

En el corazón del aula: perspectiva estudiantil sobre métodos docentes en Cardiología

At the heart of the classroom: student perspective on teaching methods in Cardiology

María Judith Tudela Aybar¹, Jose I. Larrubia-Valle², Cristian Peláez Berdún³, Ada del Mar Carmona-Segovia^{3,4,5}, Francisco Javier Pavón-Morón^{3,4,5}, Manuel F. Jiménez-Navarro^{1,3,4,5}

¹ Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Málaga (UMA).

² Unidad de Gestión Clínica Cardiología, Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga.

³ Área del Corazón, Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga

⁴ Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina (IBIMA Plataforma BIONAND)

⁵ Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), Instituto de Salud Carlos III.

Autor de correspondencia: Maria Judith Tudela Aybar, judithtudela@hotmail.com

Received: 20/1/25; Accepted: 20/2/25; Published: 24/2/25

Resumen: La formación médica ha evolucionado a un enfoque en competencias y habilidades prácticas. En respuesta a las demandas cambiantes, las facultades de medicina han adoptado metodologías que promueven un aprendizaje activo y participativo, mejorando la motivación y el rendimiento de los estudiantes. Herramientas como la Pirámide de Miller y la Taxonomía de Bloom orientan la planificación y evaluación, integrando niveles de conocimiento con habilidades prácticas y competencia clínica. El objetivo de esta investigación era ahondar en la perspectiva estudiantil sobre los métodos docentes aplicados en la asignatura "Enfermedades del Sistema Circulatorio". Para ello, se diseñó un cuestionario para evaluar la valoración de métodos docentes en Medicina Cardiovascular e identificar diferencias estadísticas entre variables. Este fue distribuido de forma online a estudiantes de la Universidad de Málaga e incluyó secciones sobre variables sociodemográficas, percepción de competencias adquiridas, métodos docentes preferidos y nuevos supuestos de enseñanza. Finalmente, el estudio involucró a 121 estudiantes (32,2% hombres y 67,8% mujeres), con una mediana de 7,8 como nota media del expediente. La mayoría cursaba sexto (57%), seguido de quinto (24,8%) y cuarto (18,2%). El conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular fue adquirido por el 99,2% de los estudiantes, mientras que la auscultación cardiopulmonar solo por el 43,8%. Los métodos docentes más valorados fueron las prácticas clínicas, los seminarios y talleres y el aprendizaje basado en problemas. Destaca la acogida global por clases magistrales con un enfoque más dinámico. En conclusión, la enseñanza integradora en Cardiología potencia el aprendizaje; percibiendo los estudiantes la necesidad de implementar métodos dinámicos y prácticos que reflejen escenarios clínicos reales.

Palabras clave: Métodos docentes, educación médica, aprendizaje activo, habilidades prácticas, sistema cardiovascular.

Abstract. Medical education has evolved towards a focus on competencies and practical skills. In response to changing demands, medical faculties have adopted methodologies that promote active and participative learning, enhancing student motivation and performance. Tools such as Miller's Pyramid and Bloom's Taxonomy guide planning and evaluation, integrating levels of knowledge with practical skills and clinical competence. The aim of this investigation was to study more deeply the student perspective on the teaching methods applied in the "Diseases of the Circulatory System" subject. To achieve that objective, a questionnaire was designed to assess the evaluation of teaching methods in Cardiovascular Medicine and to identify statistical differences between variables. This was distributed online to students from the University of Malaga and included sections on sociodemographic variables, perception of acquired competencies, preferred teaching methods, and new teaching assumptions. The study involved 121 students (32.2% male and 67.8%

female), with a median grade point average of 7.8. The majority were in their sixth year (57%), followed by fifth year (24.8%) and fourth year (18.2%). Knowledge of cardiovascular risk factors was acquired by 99.2% of students, while cardiopulmonary auscultation was acquired by only 43.8%. The most valued teaching methods were clinical practices, seminars and workshops, and problem-based learning. Notably, lectures with a more dynamic approach were widely welcomed. In conclusion, integrated teaching in Cardiology enhances learning; students perceive the need to implement dynamic and practical methods that reflect real clinical scenarios.

Keywords: Teaching methods, medical education, active learning, practical skills, cardiovascular system.

1. Introducción

La complejidad intrínseca a la formación médica convierte a su aprendizaje en un proceso desafiante. En este contexto, la metodología de enseñanza implementada por las facultades de medicina adquiere una relevancia capital para impulsar el desarrollo integral de sus estudiantes y prepararlos de manera efectiva para el ejercicio de la profesión (1). Tradicionalmente, la educación en general, y la formación en las ciencias de la salud en particular, se centraban en la enseñanza teórica y la evaluación memorística de conceptos. En la actualidad, se ha producido un giro hacia una formación que no se limita a la mera acumulación de conocimientos, sino que se hace indispensable desarrollar habilidades para su correcta interpretación y aplicación (2). Asimismo, la práctica clínica no se limita a la aplicación de conocimientos y destrezas técnicas. Para brindar una atención sanitaria de calidad, los profesionales médicos también deben poseer competencias en valores, comunicación, colaboración y eficiencia. Los propios estudiantes de Medicina reconocen que la formación médica va más allá de la mera transmisión de conocimientos teóricos y clínicos (3).

Un caso paradigmático de esta evolución es el proceso de Bolonia, que supone el paso a una educación orientada a los resultados o competencias profesionales, con un enfoque más centrado en el estudiante y en su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en la práctica (2). La inminente transformación del escenario educativo y las crecientes exigencias del aprendizaje, demandan una respuesta proactiva por parte de las facultades de medicina con respecto a sus estrategias pedagógicas y metodologías docentes. En la era actual, donde la información abunda y el acceso a ella es instantáneo, la educación no puede quedar estancada en el paradigma tradicional de las clases magistrales (4). Múltiples investigaciones coinciden en que este método, caracterizado por la unidireccionalidad, no fomenta un aprendizaje efectivo. De hecho, se ha demostrado que solo una semana después de una clase magistral, el recuerdo de la información teórica se reduce a un 20% (4-5), y la atención de los estudiantes decae considerablemente tras apenas 20 minutos de sesión. Además, su familiaridad con las tecnologías y la rapidez con la que procesan información les dificulta seguir el ritmo lento de estas ponencias (5). Para fomentar la participación del alumnado, el pensamiento crítico, la integración del conocimiento y la adquisición de competencias para la práctica profesional, las facultades de medicina han implementado en los últimos años diversas estrategias de enseñanza innovadoras. Estas han demostrado mejorar el rendimiento, la motivación y el desarrollo holístico de los estudiantes. Entre las más destacadas se encuentran: el aprendizaje basado en problemas (ABP), el aprendizaje basado en casos (ABC), el aprendizaje participativo, las aulas invertidas y la educación basada en simulación (1).

En este contexto, la Pirámide de Miller y la Taxonomía de Bloom son herramientas fundamentales para la planificación y evaluación de la formación médica. Estas estructuras gráficas se interconectan, mostrando cómo los diferentes niveles de conocimiento se traducen en habilidades prácticas y, finalmente, en la capacidad de actuar como un médico competente, reflejado en la Figura 1. El conocimiento teórico (sabe) se convierte en la base para la aplicación práctica (sabe cómo) y la demostración de habilidades (muestra cómo), culminando en la acción autónoma y competente en el ámbito clínico (hace) (2,6). A su vez, los diferentes niveles cognitivos de la Taxonomía de Bloom (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear) se integran en cada

uno de los niveles de la Pirámide de Miller, brindando una estructura completa para el aprendizaje (6). La correlación entre ambas ofrece un marco sólido para la implementación de metodologías activas, asegurando que los estudiantes alcancen los niveles de conocimiento y competencia necesarios, solventando una de las debilidades más significativas de la enseñanza médica: el excesivo enfoque teórico (7). Al abarcar no solo el conocimiento teórico, sino también su aplicación práctica, preparan a los estudiantes para la asistencia real, asegurando una preparación íntegra y equilibrada. A partir del mencionado marco conceptual, surge esta investigación, la cual propone examinar la percepción de los enfoques pedagógicos y los métodos docentes aplicados en la asignatura “Enfermedades del Sistema Circulatorio” (“ESC”).

El propósito de esta investigación es indagar sobre la perspectiva de los estudiantes de la Facultad de Medicina de Málaga sobre los métodos de enseñanza en el área cardiovascular. Se busca determinar si estos métodos han sido útiles para alcanzar los objetivos de aprendizaje de la asignatura, identificar fortalezas y debilidades de la docencia, así como explorar la receptividad de los estudiantes hacia nuevos modelos de enseñanza.

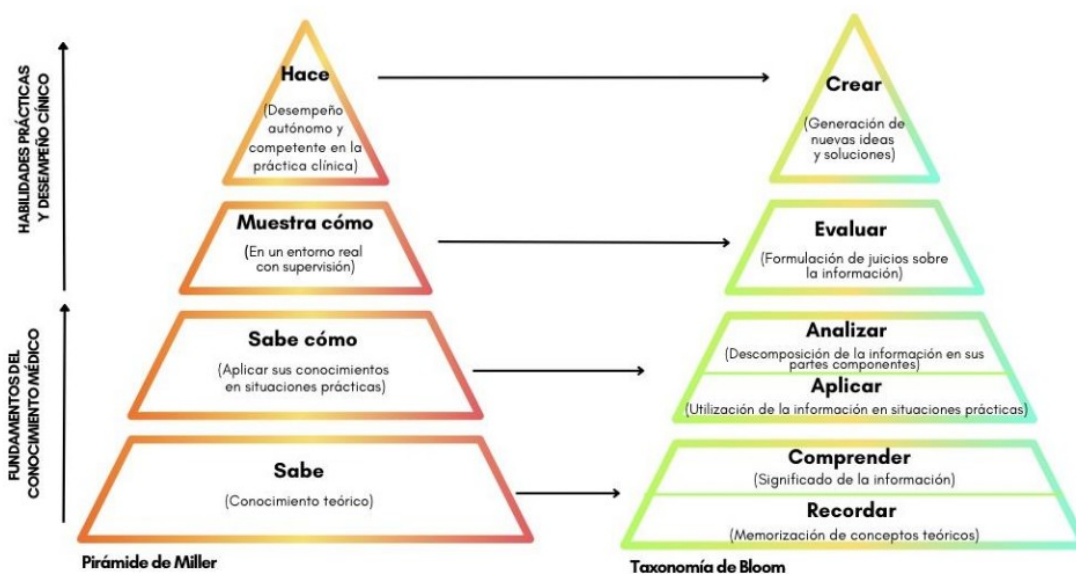


Figura 1. Correlación entre la Pirámide de Miller y la Taxonomía de Bloom.

2. Métodos

Para lograr el objetivo propuesto, se efectuó una búsqueda bibliográfica en algunas de las bases de datos más relevantes de artículos científicos, incluyendo Scopus, Scielo y Google Scholar. Se seleccionaron específicamente artículos que abordaban métodos docentes aplicables a la Docencia en Medicina, evolución de los modelos de enseñanza, implementación de metodologías innovadoras, teorías de aprendizaje y adquisición de competencias. Una vez realizada la búsqueda, se llevó a cabo un análisis detallado de los métodos docentes a los que hacían referencia los distintos artículos seleccionados. El objetivo era asociarlos con los empleados en la asignatura “ESC”, tomando en cuenta las competencias de la guía docente. Este análisis sirvió como base para la creación de un cuestionario de elaboración propia diseñado específicamente para investigar la valoración por parte de los estudiantes de Medicina de Málaga sobre los distintos métodos docentes en el área cardiovascular, que se muestra en el anexo.

La población de este estudio la conformaron estudiantes del Grado en Medicina de la Universidad de Málaga. Los criterios para participar incluían haber aprobado la asignatura "ESC" o estar actualmente matriculado en ella, en referencia a los alumnos de cuarto curso, que ya habían recibido toda la enseñanza programada en el momento de completar la encuesta y se encontraban próximos a la evaluación final.

El cuestionario se estructuró en cuatro partes. La primera recopiló variables sociodemográficas de la población, donde las únicas preguntas de carácter no obligatorio fueron las relacionadas con la nota numérica de la asignatura y la media del expediente. La segunda parte abordó cuestiones sobre la adquisición de competencias y valoración de la asignatura con respecto a la obtención de las mismas. La tercera parte consistió en la selección y evaluación de distintos métodos docentes empleados en la asignatura, considerando la importancia que asignaban a cada método en el proceso de aprendizaje, la adquisición de conocimientos teóricos y el desarrollo de habilidades prácticas. Finalmente, se incluyeron preguntas para indagar sobre la percepción del estudiantado acerca del impacto en su aprendizaje frente a nuevos supuestos de enseñanza con énfasis en el aprendizaje teórico autodirigido, en relación a clases magistrales y debates (CMyD), ABP; rotaciones y prácticas clínicas (RyPC), seminarios y talleres de habilidades (SyTH), así como exámenes totales y parciales (EPyT). Para evaluar cada una de estas situaciones, se emplearon respuestas de elección múltiple, única y en escala de Likert. Además, se introdujeron preguntas sobre qué métodos de aprendizaje, entre los propuestos, y en qué porcentaje seleccionarían estos en el contexto de un modelo de docencia ideal. Asimismo, se brindó a los participantes la oportunidad de expresar sus opiniones sobre el tema propuesto en un espacio de texto libre. La encuesta, creada en Formularios de Google, se distribuyó de forma online, resultando en la participación un total de 121 estudiantes, que optaron por responder voluntariamente, conformando la muestra de estudio. Después de obtener los resultados de la encuesta, los datos fueron exportados y analizados estadísticamente mediante el programa Jamovi 2.3.28. Asimismo, para las preguntas de respuesta múltiple, se recurrió al software SPSS 21.0, para la obtención de tablas cruzadas.

El método estadístico abordó la creación de una base de datos, la codificación de variables cualitativas y el ajuste de variables cuantitativas para permitir el cálculo estadístico. Adicionalmente, se realizó un análisis de las opiniones expresadas en el apartado de texto libre. Posteriormente, fueron llevados a cabo análisis descriptivos y comparativos para buscar diferencias estadísticamente significativas entre las variables cualitativas: curso académico (sexto/no sexto), género (masculino/femenino) y nota media de expediente (fue convertida en una variable dicotómica dividiéndola en función del valor de la mediana (7,8) en categoría superior o igual ($\geq 7,8$) e inferior ($< 7,8$) a la misma). Para ello, fueron empleadas pruebas estadísticas no paramétricas como Chi Cuadrado y test exacto de Fisher. En contraste, para variables cuantitativas fue usada la prueba paramétrica t de Student. La significación estadística se consideró a partir de $p \leq 0,05$.

Este estudio se adhiere a las directrices establecidas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1975, que fue actualizada en 2013 durante la 64^a Asamblea General en Fortaleza. Todos los sujetos del estudio recibieron información detallada sobre la naturaleza voluntaria de su participación, la garantía de anonimato y confidencialidad de los datos recopilados, así como la certeza de que los resultados obtenidos no tendrían impacto académico en sus calificaciones ni darían lugar a acciones derivadas de ellos. Todo esto se llevó a cabo en conformidad con el Reglamento (UE) 2016/679 y la Ley Orgánica de Protección de Datos 3/2018.

3. Resultados

3.1. Características sociodemográficas

El tamaño muestral consta de 121 estudiantes, entre los 21 y los 48 años, perteneciendo 39 de ellos al género masculino (32,2%) y 82 al género femenino (67,8%). Con respecto al curso académico principal, 69 cursaban sexto (57%), 30 quinto (24,8%) y 22 cuarto (18,2%), datos que corresponden de forma aproximada con el curso en el que aprobaron la asignatura "ESC": 6 (4,9%) aprobaron en el curso académico anterior al 2021, 57 (47,1%) en el curso 2021/2022, 32 (26,4%) en 2022/2023. Los 26 (21,5%) correspondientes al curso académico 2023/2024, se encontraban cursando la asignatura y no se habían examinado aún. Considerando la asistencia a clase, se obtuvieron los siguientes resultados: 58 de los encuestados (47,9%) indicaron haber asistido a todas las clases de la asignatura, 28 (23,1%) a la mayoría de ellas, 13 (10,7%) aproximadamente a la mitad, 16 (13,2%)

asistió a pocas clases y 6 (5%) no asistió a ninguna clase a lo largo del curso. También se registraron las notas medias del expediente académico y la nota final de la asignatura en concreto. Es importante destacar que las preguntas asignadas para recopilar estos datos no fueron de contestación obligatoria, obteniendo 10 y 35 pérdidas respectivamente. En relación al expediente, la media de las notas de los encuestados fue de 7,83 (mediana 7,80), con una desviación estándar (DE) de 0,65. La nota mínima registrada fue un 6,49 y la máxima un 9,21. En cuanto a la calificación final obtenida en la asignatura, la media fue de 7,98 (± 1 DE) y una mediana de 8,05. La nota mínima registrada fue un 5 y la máxima un 10.

Tabla 1. Análisis estadístico descriptivo sobre la percepción de los estudiantes respecto a la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje de la asignatura.

COMPETENCIAS	ADQUISICIÓN	FRECUENCIAS	% TOTAL
HISTORIA CLÍNICA	Sí	67	55.4%
	No	54	44.6%
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	Sí	120	99.2%
	No	1	0.8%
JUICIO DIAGNÓSTICO INICIAL	Sí	112	92.6%
	No	9	7.4%
TRATAMIENTO	Sí	110	90.9%
	No	11	9.1%
AUSCULTACIÓN CARDIOPULMONAR	Sí	53	43.8%
	No	68	56.2%
INTERPRETACIÓN DE ELECTROCARDIOGRAMAS	Sí	85	70.2%
	No	36	29.8%
HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS	Sí	85	70.2%
	No	36	29.8%
EXPERIENCIA CLÍNICA	Sí	58	47.9%
	No	63	52.1%
PUNTO DE VISTA CRÍTICO	Sí	63	52.1%
	No	58	47.9%

3.2. Análisis de la autopercepción de competencias adquiridas

Como se puede observar en la Tabla 1, entre los resultados de aprendizaje analizados, la competencia considerada como adquirida por un mayor número de estudiantes fue el conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular, con un 99,2% de respuestas afirmativas. En el otro extremo está la auscultación cardiopulmonar, aprendida por un 43,8%. Por otra parte, la nota media otorgada a la asignatura por parte de los estudiantes con respecto a la percepción de las competencias adquisición fue de un 7,44 ($\pm 1,33$ DE). También se llevó a cabo un estudio comparativo de estas percepciones y calificaciones en relación a las variables dicotómicas curso, género y nota media del expediente para examinar su posible asociación estadística, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Análisis estadístico comparativo de la percepción de competencias adquiridas y la nota atribuida a la asignatura por las mismas, con respecto a las variables: curso, género y nota media del expediente.

COMPETENCIAS	CURSO (N=121)	GÉNERO (N=121)	EXPEDIENTE (N=111)
HISTORIA CLÍNICA	2,41* (p= 0,12)	1,03* (p=0,31)	0,41* (p=0,52)
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	(p= 0,43)"	(p=0,32)"	(p=0,49)"
JUICIO DIAGNÓSTICO INICIAL	4,81* (p=0,03)	0,66* (p=0,42)	(p=1)"
TRATAMIENTO	0,03* (p=0,86)	1,09* (p=0,30)	(p=1)"
AUSCULTACIÓN CARDIOPULMONAR	1,06* (p=0,30)	1,31* (p=0,25)	0,40* (p=0,53)
INTERPRETACIÓN DE ELECTROCARDIOGRAMAS	4,83* (p=0,03)	2,35* (p=0,13)	2,69* (p=0,10)
HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS	3,23* (p=0,07)	3,84* (p=0,05)	0,36* (p=0,55)
EXPERIENCIA CLÍNICA	3,48* (p=0,06)	1,66* (p=0,20)	1,08* (p=0,30)
PUNTO DE VISTA CRÍTICO	6,48* (p=0,01)	4,92* (p=0,03)	0,25* (p=0,62)
NOTA DE LA ASIGNATURA POR ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS	0,11 ⁱ (p=0,92)	2,85 ⁱ (p=0,01)	2,01 ⁱ (p=0,05)

Expresado como valor de Chi cuadrado (*), Test exacto de Fisher (") o T de Student (ⁱ), junto con el valor de significación (p).

A. Curso académico: SEXTO VS NO SEXTO

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la elaboración de un juicio diagnóstico inicial (97,10% vs 86,54%, p=0,03), interpretación de electrocardiogramas (62,32% vs 80,8%, p=0,03) y resolución de problemas desde un punto de vista crítico (42,03% vs 65,38, p=0,01), entre los estudiantes de sexto y los de otros cursos respectivamente. Con respecto a la nota atribuida a la asignatura por la adquisición de competencias no se han observado diferencias estadísticamente significativas (p=0,92), encontrando medias muy similares en ambos grupos 7,45(±1,13 DE) vs 7,42(±1,56 DE).

B. Género: MASCULINO VS FEMENINO

Se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el manejo de herramientas diagnósticas (82,1% vs 64,6%, p=0,05) y la resolución de problemas desde un punto de vista crítico (66,66% vs 45,12%, p=0,03), entre los estudiantes de género masculino y femenino respectivamente. En cuanto a la nota conferida a la asignatura por la adquisición de competencias se han observado diferencias estadísticamente significativas (p=0,01), asignando como medias 7,92(±1,31 DE) y 7,21(±1,28 DE) respectivamente.

C. Nota media del expediente: SUPERIOR O IGUAL VS INFERIOR A LA MEDIANA

No se han observado diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) con respecto a la nota media del expediente y la percepción de adquisición de competencias. Sobre la nota atribuida a la asignatura se han observado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0,05$), medias $7,7 (\pm 1,16 \text{ DE})$ y $7,20 (\pm 1,43 \text{ DE})$ respectivamente.

3.3. Multirrespuesta métodos docentes

Los tres métodos seleccionados como más importantes para el proceso global de aprendizaje fueron en primer lugar las RyPC, seguido de los SyTH y el ABP. Con respecto a los seleccionados como más importantes para adquirir conocimientos teóricos fueron las CMyD, los SyTH y el ABP y para el desarrollo de habilidades prácticas y clínicas necesarias en el área cardiovascular las PyRC, los SyTH y el ABP. Para conocer la relación entre las variables curso, género y nota del expediente con los múltiples métodos seleccionados se realizaron tablas cruzadas, presentadas en la Tabla 3.

3.4. Análisis de la autopercepción de los nuevos supuestos de docencia

La Figura 2 contiene un resumen visual de la estadística descriptiva relacionada con la valoración de los estudiantes de los nuevos supuestos de docencia con respecto a la mejoría en la participación, la retención de información, el aumento del interés por los temas abordados, fomento del pensamiento crítico, proceso de aprendizaje más comprensivo y motivador y aplicación práctica de conocimientos.

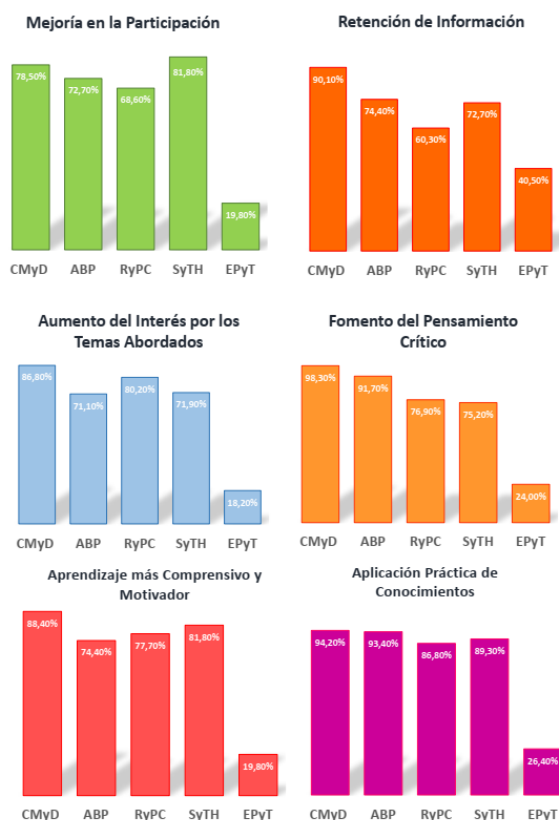


Figura 2. Análisis descriptivo de la percepción de los nuevos supuestos de docencia. Leyenda: CMyD: Clases Magistrales y Debates, ABP: Aprendizaje Basado en Problemas, RyPC: Rotaciones y Prácticas Clínicas, SyTH: Seminarios y Talleres de Habilidades, EPyT: Exámenes Parciales y Totales.

A. Clases magistrales dinámicas y debates

En el contexto de clases magistrales con más interacción entre el profesorado y el alumnado, según la estadística comparativa de este modelo de docencia con respecto al curso, género y media del expediente, no se encontraron resultados significativos ($p > 0,05$).

B. Aprendizaje basado en casos reales

Planteando el supuesto en el que el aprendizaje se basara en un modelo dirigido por ABC o ABP, atendiendo a la estadística comparativa de este modelo de docencia se encontraron resultados significativos con respecto al curso y la facilitación de retención de información aplicando esta metodología (81,2% sexto vs 65,4% no sexto, $p = 0,05$).

C. Rotaciones y prácticas clínicas

Proponiendo el escenario en el que el aprendizaje se basara en un modelo sustentado en rotaciones y prácticas clínicas, conforme a la estadística comparativa se encontraron resultados significativos con respecto al género y la mejoría en la participación aplicando esta metodología (51,28% masculino vs 76,83% femenino, $p = 0,01$), así como con respecto a la nota del expediente y el fomento del pensamiento crítico (66,7% nota superior o igual a la mediana vs 83,33% nota inferior a la mediana, $p = 0,04$).

D. Seminarios y talleres de habilidades

En la hipótesis de un modelo sostenido por seminarios y talleres de habilidades, atendiendo a la estadística comparativa se encontraron resultados significativos con respecto a la nota del expediente y el aumento del interés por los temas abordados (64,91% nota superior o igual a la mediana vs 81,5% nota inferior a la mediana, $p = 0,05$).

E. Exámenes totales y parciales

En el supuesto de que el aprendizaje se basara en un modelo sostenido por exámenes parciales y totales, la valoración general por parte del estudiantado ha sido más negativa. Atendiendo a la estadística comparativa de este modelo de docencia, se encontraron resultados significativos con respecto al curso y la mejoría en la participación (13% sexto vs 28,8% no sexto, $p = 0,03$), así como en el proceso de aprendizaje más comprensivo y motivador (13% vs 28,8%, $p = 0,03$). Además, también se encontraron resultados significativos con respecto al género y el aumento del interés en los temas abordados (7,09% masculino vs 14,91% femenino, $p = 0,01$) y al proceso de aprendizaje más comprensivo y motivador (7,74% vs 16,26%, $p = 0,04$).

3.5. Multirrespuesta nuevos modelos de docencia

De entre los nuevos modelos de docencia propuestos, el 30,1% del alumnado seleccionó el basado en RyPC, el 22,6% SyTH, el 20,2% CMyD, 20,2% el ABP y el 6,8% EtyP. Para conocer la relación entre las variables curso, género y nota del expediente con los modelos de docencia seleccionados se realizó una tabla cruzada, recogida en la Tabla 4.

3.6. Porcentajes asignados a cada método docente

En un modelo de docencia ideal, los alumnos asignarían a cada método los siguientes porcentajes: CMyD 25%, al igual que a las RyPC (25%), a los SyTH 18%, al ABP 17% y a los EPyT un 15%, representado en un diagrama circular en la Figura 3. Con respecto a la estadística comparativa, se obtuvieron resultados significativos entre el curso y el porcentaje asignado a las clases magistrales ($p = 0,01$), con respecto a los alumnos de sexto y los de los otros cursos: 23% ($\pm 14\%$) y 30% ($\pm 16\%$) respectivamente.

Tabla 3. Tablas Cruzadas Multirrespuesta para Métodos Docentes.

MÉTODOS DOCENTES	APRENDIZAJE								
	CURSO			GÉNERO			EXPEDIENTE		
	6°	≠ 6°	Recuento TOTAL	♂	♀	Recuento TOTAL	≥	<	Recuento TOTAL
CMyD	33 (47,8%)	34 (65,4%)	67	23 (59,0%)	44 (53,7%)	67	33 (57,9%)	29 (53,7%)	62
ABP	41 (59,4%)	30 (57,7%)	71	23 (59,0%)	48 (58,5%)	71	33 (57,9%)	31 (57,4%)	64
RyPC	60 (87,0%)	39 (75,0%)	99	31 (79,5%)	68 (82,9%)	99	43 (75,4%)	47 (87,0%)	90
SyTH	54 (78,3%)	38 (73,1%)	92	26 (66,7%)	66 (80,5%)	92	41 (71,9%)	42 (77,8%)	83
EPyT	19 (27,5%)	13 (25,0%)	32	11 (28,2%)	21 (25,6%)	32	17 (29,8%)	15 (27,8%)	32
Alumnos	69	52	121	39	82	121	57	54	111
MÉTODOS DOCENTES	CONOCIMIENTO TEÓRICO								
	CURSO *			GÉNERO "			EXPEDIENTE ⁱ		
	6°	≠ 6°	Recuento TOTAL	♂	♀	Recuento TOTAL	≥	<	Recuento TOTAL
CMyD	50 (72,5%)	39 (75,0%)	89	31 (79,5%)	58 (70,7%)	89	46 (80,7%)	37 (68,5%)	83
ABP	40 (58,0%)	28 (53,8%)	68	22 (56,4%)	46 (56,1%)	68	27 (47,4%)	34 (63,0%)	61
RyPC	37 (53,6%)	25 (48,1%)	62	20 (51,3%)	42 (51,2%)	62	26 (45,6%)	28 (51,9%)	54
SyTH	45 (65,2%)	41 (78,8%)	86	27 (69,2%)	59 (72,0%)	86	41 (71,9%)	37 (68,5%)	78
EPyT	34 (49,3%)	17 (32,7%)	51	15 (38,5%)	36 (43,9%)	51	29 (50,9%)	21 (38,9%)	50
Alumnos	69	52	121	39	82	121	57	54	111
MÉTODOS DOCENTES	HABILIDADES PRÁCTICAS								
	CURSO *			GÉNERO "			EXPEDIENTE ⁱ		
	6°	≠ 6°	Recuento TOTAL	♂	♀	Recuento TOTAL	≥	<	Recuento TOTAL
CMyD	10 (14,5%)	17 (32,7%)	27	11 (28,2%)	16 (19,5%)	27	9 (15,8%)	15 (27,8%)	24
ABP	54 (78,3%)	38 (73,1%)	92	30 (76,9%)	62 (75,6%)	92	46 (80,7%)	39 (72,2%)	85
RyPC	69 (100%)	48 (92,3%)	117	37 (94,9%)	80 (97,6%)	117	56 (98,2%)	51 (94,4%)	107
SyTH	67 (97,1%)	44 (84,6%)	111	35 (89,7%)	76 (92,7%)	111	54 (94,7%)	47 (87%)	101
EPyT	5 (7,2%)	4 (7,7%)	9	2 (5,1%)	7 (8,5%)	9	3 (5,3%)	6 (11,1%)	9
Alumnos	69	52	121	39	82	121	57	54	111

Valores expresados como recuento individual y (%) dentro de curso, género y expediente con respecto a la mediana. respectivamente

Tabla 4. Tabla Cruzada Multirrespuesta para Nuevos Modelos de Docencia.

MODELOS DOCENTES	CURSO		Recuento TOTAL	PREFERIDOS GÉNERO		Recuento TOTAL	EXPEDIENTE		Recuento TOTAL
	6°	≠ 6°		♂	♀		≥	<	
CMyD	29 (42%)	30 (57,7%)	59	23 (59,0%)	36 (43,9%)	59	32 (56,1%)	22 (40,7%)	54
ABP	35 (50,7%)	24 (46,2%)	59	21 (53,8%)	38 (46,3%)	59	28 (49,1%)	26 (48,1%)	54
RyPC	52 (75,4%)	36 (69,2%)	88	28 (71,8%)	60 (73,2%)	88	37 (64,9%)	42 (77,8%)	79
SyTH	37 (53,6%)	29 (55,8%)	66	16 (41%)	50 (61%)	66	26 (45,6%)	34 (63%)	60
EPyT	11 (15,9%)	9 (17,3%)	20	9 (23,1%)	11 (13,4%)	20	12 (21,1%)	8 (14,8%)	20
Alumnos	69	52	121	39	82	121	57	54	111

Valores expresados como recuento individual y (%) dentro de curso, género y expediente con respecto a la mediana, respectivamente.

4. Discusión

Los resultados muestran que el ABP y los SyTH son valorados como métodos importantes para el aprendizaje y la adquisición de conocimientos teóricos y habilidades prácticas en Cardiología. En un modelo de docencia ideal, del total de los métodos propuestos el 18% ha sido atribuido a SyTH y el 17% al ABP, mientras que en la asignatura actualmente, los SyTH representan el 25,31% y el ABP solo un 2,66%. Con respecto a este último método, los resultados del presente estudio muestran que los alumnos de sexto perciben el ABP como un método que facilita la retención de información. La proximidad de estos alumnos a la finalización de la carrera les brinda una visión completa y crítica sobre qué métodos funcionan mejor debido a su inmersión completa en el programa educativo y, por tanto, pueden ofrecer una retroalimentación valiosa sobre qué enfoques educativos son más beneficiosos desde su experiencia personal.

Atendiendo a esto, un artículo indica que, según revisiones sistemáticas recientes, el ABP mejora el rendimiento académico en Medicina al tratarse de un método que integra la práctica y la teoría a través de escenarios clínicos. Al brindar a los estudiantes la oportunidad de investigar activamente y resolver problemas médicos similares a los de la práctica clínica real, se refuerza su conocimiento teórico ofreciendo un enfoque potencialmente integrador⁸. Por ende, sería conveniente dedicar más tiempo a la implementación de esta metodología en la asignatura de "ESC" y así reforzar el aprendizaje teórico y el desarrollo del punto de vista crítico.

Por otra parte, se observa que los estudiantes perciben una menor adquisición de competencias prácticas, como son la realización de una correcta historia clínica, interpretación de electrocardiogramas y una adecuada auscultación cardiopulmonar, en comparación con las teóricas, tendencia que también se ha encontrado en otros estudios previos (2, 9). Esta evidencia subraya la importancia de abordar este desafío en la educación y destaca la necesidad de desarrollar estrategias para mejorar la adquisición de habilidades prácticas, importantes en Cardiología y en la práctica clínica en general. Con respecto al electrocardiograma, un estudio desarrolló una propuesta mediante el taller "HEARTS ECG", para la práctica sistematizada de interpretación de electrocardiogramas (9).

A pesar de que en la asignatura se asigna un porcentaje representativo a los seminarios, como ha sido descrito anteriormente, se destaca la necesidad de un nuevo enfoque más centrado en el desarrollo de habilidades prácticas, que esencialmente requieren de entrenamiento. Entre algunas de las posibles propuestas se encuentra orientar estos seminarios con actividades como role play,

práctica de habilidades apoyada en medios audiovisuales y simulación de diferentes escenarios clínicos, entre otros, fomentando así un aprendizaje más integrador y con mayor participación del alumnado en su proceso de aprendizaje. Con respecto a este enfoque, se han encontrado perspectivas significativas en los resultados del estudio por parte de los alumnos con nota media del expediente inferior a la mediana y el aumento del interés por los temas abordados.

Atendiendo al modelo de docencia sustentado en clases magistrales dinámicas con aprendizaje teórico autodirigido, ha sido percibido, como se refleja en la Figura 2, como el método con mayor representación en cinco de las seis variables de estudio. Además, los estudiantes han asignado a las CMYD con este enfoque activo un porcentaje ligeramente superior (25%) que con respecto al atribuido actualmente en la asignatura (23,33%). Con relación a esto, un estudio propone la siguiente cuestión: "¿Qué pasaría si grabáramos todas nuestras clases con antelación, los estudiantes vieran el video como "tarea", y luego usáramos toda la clase para ayudar a los estudiantes con los conceptos que no comprenden?" (10). Este método activo, conocido como aula invertida, ha sido valorado por una gran cantidad de investigadores como un método docente que ha demostrado gran efectividad en el proceso de aprendizaje. Además, hoy en día, los avances en tecnología han potenciado las experiencias educativas mediante la implementación de plataformas de aprendizaje, fortaleciendo aún más la propuesta de aula invertida. Es por ello por lo que, su implementación en la asignatura podría fortalecer la docencia de esta.

Con respecto a las RyPC, el porcentaje propuesto por los alumnos (25%) y el atribuido en la asignatura (28,66%) no difieren en gran medida, como sí se ha apreciado con el ABP. La importancia de este método se ha atribuido tanto para el aprendizaje en general como en la adquisición de habilidades prácticas. Además, en el género femenino destaca significativamente un aumento en la participación, y los alumnos con nota de expediente inferior a la mediana un aumento significativo en el punto de vista crítico. Como sugerencia propuesta en el texto libre de la encuesta se propone una guía de prácticas para aumentar la cumplimentación de objetivos durante las RyPC por los distintos servicios hospitalaria de la especialidad y así fortalecer la experiencia clínica.

Por último, con respecto a los EPyT, cabe destacar que no ha habido una acogida positiva con respecto a las variables de estudio, debido a su carácter evaluativo. Sin embargo, algunos comentarios del texto libre proponen un aumento de exámenes parciales eliminatorios, así como la sugerencia de una clase de corrección post evaluación, para una vez realizado el examen conocer los fallos cometidos y su justificación. En cuanto al porcentaje asignado por los alumnos a este método la diferencia es un 5% con respecto al atribuido en la asignatura, siendo estos el 15% y 20% respectivamente.

Un aspecto no estudiado en este trabajo es la posible influencia de factores externos a estos métodos docentes, como pueden ser los recursos disponibles o la calidad de los instructores, lo cual podría aportar información adicional a la obtenida en este estudio y podría ser de interés para futuras investigaciones. Entre las limitaciones presentes en esta investigación se encuentra, en primer lugar, la población de estudio, ya que se trata de una muestra reducida de estudiantes, perteneciendo únicamente a la Facultad de Medicina de la Universidad de Málaga. Esto podría limitar la generalización de los resultados a la población general de estudiantes de Medicina, sin poder obtener conclusiones extrapolables. Añadido a esto, es otra limitación la distribución heterogénea de los estudiantes, ya que más de la mitad de estos pertenecen a 6º curso, lo que debe tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados. Además, la muestra de estudio ha sido influenciada por factores como la modalidad de la asignatura (inglés o español).

Por otra parte, existe un sesgo de autoselección debido al carácter voluntario de la participación, influenciado por el efecto del voluntario, excluyendo probablemente la opinión de los estudiantes menos comprometidos y sesgando el resultado. Del mismo modo, existe también un posible sesgo de respuesta, pues los datos académicos han sido obtenidos de forma autodeclarativa, pudiendo ajustarse o no a la realidad y según las propias percepciones y experiencias de los

encuestados. Asimismo, otra limitación del estudio es la falta de grupo control, dada la ausencia de otro método docente para comparar, lo cual limita la capacidad de establecer relaciones causales.

5. Conclusiones

- La implementación de métodos docentes con un enfoque integrador de los conocimientos teóricos y prácticos, así como el fomento en la participación del alumnado de forma activa en el desarrollo de los mismos, ha demostrado ser esencial para potenciar el aprendizaje en Cardiología desde la perspectiva estudiantil.
- Las percepciones de los estudiantes destacan la importancia de intensificar la enseñanza práctica y de considerar métodos dinámicos durante su preparación, destacando la acogida de las CMYD con este enfoque participativo, junto con el del aprendizaje centrado en casos problematizados.
- A pesar de que los SyTH y el ABP son métodos docentes empleados en la asignatura actualmente, su representación y aplicación difiere de las expectativas de los estudiantes, que subrayan la necesidad de fortalecer la enseñanza práctica y de considerar métodos dinámicos durante su preparación, que se asemejen más a los desafíos y escenarios reales que enfrentarán en su futura práctica clínica.

Material suplementario: ANEXO.pdf. Incluye el cuestionario completado por la población muestra en el que se basan los resultados de este estudio.

Agradecimientos: Esta investigación forma parte del Trabajo Fin de Grado de la primera autora, en colaboración con el resto de autores (tutores) en la Facultad de Medicina de la Universidad de Málaga. El principal grupo de investigación pertenece al CIBER-CV "Enfermedades Cardiovasculares" (CB16 / 11/00360) del Instituto de Salud Carlos III, a su vez financiado por el Ministerio de Sanidad de España, cofundado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Ha sido realizado en colaboración con la Cátedra de Terapias Avanzadas en Patología Cardiovascular de la Universidad de Málaga (CIF Q-2918001-E), el programa Nicolás Monardes del Servicio Andaluz de Salud, Conserjería de Salud y Familias (C1-0049-2019) y el programa Miguel Servet II del Instituto de Salud Carlos III (CPII19/00022).

Financiación: No ha habido financiación

Declaración de conflicto of interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Contribuciones de los autores: todos los autores han contribuido por igual al trabajo.

References

1. Zhang S, Zhu D, Wang X, et al. Effects of six teaching strategies on medical students: protocol for a systematic review and network meta-analysis. *BMJ Open*. 2024, 14(1): e079716. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-079716>
2. Larrubia Valle JI, Peláez Berdún C, Rodríguez Capitán J, Pavón Morón FJ, Romero Cuevas M, Jimenez-Navarro M. Evaluación de la adquisición de competencias en sistema cardiovascular en Medicina: autopercepción, asistencia a clase y rendimiento académico. *Rev Esp Edu Med*. 2023, 4(1). <https://doi.org/10.6018/edumed.548881>
3. Sureda-Demeulemeester E, Ramis-Palmer C, Sesé-Abad A. La evaluación de competencias en Medicina. *Rev Clin Esp*. 2017, 217(9): 534-42. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2017.05.004>
4. Ruiz-Mori, E. Clases teóricas, ¿cosa del pasado en la docencia de ciencias básicas en Medicina? *Horiz Med*. 2023, 23(1): e2198. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2023.v23n1.00>
5. Paz-Bonilla ME, Malca-Iturregui LC, León-Jiménez FE. Clases magistrales y pregrado en medicina... ¿un dinosaurio en extinción?. *FEM*. 2017, 20(3): 141-141. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322017000300009
6. Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV. Las pirámides de la educación médica: una síntesis sobre su conceptualización y utilidad. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2023, 74(2): 163-74. <https://doi.org/10.18597/rcog.3994>
7. Millán Núñez-Cortés J, Gutiérrez-Fuentes JA. "Enseñar a ser médicos": un análisis de opinión de los médicos implicados en la docencia de la clínica práctica (I). Conclusiones del análisis cualitativo y metodología para un estudio cuantitativo. *Educ Med*. 2012, 15(3): 143-7. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132012000300006

8. de Andrade Gomes J, Marciel Braga LA, Pereira Cabral B, Matos Lopes R, Batista Mota F. Problem-Based Learning in Medical Education: A Global Research Landscape of the Last Ten Years (2013–2022). *Medi Sci Educ*. 2024. <https://doi.org/10.1007/s40670-024-02003-1>
9. El-Baba M, McLaren J, Argintaru N. The HEARTS ECG workshop: a novel approach to resident and student ECG education. *Int J Emerge Med*. 2023; 1; 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12245-023-00559-0>
10. Baloch MH, Shahid S, Saeed S, Nasir A, Mansoor S. Does the Implementation of Flipped Classroom Model Improve the Learning Outcomes of Medical College Students? A Single Centre Analysis. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2022; 32(12): 1544–1547. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2022.12.1544>



© 2025 Universidad de Murcia. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 Spain (CC BY-NC-ND) license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).