

”EL DIBUJO ANATÓMICO. UNA MANERA SEGURA DE APRENDER LA ANATOMÍA»

Jesús Alejandro Villanueva Maldonado.
Departamento de Anatomía Humana y Embriología Clínica.
Facultad de Medicina. Sevilla

RESUMEN

Hemos realizado una experiencia docente con un grupo de 19 alumnos oficiales de segundo curso de Medicina. Durante seis sesiones, con una duración total de 12 horas, se formó a los alumnos en la técnica de hacer buenos esquemas anatómicos. Hemos podido constatar que en los alumnos se ha despertado el interés por estos procedimientos y los valoran como una magnífica herramienta pedagógica para acercarse a la Anatomía. Frente a la tendencia docente actual en la que los esquemas anatómicos realizados en clase se emplean cada vez menos, nosotros comprobamos la necesidad de su utilización sistemática. También destacamos la conveniencia de formar a los alumnos en cómo hacer los esquemas anatómicos, para lo que podrían impartirse unos cursos al comienzo de los dos primeros cursos de Medicina, con un carácter general y voluntario.

ABSTRACT

We have achieved a teaching experience with a group of 19 official students of second course of Medicine. Along six sessions, with a total period about 12 hours, the students were informed how to make good anatomical schemes. We have confirmed that students are interested in this process and they highly value them as a pedagogical instrument to get close to the anatomy. In front of the actual teaching tendency in which the anatomical schemes made in class are out of use, we confirm the need of its systematic use. We also emphasize the convenience to make the anatomic schemes, what for could be imparted some short courses at the beginning of the two first years of Medicine, with a general and voluntary character.

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la Anatomía es conocer nuestra realidad estructural hasta sus últimos fundamentos. Pero, al contrario de lo que a veces se piensa, los anatomistas siempre han querido conocer al hombre en plenitud, es decir, vivo.

Aunque sean muchos los que precisan de la Anatomía, los estudios de Medicina son sin duda los que más la necesitan. No se olvide el hecho de que la Anatomía nació porque aquellos antiguos sanadores tenían que conocer el cuerpo en el que habitaba la enfermedad y sobre

el que habían de aplicar sus artes. Siempre fue el hombre vivo el que interesaba, la carne muerta solo nos mostraba un amargo final, un fracaso, una caricatura grotesca de lo que fuimos. Quién haya relacionado a los estudios anatómicos, con el estudio de lo muerto se equivoca. Muchas veces, los propios anatomistas han sobre valorado a la disección, considerándola más un fin que un medio. Esto quizás tuviera una justificación antes, épocas en las que no había otros medios de acercamiento a nuestra realidad corporal.

Hoy disponemos de todo un abanico de posibilidades para acercarnos al hombre vivo. Radiología, TAC, IRN, PEC endoscopia, y todo asistido desde sofisticados programas de ordenador que hacen de la realidad virtual una herramienta con extraordinarias posibilidades. El cadáver debe ocupar el lugar que merece, sin duda relevante, pero no exclusivo para el estudio de la Anatomía. En este sentido la formación de los futuros médicos requiere planteamientos pedagógicos modernos. ¿Cómo debemos enseñar la Anatomía?, ¿Qué métodos serán más útiles para transmitir los conocimientos y que estos sean debidamente asimilados?

Como acabamos de decir debemos enseñar la realidad, pero hasta en el supuesto caso de que la tuviésemos en la mano, ésta realidad es muy compleja para su asimilación por el estudiante neófito. Podemos poner a un estudiante horas delante de un cadáver, de una cinta de video, de magníficas imágenes endoscópicas o de quirófano, escuchando nuestras explicaciones, que no nos entenderá. Para que el estudiante se adentre en la Anatomía debemos realizar un proceso de reducción y simplificación conceptual que vaya abriendo su intelecto de menor a más, de lo simple a lo más complejo (Highet, G. 1976), es decir debemos esquematizar la realidad del vivo, es decir debemos hacer **esquemas anatómicos**. Sin embargo, paradójicamente, el hábito de hacer esquemas por parte del profesorado va decayendo, recurriéndose cada vez más a procedimientos supuestamente más modernos como las diapositivas, las transparencias, el video o el ordenador, donde se muestran imágenes generalmente de cadáveres, o del vivo o esquemas del propio profesor en las que los conceptos de entrada ya son complejos o están más elaborados y hacen más penoso y menos fundamentado el aprendizaje de los alumnos.

Nosotros entendemos que la realización de esquemas anatómicos es obligada en las primeras fases de la transmisión de conocimientos. **Estos esquemas deben ser realizados por el profesor siguiendo el ritmo expositivo de la clase, y los alumnos deberán copiarlos en sus apuntes. Una vez que los alumnos hayan entendido los conceptos fundamentales es el momento de ir enriqueciéndolos. Así, afrontando una complejidad cada vez mayor, será el momento de estudiar los esquemas de otros autores, diapositivas, videos, ordenador, cadáver, radiología, endoscopias, etc.** De esta forma conseguiremos que los alumnos acaben estudiando la Anatomía más completa posible, acercándose a la realidad del vivo. Pero hemos de entender que esta imagen del ser vivo, esa Anatomía de la realidad, es un concepto que se acrisola en la mente del estudiante y al que se ha llegado por muchas visiones parciales, incompletas y en definitivas esquemáticas. Por ejemplo, el cadáver, como antes decíamos, es un remedo de la realidad y no la realidad en sí misma. Lo mismo podemos decir de las imágenes radiológicas o de las parciales visiones endoscópicas.

PLANTEAMIENTO

Según hemos podido comprobar, los estudiantes de Anatomía realizan nuestros esquemas de clase con gran interés pero con desigual aprovechamiento. Queremos decir que nuestros alumnos afrontan las clases teóricas sin una preparación previa, no de conceptos que a adquirirlos vienen, sino de la necesaria información técnica sobre el cómo “trabajar la clase” para obtener un rendimiento óptimo. Desgraciadamente el vertiginoso ritmo pedagógico que impone el nuevo plan de estudios nos priva de toda posibilidad de formación en este sentido, teniendo que afrontar un apretado programa en el que empezamos con prisa, seguimos con prisa y terminamos con prisa. De esta forma, a pesar del entusiasmo de las dos partes (profesores y alumnos) no se puede evitar sentir un cierto grado de frustración ante tan vertiginosa manera de enseñar y de aprender.

Por todo lo expuesto, entendemos que la posibilidad que nos brinda el ICE al podernos recrear un poco en una enseñanza pausada, reuniendo a un grupo de alumnos interesados por aprender a aprender con su profesor es algo que no hemos dejado pasar.

El objetivo de esta innovación es el de convencer a los estudiantes de la necesidad de hacer esquemas para comprender los conceptos y lo que es más difícil, la de convencerlos de que la realización de estos esquemas está al alcance de todos. Si, hay que desterrar la idea limitante de que hace falta “saber dibujar” para hacer esquemas anatómicos. Es mas, aunque no vamos a negar que ser un buen dibujante siempre es bueno, si no está preparado para hacer dibujos científicos, el buen dibujante fracasa en este tipo de esquemas. La Anatomía artística no es para médicos, dejó de serlo hace mucho tiempo. Las bellísimas láminas efectuadas por artistas, solo han resultado útiles a la Medicina, cuando el ojo director era el del científico médico y no los del dibujante, pintor o escultor. Compárese la Anatomía de Leonardo (Clayton.M. 1992), uno de los mayores genios artistas, con la de Vesalio, un médico que trabajó con la ayuda de un artista. Leonardo hizo la Anatomía más bella que podamos contemplar pero cargada de errores. Vesalio publicó un libro científico donde la belleza de sus láminas estaba subyugada a la verdad de la ciencia (Saunders y O'Malley.1973). El esquema del médico es como el croquis del arquitecto, debe ser científico y técnico, si además es bello mejor, como magnífico ejemplo en este sentido citemos la obra F. Netter (Netter.F.1990) Esa es la idea que hemos querido transmitir en nuestra innovación, hacer y enseñar a hacer dibujos científicos como uno de los útiles que debe manejar el estudiante de medicina y el médico.

MATERIAL Y MÉTODO

En este trabajo hemos contado con la participación de un grupo de 19 estudiantes oficiales de Medicina de segundo curso 17 mujeres y 2 hombres, de 19 años de edad media. Estos estudiantes se inscribieron para realizar la innovación de forma voluntaria eligiéndose a todos los solicitantes sin ninguna condición previa. (figura nº 1)

La innovación fue realizada por el Prof. Villanueva, profesor encargado de la asignatura.



Figura 1. La mayoría del grupo de alumnos de Segundo de Medicina que ha participado en esta experiencia docente junto con el profesor responsable.

Para impartir los seminarios se han empleado diapositivas especialmente realizadas al efecto procedentes de tratados de Anatomía, dibujos realizados por ordenador, esquemas de clase, dibujos sobre técnicas para la realización de esquemas, salvo los primeros todos han sido realizados por el profesor Villanueva. Se emplearon tizas de colores para los dibujos sobre la pizarra.

Para la realización de los esquemas en la sala de disección utilizamos un material de dibujo de calidad pero sencillo, básicamente similar al que los alumnos pueden portar cuando asisten a una clase teórica cotidiana, depositado en un carrito para el material de sala y que estaba a libre disposición de los alumnos. Este material de dibujo consiste en cuatro cajas de lápices de colores de 64 tonos, rotuladores de doble punta con pincel, lápices de grafito, rotuladores y bolígrafos de tinta negra para perfilar. Dos cajas de pasteles, y ceras. Gomas de borrar, correctores, sacapuntas, difuminadores y un barniz fijador para acabados. Los dibujos se hicieron sobre hojas de papel torreón.

Como modelos en la sala de disección se han empleado piezas anatómicas cadavéricas conservadas en formol o desecadas así como preparaciones esqueléticas.

Esta innovación se ha llevado a cabo en dos fases, una primera realizada en la clase utilizada para la teórica y una segunda fase en la sala de disección. La primera fase nos ocupó tres sesiones de dos horas cada una culminada en una semana en días alternos. En la primera

sesión hicimos una revisión de los principales tratados y atlas anatómicos analizando las distintas tendencias en la iconografía de cada momento histórico. En esta sesión había que hacer hincapié en el poder didáctico de los esquemas, dejando establecido claramente todo el planteamiento de nuestro trabajo posterior. En la segunda sesión analizamos y debatimos los esquemas concretos que el profesor había realizado en sus clases teóricas así como otros no conocidos por los alumnos y que realizaban los conceptos que se debatía. En la tercera sesión el profesor realizó ante los alumnos en la pizarra diversos esquemas, explicando su desarrollo paso a paso. Ya llegados a este punto, los alumnos también iban dibujando, estableciéndose un enriquecedor debate entre todos.(Fig. nº2 y 3)

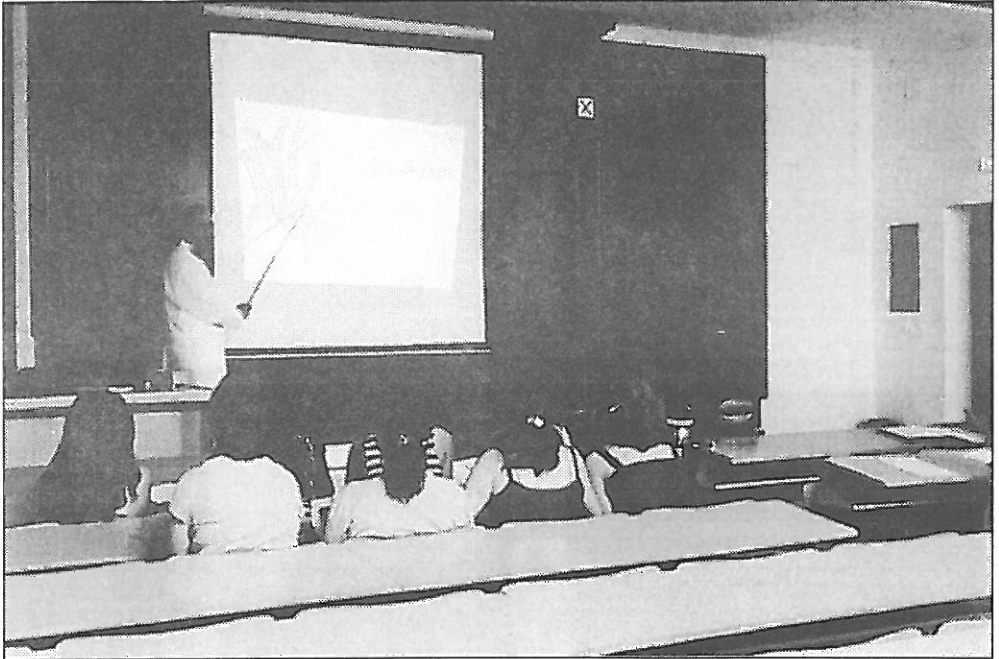


Figura 2. Las tres primeras sesiones se celebraron en la clase. En la imagen el profesor Villanueva explica el desarrollo de un esquema.

La segunda fase de la innovación se realizó a las dos semanas de la primera y también se programó en tres días alternos en sesiones de dos horas. En la primera sesión los alumnos realizaron cuatro esquemas efectuados previamente por el profesor. En las dos restantes fases los estudiantes hicieron sus esquemas del natural. **No dibujaron del natural sino que hicieron esquemas con enfoque anatómico del natural. Tenían que recoger en sus dibujos aquellas estructuras con interés anatómico y médico, resaltándolas e incluso exagerándolas y minimizando lo superfluo o carente de interés anatómico.**(Fig. 4 y 5)

Por último, se efectuaron dos encuestas, una realizada por el I.C.E. y otra por el Profesor. Esta última utilizó la misma hoja de respuestas que la primera y consistió en 12 preguntas.

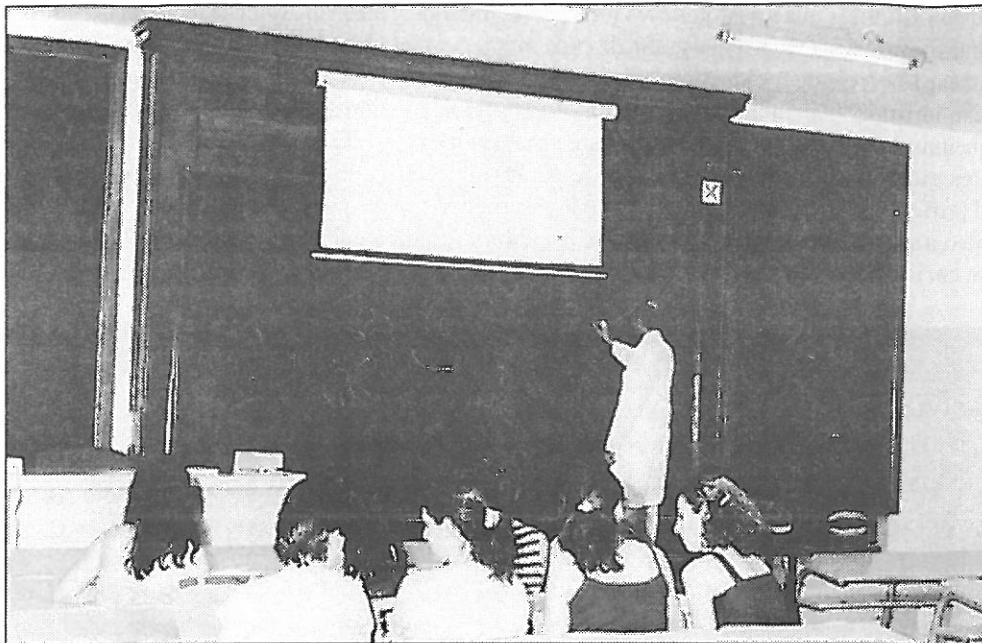


Figura 3. El profesor realiza los esquemas paso a paso mientras los alumnos trabajan en ellos.



Figura 4. En una de las sesiones de sala de disección vemos a unas alumnas efectuando esquemas de una pelvis.

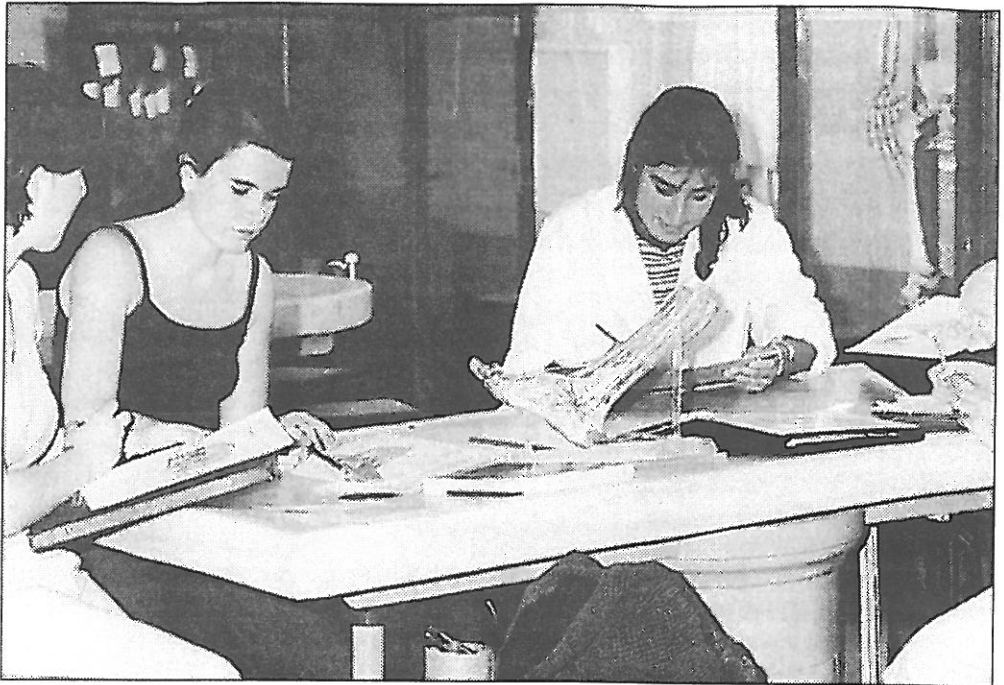


Figura 5. Alumnas realizan esquemas de una pieza anatómica en la sala de disección.

RESULTADOS

Encontramos difícil la evaluación objetiva de esta innovación. Aunque lo que hemos podido constatar en los trabajos realizados por los alumnos así como por nuestra encuesta son altamente positivos. (Fig.nº6)

Los alumnos han efectuado al menos 6 esquemas completos, habiendo demostrado que sabían hacerlos tanto de otros esquemas, como del natural. Ninguno de los estudiantes aportó dibujos previos de Anatomía de calidad, ni salvo en dos ocasiones, se consideraban buenos dibujantes. Esto nos lleva a pensar que tras la experiencia de la innovación, han mejorado sustancialmente sus aptitudes, tanto técnicas como de interés por hacer buenos esquemas. Debemos insistir en la segunda afirmación, el interés por hacer los esquemas surge de que han podido constatar que están a su alcance. A veces nos olvidamos de que una de las responsabilidades del profesorado es la de hacer accesibles tanto nuestros conocimientos como nuestras habilidades profesionales, frente a ciertas tendencias “ocultistas” que desafortunadamente se producen con cierta frecuencia.

Los resultados de nuestra encuesta fueron los siguientes:

1. El dibujo anatómico, bien hecho, es mejor herramienta pedagógica que las diapositivas o las transparencias. **7 Totalmente de acuerdo. 7 De acuerdo.**

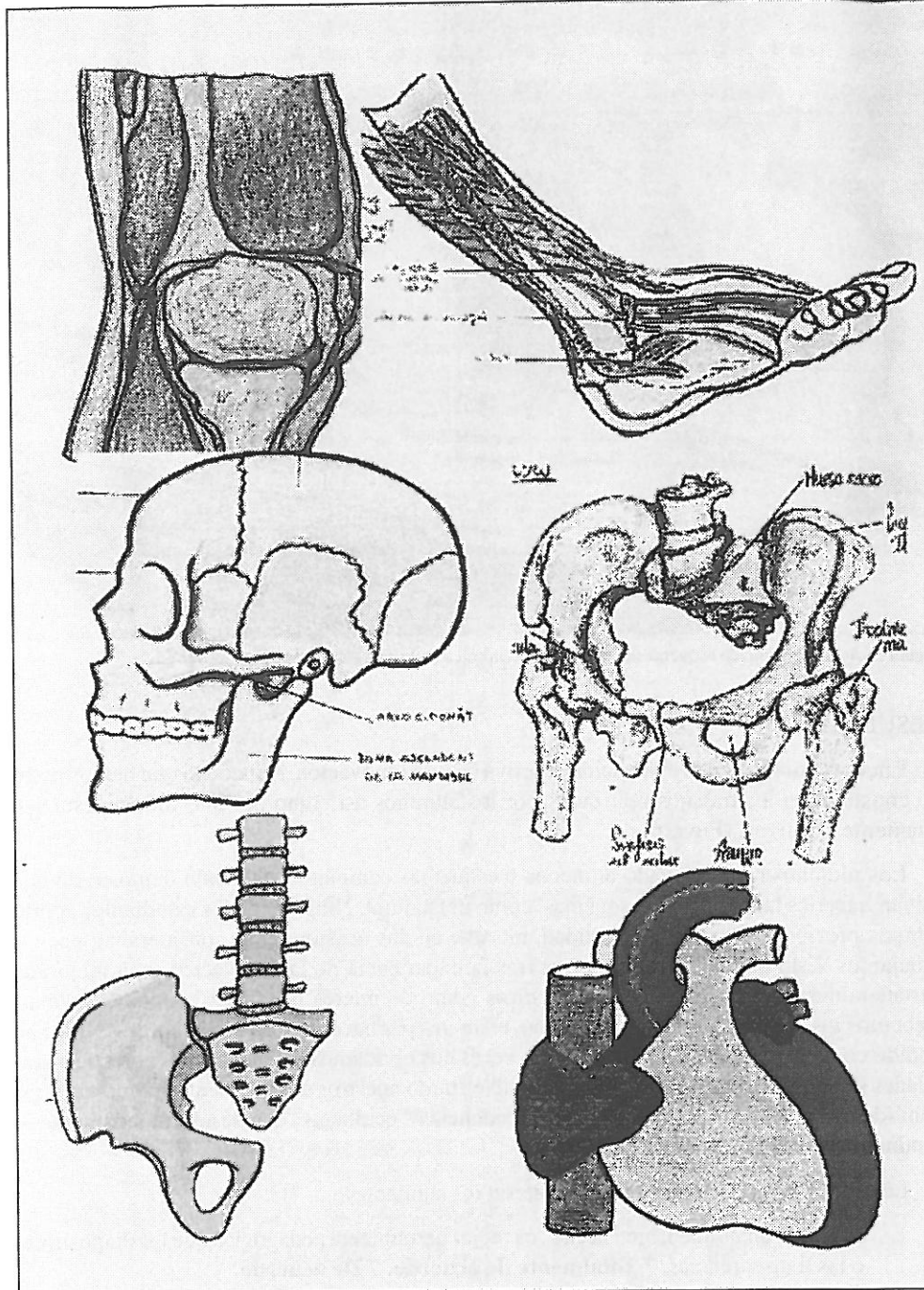


Figura 6. Algunos ejemplos de los esquemas realizados por los alumnos.

2. El dibujo anatómico, bien hecho, es mejor herramienta pedagógica que las presentaciones por ordenador o los videos. **6 Totalmente de acuerdo. 4 De acuerdo. 4 No sé**
3. Las clases de Anatomía deben fundamentarse en el dibujo anatómico siempre que sea posible. **10 Totalmente de acuerdo. 4 De acuerdo.**
4. El profesorado de Anatomía debe estar formado en la realización de esquemas anatómicos. **12 Totalmente de acuerdo. 2 No sé.**
5. Tras haber realizado esta innovación creo que la realización de esquemas anatómicos puede estar a mi alcance. **9 Totalmente de acuerdo. 5 De acuerdo.**
6. Entiendo que la realización de estas actividades puede preparar a los alumnos para afrontar mejor el aprendizaje de la Anatomía. **11 Totalmente de acuerdo. 3 De acuerdo.**
7. Pienso que esta innovación debe generalizarse en cursos próximos. **13 Totalmente de acuerdo. 1 De acuerdo.**
8. Si hubiese realizado esta innovación antes, habría mejorado mis esquemas de clase. **10 Totalmente de acuerdo. 3 De acuerdo. 1 En desacuerdo.**
9. Los objetivos de esta innovación han sido claros y se han cubierto. **9 Totalmente de acuerdo. 5 De acuerdo.**
10. Los medios para realizar esta innovación han sido apropiados. **11 Totalmente de acuerdo. 3 De acuerdo.**
11. La innovación me ha resultado muy interesante. **10 Totalmente de acuerdo. 4 De acuerdo.**
12. Creo que se deben fomentar las actividades formativas distintas de la docencia ordinaria. **10 Totalmente de acuerdo. 4 De acuerdo.**

DISCUSIÓN

Estamos convencidos de que esta innovación ha satisfecho las expectativas de quienes han participado en ella. Los alumnos han trabajado, han aprendido y se han divertido haciéndolo. Los esquemas realizados son francamente buenos, lo que ha motivado especialmente a sus autores, ya que al principio no confiaban en poder realizar algo así. Parece evidente que estas enseñanzas contarán siempre con un buen grupo de estudiantes interesados, en el caso de impartirlas en cursos próximos. Pero no nos quedemos en lo que sin duda es agradable para el autor de esta innovación y pasemos ahora a ser más críticos.

La innovación se pensaba llevar a cabo a finales de Noviembre con 50 alumnos voluntarios inscritos, en ese momento la asignatura llevaba dos meses escasos de desarrollo, sin embargo por diversos imponderables especialmente por exámenes de los alumnos, tuvimos que realizar la innovación a mediados de Marzo, cuando la asignatura estaba terminando y solo con 19 alumnos en principio. La reducción en el número de voluntarios se debió no a la falta de interés, sino al tremendo ritmo pedagógico que marca el Plan 96. Muchos estudiantes, saturados de clases, prácticas, exámenes pendientes, no están para actividades añadidas. Los estudiantes que hemos tenido sin duda eran los que más interés tenían y mejores disponi-

bilidades. La nota media obtenida por este grupo en nuestra asignatura (Anatomía Humana II) ha sido de 8, lo que les sitúa entre nuestros mejores alumnos. Se habría enriquecido nuestro trabajo contando con un grupo más numeroso y heterogéneo, sin embargo, y salvo que estas actividades se realicen al principio del curso, esto será difícil.

Tras pedirle a los alumnos que nos trajeran los mejores dibujos que habían realizado con anterioridad a la innovación, ninguno nos aportó alguno que nos llamase la atención. Dado que el resultado posterior fue bueno, pensamos que con los conocimientos previos sobre dibujo, aprendidos en colegios e institutos durante el bachillerato junto con nuestras explicaciones, ha sido suficiente para conseguir unos objetivos más que aceptables.

Es difícil romper tendencias que hacen nuestro trabajo más cómodo e incluso más atractivo. Nos referimos a cómo algunos profesores de Anatomía están dejando de realizar esquemas en clase, recurriendo como antes decíamos a otros medios, como por ejemplo las diapositivas o el ordenador. Téngase en cuenta que el trabajo de la composición y elaboración de los esquemas junto a su posterior realización ante los estudiantes supone un esfuerzo sobreañadido a la necesaria preparación de las clases. Además el profesorado debe estar especialmente preparado para experimentar en el trabajo de pizarra, lo que cada vez es menos frecuente. Es decir, algunos profesores veteranos, conocedores de estas técnicas, ven en la utilización de medios audiovisuales distintos de la pizarra, una forma menos estresada y más precisa de impartir los conocimientos y en el profesorado más reciente, además de las mismas razones tenemos que añadir la poca experiencia en el trabajo de pizarra. Nuestra opinión en este punto ya ha sido sobradamente expuesta y precisamente los trabajos como este pretenden destacar una manera de enseñar que puede ser perfectamente asumida por los alumnos de hoy y de mañana.

CONCLUSIONES

Los estudiantes de Medicina pueden llegar a realizar esquemas anatómicos de calidad tras una pequeña formación específica por parte del profesorado de Anatomía. La preparación y dibujo con la que los estudiantes acceden a la Universidad es base suficiente.

La realización de esquemas anatómicos se considera el procedimiento pedagógico de elección **en las primeras fases** del aprendizaje de la Anatomía para Médicos.

Creemos que es preciso enseñar la realización de esquemas anatómicos mediante innovaciones pedagógicas, cursillos o actividades de libre configuración a los estudiantes de Medicina. Estas enseñanzas se deben realizar al inicio del curso con carácter general y voluntario.

BIBLIOGRAFÍA

CLAYTON, M. (1992) "Leonardo da Vinci" Barcelona. Ed. Masson-Salvat.

HIGHET, G. (1976) "El arte de enseñar" Buenos Aires. Ed. Paidós.

NETTER, F. (1995) "Colección Ciba de ilustraciones médicas" Barcelona Masson. Salvat medicina.ed.

SAUNDERS, J. B. de C. M. y O'MALLEY, C. (1973) "The illustrations from the works of Andrea Vesalius of Brussels" New York. Ed. Dover Publications.