividad del proceso docente al mejorar la calidad de la enseñanza, sistematizándola y empleando menos tiempo y esfuerzo.
- Permiten el control del proceso pedagógico.

Se pueden entonces resumir las funciones de los medios de enseñanza en las siguientes palabras: aleccionadora, formativa, motivadora-innovadora-creadora, lúdica-recreativa y desenvolvedora-control.

Pueden adoptarse muchos puntos de vista en relación a la clasificación de los medios de enseñanza según criterios de diferentes autores, pero por las características de la disciplina Histología se tomó la propuesta de Vicente González Castro, quien se apoya en la función didáctica de transmitir la información y se organiza de siguiente forma: <sup>4</sup>

#### A. Los medios no proyectables de percepción directa.

Son aquéllos que no necesitan recursos técnicos para su utilización. Solo requieren de la percepción mediante los órganos de los sentidos, fundamentalmente a vista y el tacto. De acuerdo con su representación material pueden agruparse en:

##### 1. Elementos tridimensionales, que pueden ser:

- Objetos reales: naturales o industriales.
- Reproducciones: maquetas, modelos, entre otros.

##### 2. Tableros didácticos, que pueden ser:

- Pizarrón, magnetógrafos, franelógrafos, murales, plastígrafos, entre otros.

##### 3. Elementos gráficos, que pueden ser:

- Mapas, láminas, pancartas, afiches, fotografías, etc.

##### 4. Materiales impresos, que pueden ser:

- Libros de textos, revistas, periódicos, materiales magnéticos, materiales impresos, entre otros.

Con lo empleo de los medios de percepción directa se puede motivar y dirigir la actividad cognoscitiva, así como concentrar la actividad psíquica y práctica de los alumnos en los aspectos fundamentales de la clase. Casi todos estos medios de percepción directa, que permiten la transmisión de la información, tienen la característica de ser manipulables, quiere decir, que los estudiantes pueden operar con ellos, extraer datos, tomar apuntes, modificar la posición

de sus partes para crear nuevas situaciones, etc. Estos medios permiten al docente desarrollar su iniciativa creadora en las clases. Tanto los profesores como los estudiantes ejercitan su capacidad de abstracción y pueden crear elementos accesorios, que complementan la información que los medios ofrecen, ya sean simples esquemas, mapas conceptuales, entre otros.

Entre los medios de enseñanza más utilizados en la disciplina Histología incluidos en esta clasificación, podemos citar la pizarra o cuadro blanco, los murales y plastígrafos, dentro de los tableros didácticos; entre los elementos gráficos podemos citar las microfotografías ópticas y electrónicas y laminas con diseños de estructuras; entre los materiales impresos por ejemplo, tenemos al libro de texto básico de la disciplina de los autores Junqueira y Carneiro, los fascículos que son recursos didácticos elaborados por el colectivo de profesores con información actualizada de varios autores. Otro recurso que se emplea en la organización de los contenidos son los mapas conceptuales, lo cual ayuda a los estudiantes a sintetizar los mismos. En ocasiones de usan los objetos tridimensionales en forma de reproducciones como es el caso de los modelos.

#### B. Medios de proyección de imágenes fijas.

Utilizan recursos técnicos mediante un sistema óptico y luminoso que es captado por el canal visual. De acuerdo con la naturaleza de la proyección, éstos pueden ser:

1. Opacos: entre los que se encuentra el microscopio.
2. Transparentes: micropreparaciones, retrotransparencias, microfilmes, diapositivas, tiras de filmes, entre otros.

La selección de medios de proyección de imágenes fijas para las clases estará dada siempre por diversas razones en las que se queden de manifiesto que no es posible emplear otro medio más objetivo o más económico. Se utiliza la proyección de imágenes fijas en las clases:

1. Cuando el objeto o fenómeno no se puede observar directamente, ya sea por lejanía, por tamaño o por la carencia del mismo (ejemplo el Microscopio).
2. Cuando no se requiere de representación tridimensional, ya que en este caso la representación bidimensional de las proyecciones de imágenes fijas no sería la más recomendada y en ella no se podría observar la relación entre las partes componentes.
3. Cuando no presenta aspectos complejos, porque los medios de proyección de imágenes fijas no pueden abarcar gran cantidad de información.

El Microscopio óptico es un de los medios más utilizados en la disciplina Histología para observar cortes de tejidos en láminas histológicas, de esta forma se trabaja la habilidad de identificar como parte de uno de los objetivos esenciales a alcanzar en esta disciplina. También se utilizan las presentaciones de las conferencias en formato digital, mediante diapositivas que son proyectadas en una pantalla de proyección a través del datashow acoplado a una computadora.

### C. Medios sonoros

Son los que se sirven de la vía auditiva para lograr sus objetivos, éstos pueden ser:

1. Naturales: voz, ruidos de animales y del medio ambiente.
2. Técnicos: de transmisión (radio)

En este caso el medio sonoro que se emplea es la voz del profesor que es el transmisor de todos los contenidos relacionados con la disciplina en constante intercambio con los estudiantes.

### D. Medios de proyección de imágenes en movimiento

Son los que emplean recursos técnicos, entre los que tenemos:

- El cine, la televisión, los vídeos, los proyectores de películas, entre otros.
- La inmediatez de la información. Prácticamente no media tiempo entre el perceptor y la información que se brinda, es un proceso instantáneo.

Cualquier medio de comunicación se puede convertir en un medio de enseñanza si cumple o ayuda a cumplir los objetivos de aprendizaje. Pero su eficacia será mayor cuando su empleo sea planificado dentro de una estrategia o modelo que lo adapte a las necesidades de las materias que a través de él los alumnos se tienen que aprender. Todos los medios, para que sean eficaces necesitan una planificación y en definitiva, un modelo de empleo que estará en función de las características específicas de la materia que se transmite en particular.

En la elaboración de los materiales requeridos para la enseñanza-aprendizaje, cada profesor tiene que cumplir cinco principios básicos a fin de incrementar la calidad y efectividad de su desempeño profesoral. Así tenemos:<sup>7</sup>

- Pertinencia. Los materiales deben estar en correspondencia con los objetivos de su empleo, el método a utilizar y el nivel de comprensión de los



educandos.

- Lógica. Deben estar vinculados con lo que esperamos que el educando aprenda y presentados en una secuencia lógica (algoritmo) que ayude a su asimilación.
- Sencillez. El dibujo debe ser sencillo, al igual el empleo del idioma. Se eliminará el atiborramiento de ideas. El empleo de abstracciones y síntesis de situaciones problemáticas complejas, facilita el aprendizaje.
- Elementos claves. Enfatizar, poner de relieve solo los elementos esenciales, así como las ideas fundamentales, es una regla de oro al elaborar un material de instrucción.
- Impacto. Los educandos adquieren un "sentimiento" por los patrones de presentación y el estilo empleado por el profesor en el dibujo y utilización de un medio de enseñanza, lo que influye el impacto ante el grupo de estudiantes y se refleja en el aprendizaje resultante.

Algunos autores como Ramizowski, consideran que los criterios de selección de un determinado medio didáctico deben partir de los contenidos que deseamos transmitir y de las características específicas de cada uno de los medios disponibles. Otro autor, en este caso Gagné, cree más oportuno probar suerte en la selección teniendo en cuenta las posibilidades de los distintos medios, en función de las características específicas de cada uno. Allen, por su parte opina que dichos criterios se utilizan como estímulos didácticos encaminados a lograr unos determinados objetivos relacionados con el aprendizaje.<sup>5</sup>

La autora coincide con lo referido por el español Juan Luis Bravo Ramos en su investigación sobre los medios de enseñanza, donde expone que en la selección y posterior utilización de medios didácticos intervienen una serie de factores, muchos de ellos ajenos a los propios medios como son la disponibilidad de éstos y otros que dependen tanto de los alumnos como del lugar donde vamos a impartir a docencia y en este último caso, de las condiciones ambientales en las que la clase se desarrolla. Aspectos tales como la situación de los asientos con respeto a la pantalla o pantallas, la posibilidad de oscurecer el aula, las condiciones acústicas, etc., nos pueden obligar a escoger unos recursos frente a otros e incluso, prescindir de éstos.

En la Facultad de Medicina de Huambo, se cuenta con un laboratorio para impartir las actividades prácticas y seminarios de la disciplina Histología, equipado con un total de 20 microscopios para el uso de forma individual distribuidos en 7 mesetas, otros 5 ubicados en una mesa grande y acoplados a un microscopio central que permite la proyección la imagen de la lámina histológica que se esté utilizando en una pantalla digital colocada en la

pared. Las condiciones ambientales del local como la iluminación y el mobiliario docente son óptimas, lo cual permite trabajar de forma satisfactoria con los grupos de estudiantes que no pasan de un total de 20. Existe una pizarra o cuadro blanco donde se pueden plasmar aspectos esenciales de la clase a través de apuntes y esquemas así como interactuar con los estudiantes mediante dibujos de estructuras o desarrollo de mapas conceptuales. En el laboratorio también se proyectan en una pantalla digital con una laptop acoplada, imágenes digitalizadas de las diferentes estructuras en correspondencia con cada tema.

Los estudiantes trabajan en el laboratorio con el apoyo del atlas de Histología para la identificación de estructuras, una de las habilidades básicas de la disciplina. Se realizan las evaluaciones escritas al cierre de las actividades prácticas y seminarios, las cuales están impresas y seriadas, con diferentes modalidades de preguntas como entrenamiento en la tipología de preguntas para el examen final.

Las conferencias son impartidas en una sala amplia, bien ambientada y con todos los recursos necesarios para su desarrollo como por ejemplo: mobiliario, pizarra (cuadro blanco) y una pantalla grande para la proyección de las presentaciones desde una computadora acoplada a un data show. En esta actividad se les entrega a los estudiantes una carpeta digitalizada con el laminario virtual correspondiente al tema impartido junto a la presentación de la conferencia en power point y se le orienta el estudio independiente para lo cual se deja en la secretaria docente la guía de estudio y el fascículo, ambas en formato digital para que luego las compren en formato impreso.

### Análisis de los resultados

En la tabla que se muestra a continuación, se puede apreciar la calificación que los estudiantes concedieron a cada uno de los criterios relacionados con los diferentes medios de enseñanza utilizados en el desarrollo de las actividades docentes de la asignatura Histología II.

**Tabla 1:** Calificación de los estudiantes de primer año de medicina en relación al uso de diferentes medios de enseñanza en la disciplina Histología II.

Nº	Tipos de medios	Calificación							
		MAL		REGULAR		BOM		MUITO BOM	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%

1	Presentación de conferencias en formato digital	1	1,4	11	15,7	37	52,9	21	30,0
2	Utilización del libro de texto durante el estudio independiente.	16	23	27	38,6	13	18,6	14	20,0
3	Calidad de los fascículos como medios de apoyo a la docencia.	9	13	16	22,9	28	40,0	17	24,3
4	Uso del microscopio en las actividades prácticas.	13	19	11	15,7	18	25,7	28	40,0
5	Uso de láminas histológicas en las actividades prácticas.	1	1,4	14	20,0	30	42,9	25	35,7
6	Utilización del atlas de Histología en las actividades prácticas.	5	7,1	17	24,3	32	45,7	16	22,9
7	Utilización del laminario digital en las actividades prácticas y el examen final práctico.	5	7,1	11	15,7	29	41,4	25	35,7
8	Uso del cuadro blanco en las actividades docentes.	7	10	18	25,7	28	40,0	17	24,3
9	Forma de impartir los contenidos por los docentes de la disciplina.	0	0	4	5,7	20	28,6	46	65,7

Como se puede observar en la tabla, los estudiantes califican como bien los siguientes aspectos vinculados con los medios: las presentaciones en formato digital en las conferencias con 52,9%; la utilización del atlas de Histología como apoyo en las actividades prácticas con 45,7%; el uso de las láminas histológicas en las clases prácticas con 42,9%; la calidad de los fascículos junto al uso del cuadro blanco ambas con un 40% y la utilización del laminario digital con 41,4%. Estos resultados indican que los estudiantes evalúan de bien la utilización los medios de enseñanza con que se cuenta en el desarrollo de las actividades docentes de la asignatura Histología II, lo cual sin lugar a dudas aporta una mejor preparación y comprensión de los contenidos, así como el cumplimiento de los objetivos de la asignatura.

El empleo del microscopio fue evaluado de muy bien, representado por un 40% de los estudiantes encuestados, lo cual está en correspondencia con la frecuencia con que se emplea en todas las actividades prácticas impartidas según el programa. Esta es una de las fortalezas con que se cuenta en la disciplina en general, solo es necesario incrementar el número de cortes de láminas histológicas pues son muy escasas, lo cual permitiría que los exámenes prácticos finales se realizaran con el empleo del microscopio para la identificación de imágenes, sin embargo, contamos con un laminario digitalizado que de forma virtual permite darle salida a este objetivo esencial de la disciplina. En este sentido cabe hacer referencia que la Agencia de Noticias de Bogaró D.C el 30 de mayo del 2013 reportó la existencia de un material nuevo en forma de guía y atlas con fotografías de tejidos para el aprendizaje de la Histología. Según se estableció en la presentación dada por el Dr. Néstor Beleño de la Facultad de Medicina, las fotografías a pesar de ser un recurso didáctico para la observación de imágenes de estructuras no podrán sustituir del todo el trabajo con microscopios, que sigue siendo llave en el aprendizaje y estudio de la histología.

El 65,7% de los estudiantes consideró que el modo de transmisión de los contenidos por parte de los docentes en la disciplina es muy bueno, lo cual satisface mucho al colectivo de profesores que trabaja intensamente por lograr la mayor calidad en el aprendizaje de los educandos y la apropiación de los contenidos en función de la formación integral de los mismos.

## CONCLUSIONES

1. Los estudiantes de primer año de medicina que cursan la asignatura Histología II, califican de forma general al uso de los medios de enseñanza como bueno representado por un 45% de los encuestados, destacando entre ellos al microscopio como medio fundamental para el desarrollo de la asignatura que fue calificado como muy bien.
2. El empleo adecuado de los medios de enseñanza ubica al estudiante en el centro del proceso docente, con vistas al logro de una autonomía cada vez mayor que le permita aprender a aprender y desarrollar el pensamiento crítico, así como posibilitar su autoaprendizaje de por vida.

## REFERENCIAS

Histología. (Citado el 28 de septiembre del 2014). Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Histolog%C3%ADa>.

Junqueira , C; Carneiro, J., (2008). Histología Básica. 11na Edición. Editora Guanaban Koogan LTDA. P 1.

Histología para estudiantes de Medicina. Un recurso que combina lo tradicional con técnicas computarizadas. (Citado el 7 de diciembre del 2005).

Disponible en:  
[http://www.conganat.org/7congreso/trabajo.asp?id\\_trabajo=181](http://www.conganat.org/7congreso/trabajo.asp?id_trabajo=181)

Medios de enseñanza. (Citado el 2 de octubre del 2014). Disponible en:  
[http://www.ecured.cu/index.php/Medios\\_de\\_Ense%C3%B1anza](http://www.ecured.cu/index.php/Medios_de_Ense%C3%B1anza).

Los medios didácticos en la enseñanza universitaria. (Citado el 20 de abril del 2012). Disponible en :  
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n24/n24art/art2409.htm>

Medios de enseñanza. (Citado el 7 de Noviembre del 2013). Disponible en :  
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/885/Medios%20de%20ensenanza.htm>

Los medios de enseñanza en el aprendizaje de la disciplina Histología. La introducción de nuevas alternativas educativas. (Citado el 5 de octubre del 2005). Disponible en :  
<http://www.ilustrados.com/tema/6688/medios-ensenanza-aprendizaje-disciplina-Histologia-introduccion.html>

