

Correlación entre el dominio de contenidos de anatomía humana y el desempeño en medicina legal en estudiantes de medicina de la Universidad de Guayaquil

Correlation between mastery of human anatomy content and performance in forensic medicine among medical students at the University of Guayaquil

Miguel Anderson Tayupanta Alban, Zully Stefania Cedeño Robalino, Marcos Rodolfo Tobar Moran,
Manuel Francisco Valarezo Lainez & María Antonieta Touriz Bonifaz

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7 - N°1; 2026

Recibido: 05-05-2026

Aceptado: 05-05-2026

Publicado: 07-05-2026

PAIS

- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Guayaquil






INSTITUCION

- Universidad de Guayaquil
- Universidad de Guayaquil
- Universidad de Guayaquil
- Universidad de Guayaquil
- Universidad de Guayaquil

CORREO:

- ✉ miguel.tayupantaa@ug.edu.ec
- ✉ zully.cedendor@ug.edu.ec
- ✉ marcos.tobarm@ug.edu.ec
- ✉ manuel.valarezol@ug.edu.ec
- ✉ maria.tourizb@ug.edu.ec

ORCID:

-  <https://orcid.org/0009-0009-2460-6385>
-  <https://orcid.org/0000-0002-1351-9894>
-  <https://orcid.org/0000-0002-0083-5812>
-  <https://orcid.org/0000-0001-8854-7139>
-  <https://orcid.org/0000-0002-8986-8011>

FORMATO DE CITA APA.

Tayupanta, M., Cedeño, Z., Tobar, M., Valarezo, M. & Touriz, M. (2026). Correlación entre el dominio de contenidos de anatomía humana y el desempeño en medicina legal en estudiantes de medicina de la Universidad de Guayaquil. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°1). Pág. 4550 – 4572.

Resumen

El estudio abordó la relación entre el dominio de contenidos de Anatomía Humana y el desempeño en Medicina Legal en estudiantes de Medicina de la Universidad de Guayaquil, debido a la necesidad de comprender si una base anatómica sólida favorece el rendimiento en asignaturas aplicadas del currículo médico. El objetivo fue determinar la correlación entre ambas variables a partir de la percepción estudiantil. Metodológicamente, se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal y alcance correlacional. La información se recolectó mediante una encuesta tipo Likert de 10 ítems, aplicada a 164 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico. Los resultados evidenciaron correlaciones positivas, moderadas y altas entre las dimensiones vinculadas con el dominio anatómico y los componentes del desempeño en Medicina Legal, con significancia estadística en todos los contrastes. Se concluyó que una mejor consolidación de los contenidos anatómicos se asoció con un mejor desempeño académico en Medicina Legal.

Palabras clave: Anatomía Humana; Medicina Legal; correlación; rendimiento académico; estudiantes de medicina.

Abstract

This study explored the relationship between mastery of Human Anatomy content and performance in Forensic Medicine among medical students at the University of Guayaquil. The research aimed to understand whether a solid anatomical foundation enhances performance in applied subjects within the medical curriculum. The objective was to determine the correlation between these two variables based on student perceptions. Methodologically, a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and correlational study was conducted. Data was collected using a 10-item Likert-type survey administered to 164 students selected through non-probability sampling. The results revealed moderate to high positive correlations between the dimensions related to anatomical mastery and the components of performance in Forensic Medicine, with statistical significance in all comparisons. The study concluded that a better grasp of anatomical content was associated with improved academic performance in Forensic Medicine.

Keywords: Human Anatomy; Forensic Medicine; correlation; academic performance; medical students.

Introducción

En la formación médica contemporánea, el aprendizaje de la Anatomía Humana constituye una base indispensable para comprender la organización estructural del cuerpo y sustentar decisiones clínicas, diagnósticas, quirúrgicas y médico-legales. Sin embargo, la literatura reciente ha mostrado que su enseñanza continúa apoyándose, en gran medida, en estrategias tradicionales, como clases magistrales, prácticas de laboratorio orientadas a la identificación de estructuras y actividades de memorización, las cuales, aunque aportan fundamentos disciplinarios, no siempre garantizan aprendizajes profundos, transferencia del conocimiento ni retención duradera (Cárdenas Barrientos & Otondo Briceño, 2018; Stambuk-Castellano et al., 2022). De manera complementaria, varios estudios han señalado que la pasividad del estudiante, la fatiga cognitiva y la transmisión unidireccional de información limitan el desarrollo de procesos cognitivos superiores, especialmente en una asignatura compleja y extensa como Anatomía Humana (Kazeminia et al., 2022; Nahuelcura-Millán & Matamala-Vargas, 2023).

Asimismo, en los últimos años se ha incrementado el interés por metodologías activas y por el uso de tecnologías educativas, tales como realidad aumentada, realidad virtual, hologramas, aplicaciones tridimensionales, inteligencia artificial y sistemas de gestión del aprendizaje, debido a su potencial para fortalecer la comprensión espacial, la motivación y la interacción del estudiante con el contenido anatómico (Adnan & Xiao, 2023; García-Robles et al., 2024). No obstante, aunque estas innovaciones han generado resultados favorables en distintos contextos, su incorporación no ha sido homogénea ni suficiente en la educación médica. En muchas instituciones persisten restricciones de acceso, costos elevados, insuficiente preparación docente, limitaciones curriculares y ausencia de diseños pedagógicos que articulen la tecnología con objetivos de aprendizaje claramente definidos (Dreimane & Daniela, 2021; Moro et al., 2021). Por tanto, el avance

tecnológico no ha resuelto por sí mismo las dificultades tradicionales en la enseñanza de la Anatomía Humana, sino que ha puesto en evidencia nuevas exigencias de integración curricular y didáctica.

Por otra parte, la literatura también ha destacado que el rendimiento académico en Anatomía Humana no depende únicamente de factores cognitivos, sino de variables afectivas y motivacionales que influyen en la persistencia, el interés, la calidad del estudio y el desempeño final del estudiante. En este sentido, se ha sostenido que la motivación académica constituye un predictor del aprendizaje, del éxito universitario y del bienestar del estudiante de medicina, particularmente en asignaturas de alta carga conceptual y exigencia práctica (Kusurkar et al., 2011; Pintrich, 2003). A ello se suma que la motivación del docente, la calidad de la interacción pedagógica y el diseño de actividades significativas pueden influir de forma decisiva en la disposición del estudiante hacia el aprendizaje anatómico (Franco-López et al., 2018; Olmedo Rodríguez et al., 2025). En consecuencia, el problema del bajo dominio de contenidos anatómicos no debe interpretarse solo como una dificultad individual del estudiante, sino como el resultado de una interacción compleja entre currículo, metodología, mediación docente y condiciones institucionales.

Ahora bien, en el contexto de la formación médica, la insuficiencia en el dominio de Anatomía Humana adquiere especial gravedad cuando se proyecta hacia asignaturas aplicadas, entre ellas Medicina Legal. Esta disciplina exige que el estudiante identifique con precisión regiones corporales, estructuras anatómicas, trayectorias, lesiones, mecanismos de daño y relaciones topográficas que sustentan el análisis pericial y la interpretación de hallazgos en el cuerpo humano. Desde esta perspectiva, un dominio anatómico deficiente podría repercutir negativamente en el desempeño del estudiante en Medicina Legal, al limitar su capacidad para interpretar de manera rigurosa evidencias corporales, describir técnicamente lesiones o fundamentar conclusiones con sustento anatómico. Sin embargo,

pese a la lógica relación entre ambas áreas, la literatura proporcionada muestra mayor abundancia de estudios sobre innovación, motivación y tecnologías en Anatomía Humana que investigaciones centradas específicamente en la correlación entre el dominio anatómico y el desempeño en campos médico-legales. Esta situación revela un vacío de conocimiento relevante para la educación médica.

En el caso particular de la Universidad de Guayaquil, esta problemática adquiere pertinencia institucional y académica, debido a que la carrera de Medicina requiere asegurar que las asignaturas básicas no se agoten en aprendizajes aislados, sino que se traduzcan en desempeños aplicados en etapas posteriores de la formación. Si los estudiantes no consolidan adecuadamente los contenidos anatómicos, podrían presentarse dificultades en asignaturas que demandan transferencia del conocimiento, razonamiento técnico y capacidad de argumentación, como Medicina Legal. De mantenerse esta situación, podrían persistir desempeños académicos parciales, aprendizajes fragmentados y debilidades en la preparación profesional del futuro médico, especialmente en áreas que exigen precisión descriptiva, juicio crítico y responsabilidad científica.

En consecuencia, el problema de investigación se concreta en la necesidad de determinar si existe una correlación entre el dominio de contenidos de Anatomía Humana y el desempeño en Medicina Legal en estudiantes de medicina de la Universidad de Guayaquil. Este planteamiento resulta relevante porque permitirá identificar si los niveles de dominio anatómico se asocian significativamente con el rendimiento en una disciplina aplicada, lo que aportará evidencia para fortalecer la articulación curricular, revisar estrategias didácticas y orientar decisiones pedagógicas sustentadas en datos. Desde esta lógica, la pregunta central que orienta el estudio es la siguiente: ¿qué correlación existe entre el dominio de contenidos de Anatomía Humana y el desempeño en Medicina Legal en estudiantes de medicina de la Universidad de Guayaquil?

Estado del arte

En los últimos años, el estudio de la Anatomía Humana ha sido abordado como un eje fundacional de la formación médica, debido a su contribución al razonamiento clínico, a la comprensión espacial del cuerpo y a la seguridad en la práctica profesional. Sin embargo, la literatura reciente coincide en que su enseñanza continúa enfrentando dificultades relacionadas con la sobrecarga de contenidos, el predominio de métodos tradicionales y la limitada transferencia del conocimiento hacia escenarios aplicados. En ese sentido, Stambuk-Castellano et al. (2022) señalaron que la docencia anatómica sigue apoyándose de forma importante en clases magistrales y en prácticas de identificación, mientras que Cárdenas Barrientos y Otondo Briceño (2018) advirtieron que estos esquemas suelen favorecer aprendizajes memorísticos más que comprensiones profundas. De forma convergente, Rodríguez-Herrera et al. (2019) sostuvieron que la Anatomía Humana conserva un valor esencial para la seguridad del paciente, pero su impacto depende de la forma en que se articula con el resto del currículo.

Desde la fase heurística de revisión documental, una primera tendencia identificada corresponde al creciente interés por metodologías activas y tecnologías educativas aplicadas a la enseñanza anatómica. Entre ellas destacan el aula invertida, la realidad aumentada, la realidad virtual, los recursos holográficos y la inteligencia artificial. Nahuelcura-Millán y Matamala-Vargas (2023) y Nahuelcura-Millán y Garay-Cerda (2024) reportaron que el aula invertida favorece trabajo colaborativo, mayor participación y mejores procesos cognitivos en Anatomía Humana. A su vez, Kazeminia et al. (2022), en una revisión sistemática, concluyeron que esta metodología puede mejorar el aprendizaje anatómico respecto del modelo tradicional, aunque sus efectos varían según el diseño instruccional. En paralelo, García-Robles et al. (2024) encontraron, en una revisión sistemática con metaanálisis, que la realidad virtual inmersiva y la realidad aumentada

pueden mejorar el rendimiento y la comprensión espacial, siempre que se integren dentro de propuestas pedagógicas bien estructuradas.

Una segunda línea de clasificación agrupa estudios centrados en motivación, emociones y estrategias de aprendizaje, variables que han comenzado a adquirir mayor peso explicativo en el rendimiento anatómico. El texto base aportado por el usuario recoge que la motivación del estudiante y del docente constituye un factor decisivo para el aprendizaje efectivo de la Anatomía Humana, en particular por las exigencias cognitivas y temporales que impone la carrera de Medicina. Esta perspectiva dialoga con Kusurkar et al. (2011), quienes identificaron la motivación como variable predictora del aprendizaje, del éxito académico y de la persistencia en la formación médica. De manera reciente, Odontides et al. (2024) observaron que las estrategias de aprendizaje y la motivación se relacionan con el rendimiento en cursos iniciales de anatomía, lo que confirma que el desempeño no depende solo del contenido impartido, sino también del modo en que el estudiante regula su estudio y se involucra con la asignatura.

Una tercera tendencia se orienta hacia la integración entre Anatomía Humana y contextos clínicos o profesionales. Aunque la mayoría de estudios revisados se concentra en resultados de aprendizaje dentro de la propia asignatura, existe una preocupación creciente por la retención de conocimientos anatómicos y su aplicación posterior. Saeed et al. (2025) reportaron diferencias entre la retención de anatomía general y anatomía clínica en graduados médicos, lo que sugiere que el conocimiento anatómico se conserva mejor cuando se asocia a situaciones aplicadas. En la misma dirección, estudios sobre educación anatómica y práctica clínica han señalado que los estudiantes valoran más la anatomía cuando pueden reconocer su utilidad directa para el razonamiento diagnóstico y la toma de decisiones clínicas. Esta evidencia resulta especialmente relevante para el presente

estudio, porque permite inferir que el dominio anatómico no solo tiene implicaciones dentro del curso, sino también en asignaturas aplicadas, como Medicina Legal.

Ahora bien, al analizar la producción científica sobre Medicina Legal, se observa un desarrollo menor en comparación con el campo de Anatomía Humana. Atreya et al. (2025) mostraron que la educación forense de pregrado presenta heterogeneidad en horas, contenidos y prácticas, lo que afecta la consistencia formativa entre programas. De modo semejante, estudios recientes sobre razonamiento clínico y formación medicolegal han advertido que persisten limitaciones en los modelos de enseñanza y en la evaluación de competencias aplicadas, pese a que el análisis de lesiones, trayectorias y hallazgos corporales exige una base anatómica precisa. Por ello, desde la hermenéutica de la evidencia, aparece una contradicción importante: mientras la literatura reconoce que la Medicina Legal requiere conocimientos anatómicos sólidos, todavía son escasos los estudios que analizan de forma directa la correlación entre el dominio de Anatomía Humana y el desempeño en esta disciplina.

A partir de la revisión de la literatura especializada, se advirtió que el estudio de la correlación entre el dominio de contenidos de Anatomía Humana y el desempeño en Medicina Legal exige una base analítica que permita interpretar esta relación desde perspectivas curriculares, cognitivas, evaluativas y metodológicas. En efecto, la evidencia reciente mostró que el aprendizaje anatómico no puede comprenderse únicamente como adquisición de conocimientos descriptivos, sino como un proceso que debe proyectarse hacia desempeños aplicados en contextos clínicos y medicolegales. Del mismo modo, los antecedentes revisados evidenciaron que dicha relación puede examinarse tanto desde modelos que explican la construcción y transferencia del aprendizaje, como desde metodologías que posibilitan medir empíricamente la fuerza y dirección de la asociación entre variables. En este marco, la tabla siguiente organiza de manera sistemática los

principales modelos teóricos y metodologías de investigación pertinentes para el estudio, considerando sus autores, naturaleza, aporte analítico, tipo de relación con las variables y nivel de pertinencia. De esta manera, se dispone de una síntesis comparativa que facilita seleccionar los referentes más adecuados para sustentar conceptualmente el estudio y definir la ruta metodológica más consistente con su propósito correlacional.

Tabla 1. Modelos y metodologías aplicables al estudio

Modelo o metodología	Autor(es)	Tipo	Aporte al estudio	Relación con las variables	Pertinencia
Aprendizaje significativo	Ausubel (2002); Novak (2002)	Modelo teórico	Explica que el aprendizaje nuevo se construye sobre conocimientos previos relevantes.	El dominio de Anatomía Humana actúa como base cognitiva para comprender y aplicar contenidos de Medicina Legal.	Alta
Alineación constructiva	Biggs (1996); Biggs y Tang (2011)	Modelo teórico	Permite analizar la coherencia entre contenidos, actividades, evaluación y resultados de aprendizaje.	Ayuda a interpretar si el dominio anatómico y el desempeño en Medicina Legal responden a una articulación curricular adecuada.	Alta
Currículo integrado	Harden (2000)	Modelo teórico	Sostiene que las ciencias básicas y aplicadas deben articularse horizontal y verticalmente.	Justifica que Anatomía Humana y Medicina Legal formen parte de una trayectoria formativa conectada.	Alta
Currículo en espiral	Harden y Stamper (1999)	Modelo teórico	Propone retomar contenidos clave con mayor profundidad a lo largo del currículo.	Permite explicar que los saberes anatómicos iniciales deben reaparecer aplicados en Medicina Legal.	Alta
Pirámide de competencia clínica	Miller (1990)	Modelo teórico-evaluativo	Distingue niveles de desempeño: sabe, sabe cómo, muestra cómo y hace.	El dominio anatómico puede ubicarse en niveles cognitivos iniciales, mientras Medicina Legal demanda aplicación y desempeño observable.	Alta
Taxonomía revisada de objetivos cognitivos	Anderson y Krathwohl (2001)	Modelo teórico-evaluativo	Permite clasificar niveles de aprendizaje desde recordar hasta crear.	Facilita interpretar si el estudiante pasa del reconocimiento anatómico a la aplicación médico-legal.	Media-Alta
Teoría sociocognitiva	Bandura (1986, 1997)	Modelo teórico complementario	Explica la influencia de la autoeficacia, motivación y autorregulación en el desempeño.	Permite incorporar variables de apoyo que pueden intervenir entre el dominio anatómico y el desempeño en Medicina Legal.	Media
Diseño cuantitativo correlacional	Hernández-Sampieri y Mendoza (2018)	Metodología de investigación	Determina si existe relación estadísticamente significativa entre dos variables.	Permite establecer la fuerza y dirección de la asociación entre dominio anatómico y desempeño en Medicina Legal.	Muy alta
Correlación de Pearson	Pearson (1895)	Técnica estadística	Mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas con distribución paramétrica.	Permite correlacionar puntajes de Anatomía Humana con puntajes de Medicina Legal.	Muy alta
Correlación de Spearman	Spearman (1904)	Técnica estadística	Mide asociación monotónica entre variables ordinales o no paramétricas.	Útil si las calificaciones o puntajes no cumplen supuestos de normalidad.	Muy alta
Regresión lineal simple	Montgomery et al. (2021)	Metodología analítica	Permite estimar cuánto influye una variable predictora sobre otra dependiente.	Evalúa en qué medida el dominio de Anatomía Humana predice el desempeño en Medicina Legal.	Alta
Regresión lineal múltiple	Montgomery et al. (2021)	Metodología analítica	Incorpora variables de control o covariables.	Permite analizar la relación entre variables controlando factores como promedio, semestre o motivación.	Alta
Modelo de ecuaciones	Kline (2023)	Metodología avanzada	Analiza relaciones directas e indirectas entre variables observadas y latentes.	Permite modelar efectos mediadores, como motivación,	Media-Alta

Modelo o metodología	Autor(es)	Tipo	Aporte al estudio	Relación con las variables	Pertinencia
estructurales (SEM)				comprensión espacial o estrategias de estudio.	
Diseño mixto secuencial explicativo	Creswell y Plano Clark (2018)	Metodología mixta	Combina análisis cuantitativo inicial con fase cualitativa explicativa.	Primero determina la correlación y luego explica por qué ocurre mediante entrevistas o grupos focales.	Alta

En términos teóricos, los modelos más sólidos para sustentar este artículo son aprendizaje significativo, currículo integrado, currículo en espiral y pirámide de Miller, porque explican de manera directa cómo el conocimiento anatómico puede proyectarse hacia desempeños aplicados en Medicina Legal. Asimismo, la alineación constructiva fortalece la interpretación curricular de la relación entre ambas variables.

En términos metodológicos, la opción más recomendable es un diseño cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional, utilizando correlación de Pearson o Spearman según la naturaleza de los datos. Además, si se desea mayor profundidad, puede añadirse regresión lineal para evaluar capacidad predictiva, o incluso un diseño mixto secuencial explicativo para complementar la interpretación estadística con evidencia cualitativa.

Métodos y Materiales

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que buscó analizar la relación entre el dominio de contenidos de Anatomía Humana y el desempeño en Medicina Legal mediante datos numéricos obtenidos a través de una encuesta aplicada a estudiantes de Medicina. Este enfoque resultó pertinente porque permitió recolectar información estandarizada, organizarla en una base de datos y someterla a procedimientos estadísticos para identificar patrones de asociación entre las variables estudiadas.

Asimismo, el estudio adoptó un diseño no experimental, ya que no se manipuló deliberadamente ninguna variable, sino que estas fueron observadas tal como se presentaron en el contexto académico de los participantes. De igual manera, el diseño fue

transversal, debido a que la recolección de la información se efectuó en un solo momento, y de alcance correlacional, porque el propósito central fue determinar la existencia y magnitud de la relación entre el dominio de contenidos de Anatomía Humana y el desempeño en Medicina Legal en estudiantes de la carrera de Medicina.

Por otra parte, la técnica de recolección de información utilizada fue la encuesta, por cuanto permitió obtener información directa de los participantes sobre su percepción respecto a la influencia del dominio anatómico en su desempeño en Medicina Legal. Como instrumento, se empleó un cuestionario estructurado con escala de Likert, integrado por 10 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: conocimientos previos anatómicos, integración cognitiva, transferencia y aplicación, y retención y seguridad académica. Las opciones de respuesta se organizaron en cinco categorías: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Por tanto, la población estuvo conformada por estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Guayaquil. La muestra se integró por 164 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico, considerando criterios de accesibilidad y disponibilidad de participación. Esta decisión metodológica permitió contar con un grupo suficiente de informantes para efectuar el análisis descriptivo e inferencial del estudio y responder a la pregunta de investigación desde una base empírica concreta.

Análisis de resultados

A continuación, se presenta el análisis descriptivo de la matriz de correlación, considerando que A corresponde al ítem 1, B al ítem 2, C al ítem 3, D al ítem 4, E al ítem 5, F al ítem 6, G al ítem 7, H al ítem 8, I al ítem 9 y J al ítem 10.

Organización de variables

Variable dependiente:

Dominio de contenidos de Anatomía Humana

Dimensión 1. Conocimientos previos anatómicos

- Ítem 1: Base anatómica suficiente
- Ítem 2: Formación anatómica sólida
- Ítem 3: Recuerdo anatómico fácil

Variables independientes:

Dimensión 2. Integración cognitiva

- Ítem 4: Relación anatomía-legal
- Ítem 5: Comprensión anatómica aplicada

Comprensión legal apoyada

- Ítem 6: Dimensión 3. Transferencia y aplicación
- Ítem 7: Precisión en lesiones
- Ítem 8: Análisis anatómico legal

Dimensión 4. Retención y seguridad académica

- Ítem 9: Seguridad anatómica académica
 - Ítem 10: Rendimiento legal afectado
-

Tabla 2. Matriz de correlación.

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	Rho de Spearman	—									
	df	—									
	p-valor	—									
B	Rho de Spearman	0.602***	—								
	df	162	—								
	p-valor	<.001	—								
C	Rho de Spearman	0.605***	0.761***	—							
	df	162	162	—							
	p-valor	<.001	<.001	—							
D	Rho de Spearman	0.665***	0.677***	0.690***	—						
	df	162	162	162	—						
	p-valor	<.001	<.001	<.001	—						
E	Rho de Spearman	0.648***	0.758***	0.726***	0.770***	—					
	df	162	162	162	162	—					
	p-valor	<.001	<.001	<.001	<.001	—					
F	Rho de Spearman	0.538***	0.615***	0.652***	0.705***	0.730***	—				
	df	162	162	162	162	162	—				
	p-valor	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—				
G	Rho de Spearman	0.622***	0.638***	0.648***	0.645***	0.727***	0.624***	—			
	df	162	162	162	162	162	162	—			
	p-valor	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—		
H	Rho de Spearman	0.638***	0.646***	0.679***	0.767***	0.785***	0.745***	0.768***	—		
	df	162	162	162	162	162	162	162	—		
	p-valor	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—	
I	Rho de Spearman	0.566***	0.657***	0.721***	0.746***	0.772***	0.707***	0.700***	0.773***	—	
	df	162	162	162	162	162	162	162	162	—	
	p-valor	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	—
J	Rho de Spearman	0.531***	0.415***	0.466***	0.458***	0.561***	0.487***	0.660***	0.607***	0.568***	—
	df	162	162	162	162	162	162	162	162	162	—
	p-valor	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

En primer lugar, la matriz de correlación mostró que todos los ítems del instrumento presentaron relaciones positivas y estadísticamente significativas entre sí, debido a que en todos los casos el p-valor fue menor a .001. Este hallazgo indica que las respuestas de los estudiantes siguieron una dirección común, es decir, cuando aumentó la puntuación en un ítem, también tendieron a incrementarse las puntuaciones en los demás. En términos generales, este patrón sugiere una adecuada coherencia interna entre los diez ítems que componen la escala.

Asimismo, los coeficientes de Rho de Spearman oscilaron entre 0.415 y 0.785, lo que evidencia asociaciones de magnitud moderada a alta. La correlación más baja se observó entre el ítem 2 y el ítem 10 ($\rho = 0.415$), aunque esta siguió siendo significativa. Este resultado sugiere que, dentro del instrumento, estos dos ítems mantuvieron una relación positiva, pero menos intensa que el resto. En contraste, la correlación más alta se identificó entre el ítem 5 y el ítem 8 ($\rho = 0.785$), lo que indica una asociación fuerte y consistente entre ambos reactivos. De igual modo, se encontraron correlaciones elevadas entre el ítem 8 y el ítem 9 ($\rho = 0.773$), el ítem 4 y el ítem 5 ($\rho = 0.770$), el ítem 7 y el ítem 8 ($\rho = 0.768$) y el ítem 4 y el ítem 8 ($\rho = 0.767$).

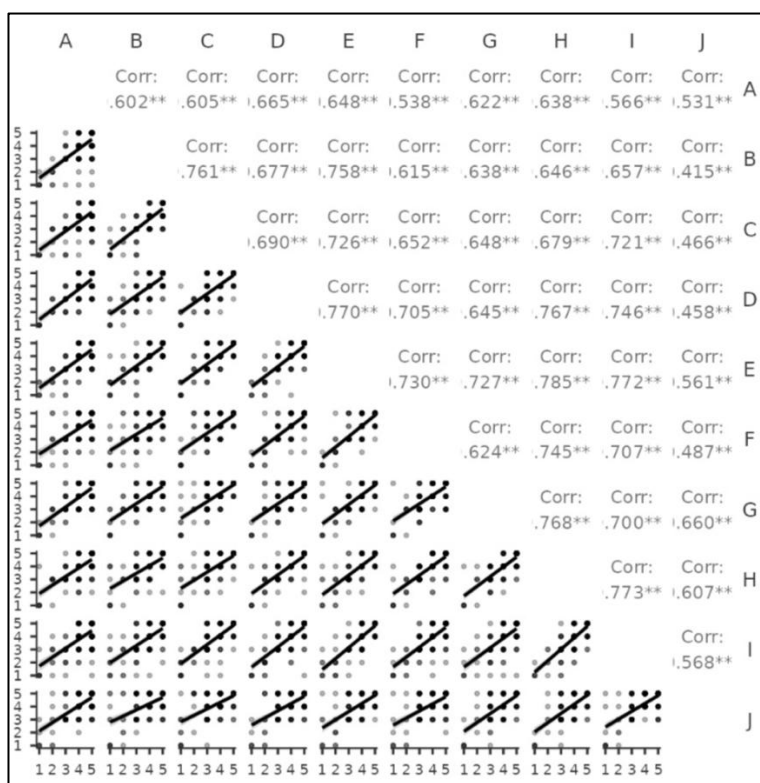
De manera más específica, los ítems 4, 5, 8 y 9 destacaron como los reactivos con mayor nivel de asociación dentro de la matriz. El ítem 4 mostró relaciones altas con el ítem 5 (0.770), el ítem 8 (0.767) y el ítem 9 (0.746). A su vez, el ítem 5 mantuvo correlaciones intensas con el ítem 2 (0.758), el ítem 4 (0.770), el ítem 6 (0.730), el ítem 7 (0.727), el ítem 8 (0.785) y el ítem 9 (0.772). Además, el ítem 8 presentó asociaciones altas con casi todos los demás reactivos, especialmente con el ítem 4, el ítem 5, el ítem 7 y el ítem 9. En consecuencia, estos resultados permiten inferir que dichos ítems ocupan una posición central dentro de la estructura del cuestionario, debido a que se vinculan fuertemente con varios de los demás componentes.

Por otra parte, los ítems 1, 2 y 3 también presentaron asociaciones consistentes, aunque en general de menor magnitud que los ítems antes señalados. El ítem 1 mostró correlaciones que variaron entre 0.531 con el ítem 10 y 0.665 con el ítem 4, mientras que el ítem 2 presentó una relación particularmente fuerte con el ítem 3 (0.761) y con el ítem 5 (0.758). Del mismo modo, el ítem 3 mantuvo correlaciones elevadas con el ítem 2 (0.761), el ítem 5 (0.726) y el ítem 9 (0.721). Este comportamiento indica que los ítems iniciales del

instrumento guardan coherencia con la estructura general, aunque con una intensidad ligeramente menor frente a los reactivos más interconectados.

En cambio, el ítem 10 fue el que presentó las correlaciones relativamente más bajas del conjunto, con coeficientes que oscilaron entre 0.415 y 0.660. Sin embargo, mantuvo relaciones positivas y significativas con todos los demás ítems, destacándose su mayor correlación con el ítem 7 (0.660), seguida del ítem 8 (0.607), el ítem 9 (0.568) y el ítem 5 (0.561). Esto sugiere que el ítem 10 forma parte de la misma estructura del instrumento, aunque con una menor cercanía empírica respecto de los ítems más centrales.

Figura 1. Trama de dispersión



En términos generales, la figura evidencia una estructura de asociación positiva entre todos los ítems del instrumento, ya que ninguna correlación es negativa y todas las relaciones mostradas presentan valores moderados o altos. Esto significa que, a medida

que aumenta la puntuación en un ítem, también tienden a incrementarse las puntuaciones en los demás. Visualmente, este comportamiento se confirma en los diagramas de dispersión, donde las líneas de tendencia tienen una pendiente ascendente en todos los pares comparados, lo que refuerza la existencia de una dirección común en las respuestas de los participantes.

Además, la magnitud de las correlaciones oscila entre .415 y .785, lo que indica asociaciones que van de moderadas a altas. Las relaciones más intensas se concentran en varios pares específicos. La correlación más alta se observa entre el ítem 5 y el ítem 8 ($r = .785$), lo cual sugiere una relación especialmente fuerte entre ambos reactivos. También destacan las asociaciones entre el ítem 8 y el ítem 9 ($r = .773$), el ítem 4 y el ítem 5 ($r = .770$), el ítem 7 y el ítem 8 ($r = .768$) y el ítem 4 y el ítem 8 ($r = .767$). Estos valores indican que esos ítems comparten una variación muy similar dentro de la estructura del instrumento.

Por otra parte, los ítems 4, 5, 8 y 9 aparecen como los reactivos más fuertemente conectados con el resto. El ítem 4 mantiene correlaciones altas con los ítems 5, 6, 8 y 9. El ítem 5 presenta relaciones elevadas con los ítems 2, 3, 4, 6, 7, 8 y 9, lo que lo posiciona como uno de los nodos de mayor centralidad. De forma similar, el ítem 8 muestra asociaciones altas con casi todos los ítems cercanos, especialmente con 4, 5, 6, 7 y 9. Esto permite inferir que estos reactivos representan componentes muy consistentes dentro del cuestionario y que probablemente están captando aspectos estrechamente vinculados del fenómeno estudiado.

En contraste, el ítem 10 es el que presenta las correlaciones relativamente más bajas con varios de los demás reactivos. Su menor asociación se observa con el ítem 2 ($r = .415$), seguida por los vínculos con el ítem 4 ($r = .458$) y el ítem 3 ($r = .466$). No obstante, también mantiene relaciones moderadas y significativas con otros ítems, como el ítem 7 (r

= .660), el ítem 8 ($r = .607$) y el ítem 9 ($r = .568$). En consecuencia, aunque el ítem 10 parece menos integrado que los ítems centrales, no se encuentra desligado del conjunto, sino que conserva una conexión aceptable con la estructura general.

Asimismo, los ítems iniciales 1, 2 y 3 presentan una coherencia importante. Por ejemplo, el ítem 2 y el ítem 3 alcanzan una correlación de .761, lo que indica una relación alta. También el ítem 1 se vincula de forma consistente con los ítems 2, 3, 4, 5, 7 y 8, con coeficientes superiores a .60 en varios casos. Esto sugiere que los reactivos de la parte inicial del instrumento comparten una base conceptual común y contribuyen de manera consistente al comportamiento global de la escala.

Hipótesis de investigación

Hipótesis general

H1: Existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el dominio de contenidos de Anatomía Humana y el desempeño en Medicina Legal en estudiantes de Medicina.

H0: No existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el dominio de contenidos de Anatomía Humana y el desempeño en Medicina Legal en estudiantes de Medicina.

Hipótesis específicas

- H1a: El ítem 1 se correlaciona positiva y significativamente con los ítems 4 al 10.
 - H1b: El ítem 2 se correlaciona positiva y significativamente con los ítems 4 al 10.
 - H1c: El ítem 3 se correlaciona positiva y significativamente con los ítems 4 al 10.
-

Criterio de decisión

Para contrastar las hipótesis se consideró:

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Prueba utilizada: Rho de Spearman

Regla de decisión:

- Si $p < 0.05$, se rechaza H_0
- Si $p \geq 0.05$, no se rechaza H_0

En la matriz, todos los coeficientes relevantes entre la variable dependiente y las independientes presentaron $p < .001$, por lo que todas las correlaciones analizadas fueron estadísticamente significativas.

El análisis inferencial del estudio se realizó considerando como variable dependiente los componentes Base anatómica suficiente, Formación anatómica sólida y Recuerdo anatómico fácil, vinculados con el dominio de contenidos de Anatomía Humana. Como variable independiente se agruparon Relación anatomía-legal, Comprensión anatómica aplicada, Comprensión legal apoyada, Precisión en lesiones, Análisis anatómico legal, Seguridad anatómica académica y Rendimiento legal afectado, asociados al desempeño en Medicina Legal. Debido a que los datos provinieron de una escala Likert y no se asumió distribución paramétrica, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Los resultados mostraron que todas las correlaciones entre ambas variables fueron positivas y estadísticamente significativas ($p < .001$), por lo que se rechazó la hipótesis nula

general y se aceptó la hipótesis de investigación. En el caso de Base anatómica suficiente, las correlaciones oscilaron entre .531 y .665, destacándose su mayor asociación con Relación anatomía-legal. Para Formación anatómica sólida, los coeficientes variaron entre .415 y .758, siendo la asociación más fuerte con Comprensión anatómica aplicada y la más baja con Rendimiento legal afectado. Por su parte, Recuerdo anatómico fácil mostró correlaciones entre .466 y .726, con mayor intensidad frente a Comprensión anatómica aplicada y Seguridad anatómica académica.

En términos comparativos, se observó que Relación anatomía-legal, Comprensión anatómica aplicada, Análisis anatómico legal y Seguridad anatómica académica fueron los componentes del desempeño en Medicina Legal más estrechamente vinculados con el dominio anatómico. En contraste, Rendimiento legal afectado presentó las correlaciones más bajas, aunque siempre significativas. En conjunto, los hallazgos evidenciaron que un mayor dominio de contenidos de Anatomía Humana se asoció con un mejor desempeño en Medicina Legal, lo cual respalda la importancia de fortalecer la base anatómica como fundamento para el aprendizaje y la aplicación de contenidos medicolegales.

Discusión

Los resultados mostraron que Base anatómica suficiente, Formación anatómica sólida y Recuerdo anatómico fácil se correlacionaron de forma positiva y significativa con los componentes del desempeño en Medicina Legal, lo que respalda que el dominio anatómico actúa como base cognitiva para interpretar, describir y analizar situaciones medicolegales con mayor precisión. Estos hallazgos son coherentes con el aprendizaje significativo y con la literatura que reconoce a la anatomía como disciplina esencial para la práctica médica segura. Además, las asociaciones observadas con Relación anatomía-legal, Comprensión anatómica aplicada, Análisis anatómico legal y Seguridad anatómica

académica evidenciaron que la utilidad de la anatomía trasciende el reconocimiento estructural y se proyecta hacia la interpretación y el desempeño. En esta línea, Baker (2022) afirmó que la retención mejora cuando la anatomía se vincula con información clínicamente relevante, mientras que Saeed et al. (2025) encontraron mejor desempeño cuando el contenido anatómico se asociaba a la práctica. Asimismo, Comprensión anatómica aplicada mostró asociaciones elevadas, lo que refuerza la importancia de una comprensión funcional más que memorística, en concordancia con Santos et al. (2021) y Guimarães et al. (2019). No obstante, Rendimiento legal afectado presentó correlaciones menores, lo que sugiere la influencia adicional de otros factores. En concordancia, Sadeqi et al. (2021) destacaron que la integración práctica fortalece la aplicación del conocimiento anatómico.

Conclusiones

El estudio permitió concluir que existió una relación positiva y estadísticamente significativa entre el dominio de contenidos de Anatomía Humana y el desempeño en Medicina Legal en los estudiantes analizados. Esta conclusión se sustentó en los coeficientes de correlación obtenidos entre las dimensiones vinculadas con la base anatómica y aquellas asociadas al desempeño medicolegal, los cuales mostraron asociaciones de magnitud moderada a alta. En consecuencia, se confirmó que una mejor consolidación de los conocimientos anatómicos se vinculó con una mayor capacidad para comprender, interpretar y aplicar contenidos propios de Medicina Legal.

Asimismo, los resultados permitieron identificar que las dimensiones Base anatómica suficiente, Formación anatómica sólida y Recuerdo anatómico fácil se relacionaron de manera consistente con los componentes del desempeño en Medicina Legal. Esto evidenció que la influencia de Anatomía Humana no se limitó a un plano meramente teórico, sino que alcanzó ámbitos de comprensión aplicada, análisis e

interpretación. Por tanto, el estudio reafirmó que la Anatomía Humana constituye una base formativa esencial para el desarrollo de aprendizajes posteriores en áreas aplicadas del currículo médico.

De igual manera, se concluyó que las asociaciones más intensas se concentraron en variables como Comprensión anatómica aplicada, Análisis anatómico legal y Seguridad anatómica académica. Este hallazgo sugirió que el conocimiento anatómico resulta especialmente relevante cuando el estudiante debe trasladar sus saberes a situaciones concretas de análisis medicolegal. En este sentido, la evidencia obtenida indicó que no basta con recordar estructuras o conceptos anatómicos de forma aislada, sino que se requiere una comprensión funcional y contextualizada que permita utilizarlos en escenarios académicos de mayor complejidad.

Por otra parte, el estudio también permitió concluir que el componente Rendimiento legal afectado presentó correlaciones comparativamente menores respecto a las demás variables, aunque siempre significativas. Este resultado indicó que, si bien el dominio anatómico influye de manera importante en el desempeño en Medicina Legal, no constituye el único factor explicativo. En consecuencia, el rendimiento en esta asignatura también podría estar condicionado por otros elementos, tales como la motivación, las estrategias de estudio, la metodología de enseñanza, la integración curricular y la calidad de las experiencias de aprendizaje ofrecidas durante la formación. Así, la relación identificada debe interpretarse como relevante, pero no exclusiva ni determinante por sí sola.

Además, se concluyó que la estructura interna del instrumento evidenció coherencia y consistencia, debido a que todas las correlaciones entre los componentes evaluados fueron positivas y significativas. Este comportamiento fortaleció la validez del análisis, al mostrar que las dimensiones estudiadas se orientaron hacia una misma lógica formativa.

Desde esta perspectiva, los hallazgos respaldaron la pertinencia de analizar la relación entre Anatomía Humana y Medicina Legal como parte de una trayectoria curricular articulada y no como contenidos aislados dentro del plan de estudios.

En términos pedagógicos, el estudio permitió concluir que la enseñanza de la Anatomía Humana debería orientarse no solo al reconocimiento estructural, sino también a la comprensión profunda, la retención y la transferencia del conocimiento. Esto implica que una formación anatómica sólida podría favorecer mejores niveles de seguridad académica y mayor capacidad de análisis en asignaturas posteriores como Medicina Legal. En consecuencia, se reafirmó la necesidad de fortalecer estrategias didácticas que promuevan aprendizajes significativos y aplicados, en lugar de enfoques exclusivamente memorísticos.

Referencias bibliográficas

- Adnan, S., & Xiao, J. (2023). A scoping review on the trends of digital anatomy education. *Clinical Anatomy*, 36(3), 471–491. <https://doi.org/10.1002/ca.23995>
- Arantes, M., Arantes, J., Ferreira, A., Costa, R., & Teles, L. (2020). The impact on medical students' knowledge of neuroanatomy of a vertically integrated PBL neuroanatomy curriculum and a standard stand-alone course: A comparative study. *BMC Medical Education*, 20, Article 92. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1907-1>
- Atreya, A., Rajbanshi, R., Menezes, R. G., Acharya, A., & Nepal, S. (2025). Evaluation of undergraduate forensic medicine education in Nepal: A critical analysis using Schwab's five commonplaces and Schubert's curriculum images. *BMC Medical Education*, 25, Article 147. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06741-7>
- Baker, K. G. (2022). Twelve tips for optimising medical student retention of anatomy. *Medical Teacher*, 44(3), 225–232. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.1887831>
- Cárdenas Barrientos, O., & Otondo Briceño, M. (2018). Rendimiento académico en anatomía humana en estudiantes de kinesiología. Aproximación a sus causas y efectos. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 32(2).
- Dreimane, S., & Daniela, L. (2021). Educational potential of augmented reality mobile applications for learning the anatomy of the human body. *Technology, Knowledge and Learning*, 26(4), 763–788. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09461-7>
- Franco-López, J. A., Vélez Salazar, F. M., & López-Arellano, H. (2018). La motivación docente y su repercusión en la calidad educativa: Estudio de caso. *Revista de Pedagogía*, 39(105), 151–172. URI: https://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ped/article/view/16530
- García-Robles, P., Cortés-Pérez, I., Nieto-Escámez, F. A., García-López, H., Obrero-Gaitán, E., & Osuna-Pérez, M. C. (2024). Immersive virtual reality and augmented reality in anatomy education: A systematic review and meta-analysis. *Anatomical Sciences Education*, 17(3), 514–528. <https://doi.org/10.1002/ase.2397>
- Guimarães, B., Dourado, L., Tsisar, S., Diniz, J. M., & Madeira, M. D. (2019). The role of anatomy computer-assisted learning on spatial abilities of medical students. *Anatomical Sciences Education*, 12(2), 138–153. <https://doi.org/10.1002/ase.1795>
- Kazeminia, M., Salehi, L., Khosravipour, M., & Rajati, F. (2022). Investigation flipped classroom effectiveness in teaching anatomy: A systematic review. *Journal of Professional Nursing*, 42, 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2022.05.007>
- Kusurkar, R. A., ten Cate, T. J., van Asperen, M., & Croiset, G. (2011). Motivation as an independent and a dependent variable in medical education: A review of the literature. *Medical Teacher*, 33(5), e242–e262. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.558539>
- Moro, C., Birt, J., Štromberga, Z., Phelps, C., Clark, J., Glasziou, P., & Scott, A. M.

- (2021). Virtual and augmented reality enhancements to medical and science student physiology and anatomy test performance: A systematic review and meta-analysis. *Anatomical Sciences Education*, 14(3), 368–376. <https://doi.org/10.1002/ase.2049>
- Nahuelcura-Millán, N., & Garay-Cerda, M. (2024). Collaborative work as a desirable competence in the context of learning human anatomy: Development through a flipped classroom. *International Journal of Morphology*, 42(4), 898–904. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022024000400898>
- Nahuelcura-Millán, N., & Matamala-Vargas, F. (2023). An update on the teaching of human anatomy: Comparative analysis of the flipped classroom and the traditional model. *International Journal of Morphology*, 41(5), 1387–1393. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022023000501387>
- Odontides, L., Scheiter, K., Kühl, T., Hopp, M., & Bender, B. (2024). Influence of learning strategies and motivation on anatomy test performance of undergraduate medical students. *Annals of Anatomy*, 256, 152320. URI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39182586/>
- Olmedo Rodríguez, E. P., Pardo Rojas, S., Camacho Castillo, B. del R., Cueva Briceño, M. Y., Pacheco Calva, M. del C., Camacho González, M. del R., Camacho González, D. M., & Gaona Toledo, S. M. (2025). La motivación docente como pilar fundamental de la excelencia educativa. *Revista InveCom*, 5(1), e501061. URI: <https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3282>
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667–686. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.667>
- Rodríguez-Herrera, R., Losardo, R. J., & Binignat, O. (2019). Human anatomy an essential discipline for patient safety. *International Journal of Morphology*, 37(1), 241–250. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022019000100241>
- Sadeqi, H., Mahdavi, N., Adib-Hajbaghery, M., & Salehi, M. (2021). The effect of teaching integrated course of physical examination and radiological anatomy in practical limb anatomy on medical students' learning outcomes. *BMC Medical Education*, 21, Article 461. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02898-z>
- Saeed, M., Ahmed, A., Ahmed, M., et al. (2025). Retention of gross and clinical anatomy knowledge among medical graduates in Sudan: A comparative study. *BMC Medical Education*, 25, Article 180. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06832-5>
- Santos, R. S., Guimarães, B., Tsisar, S., Diniz, J. M., & Madeira, M. D. (2021). How computer-assisted learning influences medical students' performance in anatomy courses. *Anatomical Sciences Education*, 14(4), 458–470. <https://doi.org/10.1002/ase.1997>
- Stambuk-Castellano, M., Contreras-McKay, I., Neyem, A., Inzunza, O., Ottone, N. E., & del Sol, M. (2022). Gamified educational software platform: Experience with anatomy students at Universidad de La Frontera. *International Journal of Morphology*, 40(2), 297–303. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022022000200297>
-