

El uso de la tecnología en la enseñanza de la anatomía en México y su comparación con la enseñanza internacional

Jorge Alfredo Gerardo García Tay^a, Rafael Avendaño Pradel^b, Jaime Jesús Martínez Anda^a

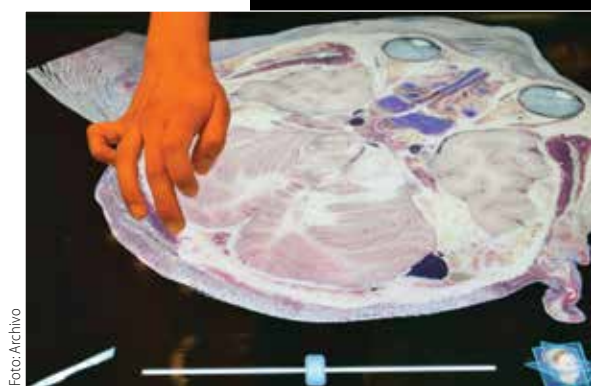


Foto: Archivo

Resumen

Introducción: El papel de la enseñanza de la anatomía está decayendo en su papel formativo en los programas educativos de medicina a nivel mundial. El tiempo dedicado a su enseñanza se ha reducido un total de 105 horas en Estados Unidos en un lapso de 25 años. Se cree que esto se debe a la poca motivación del estudiante para estudiar la materia y al cambio de enfoque de la enseñanza actual de la medicina, aunado a los altos costos de los laboratorios de disección. Por lo que se propone sumar a la enseñanza tradicionalista de la anatomía nuevas tecnologías que motiven y produzcan alumnos con una mejor preparación y capacidad para resolver problemas en la práctica clínica. Nuestro objetivo es describir la opinión de los estudiantes sobre la utilización de recursos tecnológicos en la enseñanza de la anatomía y el

impacto que han tenido sobre su aprendizaje y realizar una comparación con la literatura mundial.

Material y método: Se creó una encuesta de 16 preguntas con puntos clave sobre la enseñanza de la anatomía, la cual se aplicó en 3 universidades (UNAM, La Salle, Anáhuac), se realizó un análisis estadístico de las respuestas y se compararon con ya lo descrito a nivel internacional.

Resultados: Se encontró una preferencia del estudiante por el método tradicionalista de instrucción, y optan por recibir enseñanza utilizando pizarrón y un enfoque prevalentemente tecnológico en las 3 universidades encuestadas; el 100% de los encuestados ya había utilizado algún recurso web para su aprendizaje.

Conclusiones: El uso de la tecnología en la enseñanza es indiscutible, pero en México nos encontramos ante una paradoja en cuanto a la preferencia de los estudiantes sobre cómo les gusta ser instruidos, ya que prefieren –y están acostumbrados– a un método tradicionalista; pero la tendencia es hacia la implementación de la tecnología.

^aDepartamento de Anatomía. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF.
Correo electrónico: dr_jorgegarciatay@yahoo.com
Recibido: 06/02/13. Aprobado: 26/11/13.

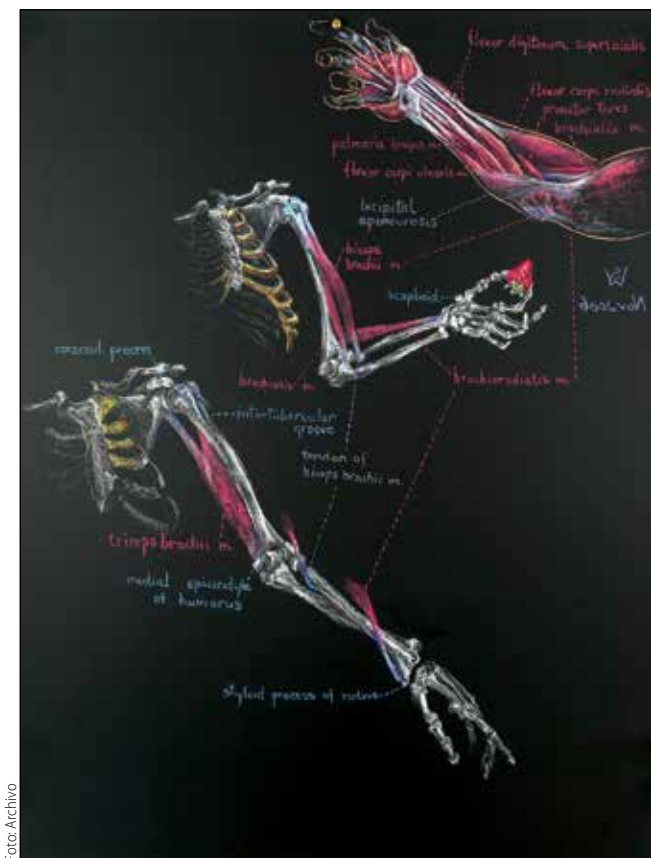


Foto: Archivo

Palabras clave: Enseñanza, anatomía, TICS, tecnología, estudiantes de Medicina, disección anatómica.

The use of technology in the teaching of anatomy in Mexico and its comparison with international education

Abstract

Introduction: The importance of teaching anatomy on medical students its decreasing world wide, in the United States the number of hours has decreased in a 25 years lapse about 105 hours. This can be caused because of the lack of motivation from the students and the change on the way of teaching medicine and the high costs for the Universities of having dissection laboratories. It has been proposed that the schools of medicine have to add to the traditional model of teaching new technological elements with the objective of motivate and prepare students for their daily clinical practice. The objective of this study is to describe the opinion of the medical students about the utilization of technological resources on the anatomical teaching an the impact of this resources on their learning, and compare this findings with the international literature.

Material and method: we created a questionnaire with 16 key points about the anatomy teaching, this questions were applied on 3 medical University's (UNAM, La Salle, Anahuac), and we analyzed an compared the answers with the international literature.

Results: We found that the medical student prefers the traditional model of teaching, and the use of blackboard to learn, also found that the model of teaching on this university's is the technological approach, the 100% of the students used a web resource for their learning.

Conclusions: The use of the technology for learning is uncontroversial, but in Mexico we are on a paradox because the student's prefers the traditional model of teaching but the tendency is to the technological model, several studies have found that this paradox responds to the habituation and the commodity of the student with the traditional model of teaching.

Key words: Teaching, anatomy, TICS, technology, medical students, anatomical dissection.

INTRODUCCIÓN

El papel de la enseñanza de la anatomía está decayendo en su papel formativo en los programas educativos de medicina a nivel mundial.

Gardner, en el 2003, encontró que en Estados Unidos el número de horas dedicadas a la enseñanza de anatomía disminuyó 105 horas, de 249 horas en 1976 a 144 horas en el 2001, y esta tendencia no sólo es en Norteamérica sino que se está generalizando en todo el mundo. Se cree que esta disminución, en parte, se debe al incremento en el conocimiento médico y que la tendencia educativa se ha enfocado a reducir el número de horas a las materias que son consideradas básicas y con una menor relevancia clínica, y la anatomía frecuentemente es encasillada en ese rubro.

En este contexto se ha dado una tendencia por parte de los estudiantes de medicina, que son los que tienen en primera instancia el contacto con la enseñanza anatómica, a desvirtuar su enseñanza debido a su extensa cantidad de conocimientos y a la manera tradicionalista de enseñarlos¹. Así mismo, el costo de la enseñanza de esta materia también ha sido un punto a debatir en la disminución de horas, ya que se requieren gastos en laboratorios de

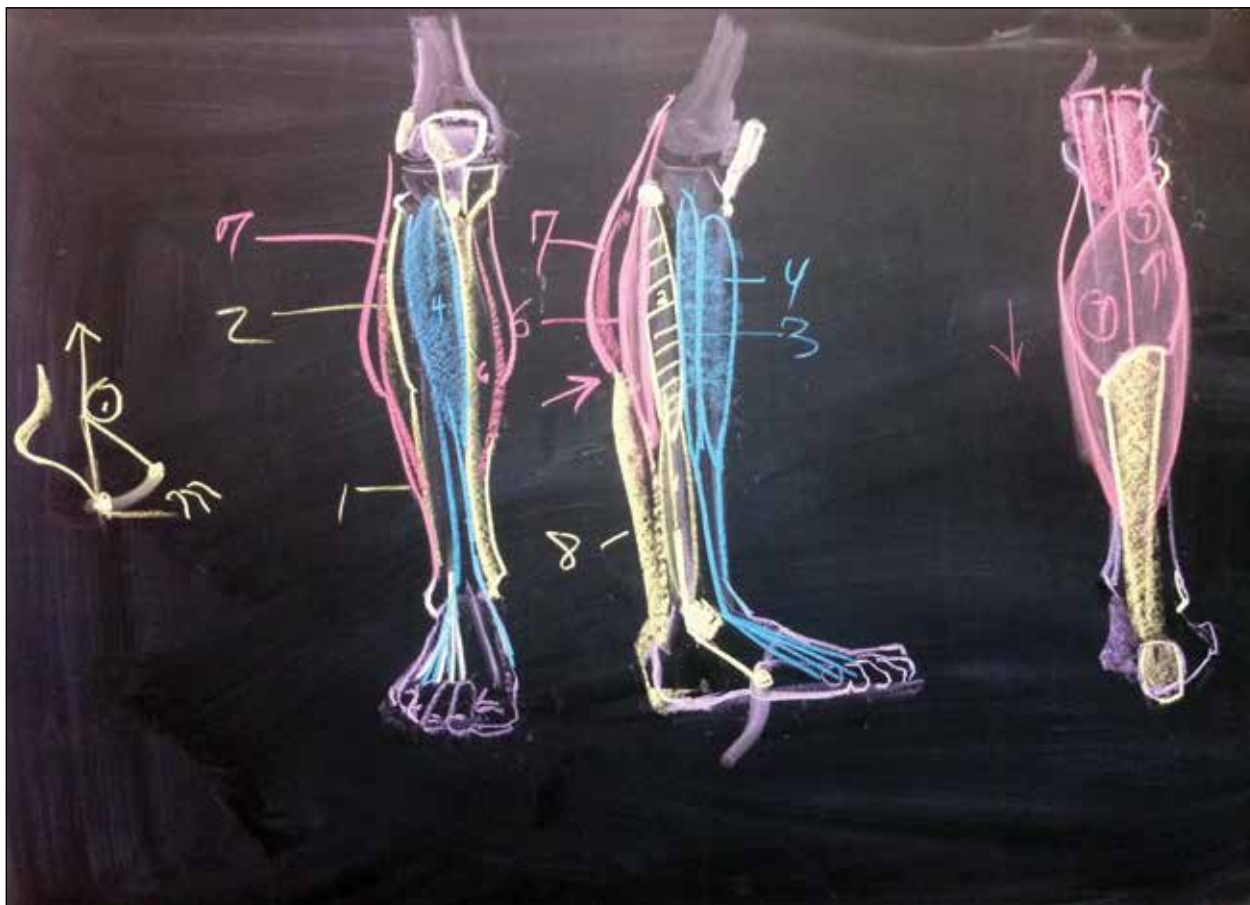


Foto: Archivo

disección y mantenimiento de cadáveres que, en muchas ocasiones, las universidades no cubren^{1,2}.

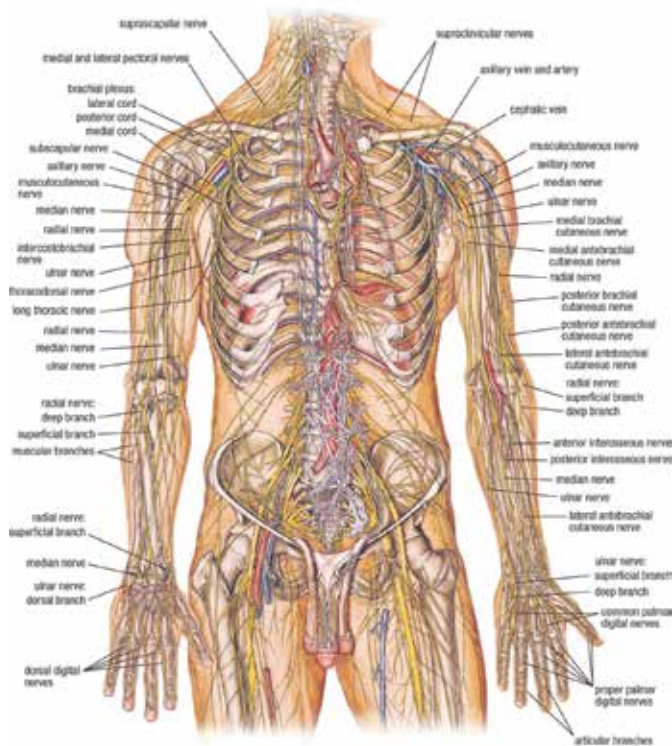
Los anatomistas clásicos y algunos estudiantes de medicina (Moxham y Plaisant 2007) apoyan que las disecciones se mantengan como la herramienta primaria y única para enseñar la disciplina. En otros estudios se encontró que, en la opinión de los estudiantes, el agregar a la disección las ventajas de la innovación tecnológica es vital, y agregan que se requiere una reforma en la forma de enseñar anatomía (Gregory et al., 2009; Hildebrandt, 2010; Sugand et al., 2010)³.

Debido a esto, se ha propuesto la introducción de una metodología encaminada a la mejora en la enseñanza de la anatomía para generar alumnos mejor entrenados en la materia; en la que han destacado la formación de grupos pequeños con mayor contacto con el profesor durante su práctica anatómica, la implementación de herramientas pedagógicas como lo es el uso de tecnología como complemento de la

disección cadavérica². Sin embargo, esto no ha sido evaluado de forma objetiva, y las conclusiones sobre el tema se basan en evidencia empírica. Al respecto, Vidal Ledo en el 2004 realizó una búsqueda en la red sobre la enseñanza de la anatomía y reporta que de las 622,000 referencias encontradas sobre temas anatómicos, sólo 99 relacionaban la utilización de tecnología con el proceso de enseñanza-aprendizaje⁴.

El debate acerca de cuándo y cómo enseñar anatomía continúa, y numerosos autores han encontrado que la enseñanza tradicional apoyada con nuevas tecnologías produce alumnos con una mejor preparación y capacidad para resolver problemas en la práctica clínica (Schmidt et al, 1987; Albanese and Mitchell, 1993; Ver-non and Blake, 1993; Verhoeven et al, 1998)⁵.

La popularidad por el uso de internet y sus recursos, como las redes sociales, buscadores web, páginas de video y audio, ha sido demostrada por una



gran variedad de estudios donde se reporta que los estudiantes los utilizan más como recurso para obtener información, en comparación con las bibliotecas (Judd and Kennedy, 2010). Schacter (1999) demuestra que el uso de tecnología en la educación aumenta el interés en la materia y su aprendizaje⁶.

El objetivo del presente estudio es describir la opinión de los estudiantes de pregrado sobre la utilización de recursos tecnológicos, el impacto que han tenido en la facilitación y motivación para su aprendizaje de la anatomía, y el papel que juega la disección anatómica en cadáver como método de aprendizaje en nuestras instituciones, y realizar una comparación con lo descrito en la literatura mundial.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la creación de la encuesta, se realizó una búsqueda en la literatura internacional en diferentes buscadores de la web, utilizando las siguientes palabras clave: anatomía, enseñanza, TIC, tecnología, aprendizaje. De un total de 300 artículos, se obtuvieron 28 que concordaban con lo buscado. Con base en los artículos se identificaron los pun-

tos clave para construir una encuesta que quedó conformada por 16 preguntas organizadas de la siguiente manera:

- Las preguntas de la 1 a la 4 evalúan la demografía.
- La pregunta 5 es orientadora a su desempeño durante su curso de anatomía.
- La pregunta 6 evalúa el uso de la tecnología por parte de los profesores durante las clases.
- La pregunta 7 evalúa la preferencia de los estudiantes en cuanto al método de enseñanza utilizado.
- La pregunta 8 reporta la preferencia del estudiante en cuanto a la herramienta tecnológica que más utilizó durante su curso de anatomía.
- La pregunta 9 reporta qué herramienta considera el estudiante de mayor utilidad para su aprendizaje anatómico.
- La pregunta 10 reporta qué técnica de enseñanza se utilizó en cuanto a la disección de cadáveres.
- Las preguntas 11 y 12 indagan sobre la percepción del alumno acerca de la dificultad que ellos tuvieron para estudiar, o el profesor para enseñar en cuanto a alguna región anatómica determinada.
- La pregunta 13 reporta la percepción del alumno en cuanto a la región en la cual se requiere un uso mayor de recursos tecnológicos para su enseñanza.
- La pregunta 14 indaga sobre la percepción del alumno en cuanto al aprendizaje de la anatomía tridimensional y habilidad visuoespacial.
- Y finalmente, las preguntas 15 y 16 son opiniones libres del alumno sobre el uso de la tecnología en la enseñanza de la anatomía.

Para la validación de la encuesta se realizó una encuesta piloto en papel a 25 estudiantes donde se les pide su punto de vista en cuanto a la formulación de las preguntas, su redacción y su dificultad, y una vez validada la encuesta, se utilizó la página www.e-encuesta.com para capturar la encuesta en la red.

Para la aplicación de la encuesta, se realizó un cálculo de muestra en la página de internet <http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calcu->



Foto: Archivo

ladora.htm [consultada el 20 de julio del 2012] tomando en consideración el número de alumnos de primer año de la Facultad de Medicina de la UNAM, de la Universidad la Salle y de la Universidad Anáhuac México Norte.

Mediante las redes sociales de páginas de los profesores de anatomía, se invitó a participar en la encuesta en línea a los alumnos del primer año de la carrera de medicina, se utilizó Microsoft Excel para recopilar los resultados y su análisis se realizó en el paquete estadístico SPSS versión 15.0. Se analizaron las encuestas de alumnos del primer y segundo año de la carrera de medicina de las 3 universidades antes mencionadas y se rechazaron encuestas incompletas, las de estudiantes que no estuvieran en el cuarto año o más de la carrera, o que tuvieran más de 25 años cumplidos, o que no pertenecieran a las universidades antes mencionadas.

RESULTADOS

Para una población total de 2121 alumnos (total de las 3 universidades) se obtuvo una muestra de

98 alumnos. Se recibió un total de 140 encuestas, de las cuales se eliminaron 25 (6 por edad, 10 por escuela de procedencia, 9 incompletas) utilizando los criterios de exclusión.

Estadística descriptiva

En nuestra población existe una edad promedio de 20 años (33%) entre los rangos de 17 y 24 años con la siguiente distribución de sexos: hombres, 42% (48), y mujeres, 58% (67). En cuanto a las universidades las encuestas, se distribuyeron de la siguiente manera: UNAM, 57% (66); Universidad Anáhuac, 22% (25); La Salle, 21% (24); con alumnos de primer, año 2% (2); y de segundo año, 98% (113).

En cuanto a la metodología que utilizó el profesor para su enseñanza, se encontró que se utilizó: pizarrón, 29% (33); cañón-presentaciones, 57% (65); modelo anatómico, 5% (6); cadáver 6%, (7); video, 4% (4). Los alumnos se inclinan más por una enseñanza tradicional en 77% (88), sobre la enseñanza tecnológica, en 24% (27). Los estudiantes prefieren que les enseñen con pizarrón-esquema, 32% (37);



cañón-presentaciones, 18% (21); modelo anatómico, 11% (13); cadáver, 34% (39); video 4% (5).

Los recursos web utilizados en las universidades para la enseñanza de la anatomía fueron los siguientes: Facebook, 25% (29); youtube, 54% (62); Wikipedia, 5% (6); Moodle, 8% (9); blogs, 8% (9).

Al indagar sobre las preferencias del alumnado sobre los recursos web, encontramos que ellos prefieren: Facebook, 17% (19); youtube, 64% (74); Wikipedia, 10% (11); Moodle, 5% (6); blogs 4% (5). La metodología predominante en la enseñanza de la disección fue tradicional en 77% (89), ya que en sólo un 23% (26) se utilizan herramientas tecnológicas para su enseñanza.

Se registró que la metodología para la disección fue la siguiente: protocolo de disección, 75% (86); procedimiento quirúrgico, 16% (18); circuito cerrado, 10% (11). El sistema nervioso es la región anatómica que más se dificulta para el alumno, 37% (42); seguida de los miembros, 20% (23); cabeza y cuello, 17% (19); pelvis, 17% (20); abdomen, 7% (8); tórax, 3% (3).

En cuanto a la percepción de los alumnos sobre la dificultad que tuvo su profesor para enseñar ciertas regiones, encontramos que la que mayor dificultad se tuvo es: sistema nervioso, 42% (48); seguida de miembros, 22% (25), y posteriormente, Pelvis, 15% (17); cabeza y cuello, 12% (14); abdomen, 8% (9), y finalmente, el tórax con 2% (2).

La opinión de los alumnos sobre en qué región se deben utilizar herramientas tecnológicas: sistema nervioso, 63% (72); cabeza y cuello, 12% (14); abdomen, 11% (13); miembros, 7% (8); pelvis, 4% (5), y tórax, 3% (3). Los alumnos consideraron que el aprender la anatomía tridimensional debe ser en el cadáver, 70% (80); seguida de videos, 21% (24), y finalmente sobre programas de cómputo 10% (11).

Estadística analítica

Se agruparon en las preguntas sobre la metodología empleada por el profesor para la enseñanza, las siguientes respuestas: pizarrón/esquema y cadáver en una variable nueva denominada "enseñanza

tradicional”, y las respuestas cañón-presentaciones multimedia, modelo anatómico y videos se recodificaron en una variable nueva llamada “enseñanza tecnológica”, donde se encontró que la enseñanza utilizada predominantemente en las 3 universidades es la enseñanza tecnológica. Al aplicarle una prueba de Chi cuadrada, se encontraron diferencias entre la enseñanza tradicional y la enseñanza tecnológica ($\chi^2 = 10.215$, gl = 2, $p = 0.006$), donde la enseñanza tecnológica predominó en las 3 universidades (70%). Se encontraron diferencias en cuanto a las preferencias del estudiante sobre el método que prefiere, el cual es el tradicional (77%) ($\chi^2 = 16.827$, gl = 2, $p = .000$).

DISCUSIÓN

Evolución de la enseñanza de la anatomía

Según Trelease (2002), la enseñanza de la anatomía ha pasado por 3 etapas: simple observación, disección cadavérica, hasta llegar a la enseñanza aunada a la tecnología. A principios del siglo XX los cambios en la enseñanza en medicina llevaron a la anatomía de ser el foco central en el entrenamiento médico, a ser una más de las ciencias fundamentales que formaron parte de su currículum. Por siglos, los libros de texto han sido el principal medio para diseminar el conocimiento anatómico, pero, en la década pasada, con el incremento exponencial en el uso de la tecnología y la red para la diseminación de la información, se han diseñado múltiples paquetes informáticos orientados a la enseñanza de la anatomía, y se ha estudiado su efecto en la enseñanza de la disciplina, con resultados muy alentadores⁷.

El papel de la disección en cadáver

Los cambios que se han suscitado en los programas de ciencias básicas en las diferentes universidades han llevado la disminución en el tiempo para programas de enseñanza en anatomía y de la investigación en anatomía, lo cuál, ha llevado a la disminución de los anatomistas en activo. Existe incluso el peligro de que se pierda el arte de la disección como método de obtener conocimiento anatómico, con el daño potencial a la educación en anatomía, y esto debe tomarse en cuenta al realizarse reformas en la enseñanza moderna de la anatomía.

Gardner, en el 2003, encontró que en Estados Unidos el número de horas dedicadas a la enseñanza de anatomía disminuyó 105 horas, de 249 horas en 1976 a 144 horas en el 2001, y esta tendencia no sólo es en Norteamérica sino que se está generalizando en todo el mundo. Se cree que esta disminución, en parte, se debe al incremento en el conocimiento médico y que la tendencia educativa se ha enfocado a reducir el número de horas a las materias que son consideradas básicas y con una menor relevancia clínica, y la anatomía frecuentemente es encasillada en ese rubro.

En el 2007 el grupo de anatomía quirúrgica de Londres evaluó la opinión de los estudiantes de medicina respecto a la enseñanza en anatomía en sus escuelas, reportando que la gran mayoría de éstos estaban de acuerdo con la importancia de la anatomía como ciencia para su futura carrera en medicina, y que la disección anatómica se consideró el método de aprendizaje y enseñanza mas útil. Esto fue corroborado por el mismo grupo en otros estudios, en los que se encontró que en la opinión de los estudiantes, ninguno de los nuevos métodos implementados para la enseñanza de la anatomía reemplazan la disección anatómica, y que ésta debe ser su base¹.

El papel de la tecnología en la enseñanza en anatomía

Numerosos estudios demuestran que el aprendizaje pasivo de los estudiantes no es satisfactorio y es poco útil, por lo que desde 1980, se ha propuesto que la enseñanza debe ser basada en la integración básica-clínica y orientada hacia pacientes, lo cual ha llevado a un cambio en los protocolos de enseñanza de los años preclínicos de medicina, donde se han tratado de implementar a la enseñanza tradicional, herramientas pedagógicas y, en especial, el uso de la

Numerosos estudios demuestran que el aprendizaje pasivo de los estudiantes no es satisfactorio y es poco útil, por lo que desde 1980, se ha propuesto que la enseñanza debe ser basada en la integración básica-clínica y orientada hacia pacientes, lo que ha llevado a un cambio en los protocolos de enseñanza de los años preclínicos de medicina, donde se han tratado de implementar herramientas pedagógicas a la enseñanza tradicional, y en especial, el uso de la tecnología (presentaciones en paquetes computacionales, buscadores de internet, redes sociales, paginas web de imágenes y videos) .

tecnología (presentaciones en paquetes computacionales, buscadores de internet, redes sociales, paginas web de imágenes y videos) para apoyar el aprendizaje del estudiante con excelentes resultados⁴.

Sin embargo, la introducción de nuevos métodos de enseñanza se ha realizado basándose en evidencia empírica, y los pocos estudios sistemáticos sobre su efectividad reafirman la falta de evidencia objetiva hasta el momento. Se ha observado un alto índice de reprobación en las escuelas de medicina, Henson K, en el 2000, sugirió que una de las posibles causas de este fenómeno es la relación que tiene la motivación del estudiante a estudiar una materia con el aprendizaje de la misma.

Definitivamente, la manera de aprender del estudiante moderno es distinta a la de sus antepasados, ya que están inmersos en una era tecnológica, y la manera de comunicarnos actualmente es distinta a la de algunas décadas previas; asimismo, el utilizar este tipo de herramientas tecnológicas es más atractivo, lo que despierta un mayor interés en el estudiante, lo motiva e interfiere de manera positiva en el aprendizaje de la materia estudiada.

El uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje tiene diversas ventajas, entre ellas: ser atractivo para el alumno no sólo por las posibilidades didácticas que contiene y la flexibilidad que le permite para el estudio, sino también que le permite una autoevaluación rápida que le da retroalimen-

tación inmediata de su desempeño en el estudio, y le permite el aprendizaje colaborativo, al estar trabajando con sus compañeros en línea⁵. Es por este motivo que, en 1998, la UNESCO impartió una conferencia Mundial sobre Educación Superior donde se denota la gran importancia que tienen las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el desarrollo educativo y lo estableció como función prioritaria de los centros de enseñanza para facilitar el conocimiento.

Por nuestra parte pudimos observar que el estudiante refiere en las opiniones sobre el uso de tecnología que es fundamental, como un complemento a la enseñanza anatómica y se corrobora lo dicho por Pérez Márquez (2011) en cuanto a qué hace a la anatomía más atractiva al estudiante, le permite fácil accesibilidad a su estudio en cualquier lugar, le da retroalimentación inmediata y le permite aprender de manera colectiva y colaborativa.

En cuanto a la preferencia de los estudiantes encuestados en este estudio sobre la metodología preferida, el 77% prefiere una enseñanza tradicional tanto en teoría como para aprender la anatomía de manera tridimensional, a pesar de todas las herramientas tecnológicas disponibles. Muchos autores (Cicres ,2008; Castaño,1994; De la Torre, 2009) han llegado en sus estudios a la conclusión de que esta preferencia no se relaciona con la deficiencia de la tecnología para complementar la enseñanza, sino que se relaciona a los siguientes factores: disposición de los profesores para utilizarla o falta en su preparación para enseñar con esta metodología, limitación de los estudiantes tanto económica como cognoscitiva para utilizarla.

No es de extrañar que si bien se han realizado numerosos intentos por cambiar planes de estudios en nuestro país, aún seguimos teniendo un modelo educativo tradicionalista, no sólo en educación a nivel superior, sino que este modelo viene desde la educación básica, por lo que el alumno está acostumbrado a él y conlleva una mayor complejidad el instaurar un nuevo modelo de enseñanza basado en el autoestudio donde radica el uso de herramientas tecnológicas, Dolors de Ribot (2010), realizó un estudio mediante encuestas a estudiantes de magisterio en Giorna donde encontró que las opiniones

de los estudiantes del por que no utilizan tecnología en su aprendizaje se basan en los siguientes fundamentos: el estudiante se encuentra arraigado a la enseñanza tradicional, tiene la creencia que utilizar TIC en su aprendizaje le quitará la relación alumno-profesor, el alumno siente que perderá su capacidad para expresar su opinión.

Levis (2011) en su artículo “Tecnologías educativas” llega a la conclusión de que el estudiante se siente “cómodo” obteniendo un método de enseñanza tradicional y que en muchas ocasiones no está dispuesto a participar del uso de tecnología si no es necesario, conducta que viene arraigada desde su educación básica. Nosotros creemos que el déficit educativo nacional, desde sus niveles mas básicos, lleva al estudiante a estar arraigado a un sistema educativo que ya no es funcional en su totalidad, ya que le facilita todo al alumno y no lo hace ser partícipe de su propia educación, lo que lo lleva a un estado de confort donde su única función es la de recibir información sin preocuparse por su obtención, si se suma esto a la tendencia del profesorado a enseñar desde una metodología tradicional y la falta de preparación de los profesores para integrar nuevos recursos a su enseñanza, genera una paradoja en la enseñanza actual donde hay un número ilimitado de posibilidades para el aprendizaje con todas sus ventajas, pero que el estudiante y los profesores siguen prefiriendo la enseñanza tradicional, que no es disfuncional, pero que ya no es suficiente para el estilo de vida, el estilo de alumnos y las capacidades que se requieren para enfrentar la vida diaria, ya que las habilidades que se están enseñando no son suficientes para una realidad, en donde la metodología tradicional ya no es funcional.

La tecnología está aquí, y hay que utilizarla, se demuestra en nuestro estudio que en el 100% de los encuestados utilizaron alguna herramienta web para su aprendizaje: Factbook, 17% (19); youtube, 64% (74); Wikipedia, 10% (11); Moodle, 5% (6); blogs 4% (5). Nuestra propuesta es adecuar nuestro estilo de enseñanza al mundo actual y utilizar todos los recursos necesarios para el aprendizaje del alumno, utilizar el pizarrón y el cadáver, pero formar alumnos capaces de autodirigirse en su estudio y explotar todos los recursos tecnológicos disponibles



Foto: Archivo

en la actualidad para formar egresados competitivos en el mundo laboral. ●

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bohl MA, Gest TR. Resident Perceptions of Anatomy Education: A Survey of Medical School Alumni From Two Different Anatomy Curricula and Multiple Medical Specialties. *Anat Sci Educ.* 2011;4:126-131.
2. Gogalniceanu P, Palman J, Hadani H. Traditional undergraduate anatomy education – a contemporary taboo? *ANZ J Surg.* 2010;80(1-2):6-7.
3. Jackson TK, Denham BE, Dinolfo JE. Perceptions Among Occupational and Physical Therapy Students of a Non-traditional Methodology for Teaching Laboratory Gross Anatomy. *Anat Sci Educ.* 2011;4:71-77.
4. Vidal-Ledo M. Las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía Humana. *Educ Med Sup.* 2004;18(4).
5. Quenton W, Willie V. Anatomy Education in Namibia: Balancing Facility Design and Curriculum Development. *Anat Sci Educ.* 2012;5:41-47.
6. Akram JA, YouTube. An Emerging Tool in Anatomy Education. *Anat Sci Educ.* 2012;5:158-164.
7. Elizondo-Oman RE, Moralez-Go JA. Traditional Teaching Supported by Computer-Assisted Learning for Macroscopic Anatomy, *The Anatomical Record (part b: new anat.)* 2004; 278b:18-22.