



## Artículo original

# Análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje de anatomía humana normal: percepción estudiantil y rendimiento académico según modalidad educativa (2021–2024)

Analysis of the teaching-learning process of normal human anatomy: student perception and academic performance according to educational modality (2021–2024)

Autores: Michelsoni Gilbert, Celeste B<sup>1</sup>, Fisch, Sofía A<sup>1</sup>, Alcantara, Tatiana<sup>1</sup>, Cardozo Almirón, Lautaro E<sup>1</sup>, Gómez Méndez, Tomás A<sup>1</sup> & Lagraña, Raúl<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra 1 de Anatomía Humana Normal de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste. Campus Sargento Cabral, Juan Bautista Cabral 2001, Corrientes.

Contacto: [celesmichelsoni@gmail.com](mailto:celesmichelsoni@gmail.com)

Fecha de envío: 05/11/2025

Fecha de aceptación: 13/01/2026

## RESUMEN

La irrupción de la pandemia por COVID – 19 obligó a instituciones educativas a adoptar nuevas modalidades, como la virtualidad. La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) no estuvo exenta de esto. El presente estudio analiza la percepción de los estudiantes sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como el rendimiento académico en Anatomía Humana Normal, considerando una cohorte de cuatro años (2021-2024) y diferentes de cursado. Para ello, se realizó un estudio retrospectivo, cuali-cuantitativo y longitudinal, con un enfoque comparativo, evaluando variables como: condición académica del alumno al finalizar la cursada, calificación del examen final de la asignatura y el número de intentos para aprobar dicho examen. También se consideró la percepción estudiantil respecto a su rendimiento y satisfacción, mediante un cuestionario. Los resultados evidencian que los estudiantes que cursaron la asignatura durante la modalidad virtual obtuvieron, en promedio, calificaciones similares a las de los años posteriores (promedio 7,1); el número de intentos para aprobar fue mayor (promedio 2,06), y se observó más alumnos en condición de “regular” que no lograron aprobar el examen final. El 34% de la cohorte 2021 calificó su rendimiento como “malo” y todas las cohortes manifestaron preferencia por clases presenciales. Estos hallazgos sugieren que la virtualidad no afectó negativamente el rendimiento académico de forma significativa, e incluso podría haber ofrecido ciertas condiciones favorables para algunos estudiantes. **Palabras claves:** Desempeño académico, estudiantes de Medicina, anatomía.



## ABSTRACT

The interruption that the COVID-19 pandemic did, forced educational institutions to adopt new modalities, such as virtual learning. The Faculty of Medicine, National University of the Northeast (UNNE) was not exempt from this. This study analyzes students' perceptions of the teaching-learning process, as well as academic performance in Normal Human Anatomy, considering a four-year cohort (2021-2024) and different types of course-taking. With this purpose, a retrospective, qualitative, quantitative, and longitudinal study was conducted with a comparative approach, evaluating variables such as: student academic status at the end of the course, final exam grade, and number of attempts to pass said exam. Student perceptions of their performance and satisfaction were also considered through a questionnaire. The results show that students who took the course during the virtual modality obtained, on average, grades similar to those of subsequent years (average 7.1); the number of attempts needed to pass was higher (average 2.06), and a higher number of students were in a regularized condition without passing the final exam. Thirty-four percent of the 2021 cohort rated their performance as "poor", and all cohorts expressed a preference for in-person classes. The findings indicate that the virtual learning environment did not have a significantly detrimental impact on academic performance and may, in fact, have provided certain favorable conditions for some students.

**Keywords:** Academic performance, students medical, anatomy.

## RESUMO

O surto da pandemia de COVID-19 forçou as instituições de ensino a adotar novas modalidades, como o ensino virtual. A Faculdade de Medicina da Universidade Nacional do Nordeste (UNNE) não foi exceção. Este estudo analisa as percepções dos alunos sobre o processo de ensino-aprendizagem, bem como seu desempenho acadêmico em Anatomia Humana Normal, considerando uma coorte de quatro anos (2021-2024) e diferentes modalidades de curso. Para tanto, foi realizado um estudo retrospectivo, quali-quantitativo e longitudinal com abordagem comparativa, avaliando variáveis como: situação acadêmica do aluno ao final do curso, nota do exame final e número de tentativas para aprovação no referido exame. As percepções dos alunos sobre seu desempenho e satisfação também foram consideradas por meio de um questionário. Os resultados mostram que os alunos que realizaram o curso virtualmente obtiveram, em média, notas semelhantes às dos anos subsequentes (média 7,1); o número de tentativas para aprovação foi maior (média 2,06) e mais alunos na categoria "regular" não foram aprovados no exame final. Trinta e quatro por cento da coorte de 2021 classificou seu desempenho como "ruim", e todas as coortes expressaram preferência por aulas presenciais.

Essas descobertas sugerem que as aulas virtuais não impactaram negativamente o desempenho acadêmico de forma significativa e podem até ter oferecido condições favoráveis para alguns alunos.

**Palavras-chave:** Desempenho acadêmico, estudantes de medicina, anatomia.



## INTRODUCCIÓN

La irrupción de la pandemia por COVID-19 aceleró de manera significativa la transformación digital en la educación superior, lo que obligó a las instituciones educativas a nivel global a adoptar de manera expedita modalidades de enseñanza no presenciales (1, 2). La Facultad de Medicina de la UNNE no estuvo exenta de este proceso, implementando la modalidad virtual en asignaturas fundamentales como Anatomía Humana Normal (AHN). Dicha asignatura, esencial en la formación básica de los estudiantes de Medicina, se caracteriza por un alto grado de contenido práctico, particularmente mediante la observación directa de estructuras anatómicas, la realización de disecciones y la interacción con material cadavérico. Estas actividades resultan complejas de replicar en entornos virtuales, lo que genera interrogantes respecto a la eficacia de la modalidad remota para la adquisición de competencias teórico-prácticas en los estudiantes de primer año (3, 4). Aunque diversos estudios han explorado las percepciones de los estudiantes sobre el aprendizaje en modalidades virtuales y presenciales dentro del ámbito de la educación médica (5, 6, 7, 8), son limitadas las investigaciones que integran el análisis de dichas percepciones con indicadores objetivos del proceso enseñanza-aprendizaje, tales como el rendimiento académico medido por las calificaciones obtenidas en evaluaciones finales y la frecuencia de presentaciones hasta la aprobación de la asignatura (9, 10, 11, 12).

En este marco, el presente estudio tiene como objetivo general analizar las percepciones de los estudiantes de primer año de la carrera de Medicina de la UNNE respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura AHN y comparar el rendimiento académico de los alumnos durante el período 2021–2024, contemplando tanto la implementación virtual adoptada durante la pandemia de COVID-19 como el retorno a la modalidad presencial en el período post pandemia. Para ello, se evaluará el impacto de la virtualidad sobre el rendimiento académico en comparación con la modalidad presencial, se indagarán las percepciones estudiantiles respecto a la efectividad de la enseñanza en las diferentes situaciones y se identificarán los aspectos positivos y limitaciones. Todo lo anterior con el propósito de aportar evidencia que facilite la optimización de estrategias pedagógicas en diferentes contextos de enseñanza.



## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal y con enfoque cuali-cuantitativo de tipo comparativo. Mediante variables cuantitativas y cualitativas se analizó el rendimiento académico y nivel de satisfacción de los alumnos de la asignatura AHN, dictada por la cátedra I de la Facultad de Medicina de la UNNE. El análisis abarcó las cohortes de los años 2021, 2022, 2023 y 2024.

Las variables cuantitativas incluyeron: condición académica alcanzada al finalizar la cursada, el número de intentos necesarios para aprobar el examen final y las calificaciones obtenidas en dicho examen. Las variables cualitativas corresponden a la modalidad de cursado (virtual o presencial) y a la percepción del estudiante respecto a la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, evaluada a través de encuestas diseñadas para tal fin.

La muestra de este estudio es de carácter censal, ya que se incluyó a la totalidad de los estudiantes de primer año de la carrera de Medicina que cursaron la asignatura AHN en la cátedra I de la Facultad de Medicina de la UNNE, durante el periodo mencionado.

Para el análisis de las variables se confeccionó una base de datos específica a partir del sistema SIU Guaraní, que contiene registros oficiales sobre la trayectoria académica de los estudiantes. Para ello, hemos seleccionado las siguientes variables: Variable dependiente: Calificación final obtenida en el examen final de Anatomía Humana Normal I. Variables independientes: Año académico (2021, 2022, 2023, 2024), Modalidad de cursado (virtual para 2021, presencial para 2022–2024), Condición académica al finalizar la cursada (regular o libre), Cantidad de veces que el estudiante se presentó a rendir el examen final.

En cuanto al proceso de obtención y procesamiento de los datos, se gestionó el acceso a la información a través de la solicitud formal a las autoridades correspondientes de la Facultad. Una vez obtenidos, los datos fueron filtrados, organizados y procesados en una planilla electrónica (Microsoft Excel).

El análisis estadístico incluyó a) Estadística descriptiva: Se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación estándar) para las calificaciones finales, agrupadas por año y modalidad de cursado, con el fin de caracterizar el rendimiento académico de cada cohorte. b). Estadística comparativa: Con el objetivo de identificar diferencias y patrones entre las distintas cohortes analizadas, se consideró pertinente establecer: Porcentaje de estudiantes que alcanzaron la condición de “regular” al finalizar la cursada, Porcentaje de estudiantes que quedaron libres al finalizar la cursada, Porcentaje de estudiantes que aprobaron el examen final en un solo intento, Porcentaje de estudiantes que aprobaron el examen final con tres o más intentos, Promedio de intentos necesarios para aprobar el examen final, Nota final más frecuente entre quienes aprobaron en el primer intento, Nota final más frecuente entre quienes aprobaron con más de dos intentos.

Como complemento, se aplicó una encuesta anónima mediante Google Forms para conocer la percepción de los estudiantes de las distintas cohortes sobre su rendimiento académico y su nivel de satisfacción con la materia, evaluada mediante una escala tipo Likert de cinco puntos.

Con respecto a la ética, este estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los datos de los participantes, y se informó a las autoridades universitarias sobre el propósito del estudio y el uso responsable que se le dará a la información recopilada.



## RESULTADOS

**Análisis estadístico.** Se analizaron los datos correspondientes a los estudiantes de primer año de la carrera de Medicina que cursaron la asignatura AHN en la cátedra I de la Facultad de Medicina de la UNNE, entre los años 2021 y 2024. La muestra final estuvo compuesta por un total de 721 estudiantes.

**Condición académica al finalizar la cursada.** Los resultados evidencian que un alto porcentaje de estudiantes logró regularizar la asignatura al finalizar cada ciclo lectivo, aunque se observan variaciones entre los distintos años analizados (**Tabla 1**). En 2024, el 12% de los estudiantes (n=23) finalizó la cursada en condición de libres, porcentaje que representa el valor más alto en comparación con las cohortes anteriores. Por el contrario, los años con menor proporción de alumnos en condición de libres fueron 2022 y 2023, ambos con un 6% (n=10). Asimismo, en 2022 se registró la mayor proporción de alumnos que alcanzaron la condición de “regular”, con un 94% (n=170), lo que refleja un desempeño académico especialmente favorable durante ese ciclo lectivo. (**Tabla 1**)

**TABLA 1.** Condición de los alumnos al finalizar la cursada de la Asignatura de Anatomía Humana Normal - Cátedra I, Facultad de Medicina, UNNE. Corrientes, Argentina. 2021- 2024. Fuente: elaboración propia.

Año	Regulares (%)	Libres (%)
2021	88% (n=163)	12% (n=22)
2022	94% (n=170)	6% (n=10)
2023	94% (n=159)	6% (n=10)
2024	88% (n=162)	12% (n=23)

Sin embargo, no todos los estudiantes que alcanzaron la regularidad se presentaron a rendir el examen final. Este fenómeno se observa en todos los años analizados, con un incremento progresivo a lo largo del tiempo. En 2021, un 10% de los estudiantes regularizados no se presentó a rendir el final. En 2022, este porcentaje aumentó al 12% (n=21), mientras que en 2023 alcanzó el 23% (n=40). Finalmente, en 2024, el 36% (n=67) de los estudiantes que regularizaron la asignatura no se presentaron al examen final. Esta tendencia creciente podría deberse, en parte, a que los estudiantes que obtienen la condición de regular tienen un plazo de hasta dos años para rendir y aprobar el examen final. Por lo tanto, los alumnos de las cohortes 2023 y 2024 aún disponen de instancias futuras para presentarse, lo que podría explicar la menor tasa de presentación inmediata.

**Rendimiento del examen final.** Al analizar el desempeño académico de los estudiantes según el número de intentos necesarios para aprobar el examen final, se observó una disminución progresiva en el promedio de intentos, que pasó de 2,06 en 2021 a 1,37 en 2024. Esta tendencia sugiere una mejora en la preparación y comprensión del contenido por parte de los estudiantes en los últimos años.

En el análisis de las calificaciones obtenidas durante el período 2021-2024, se observó que la nota más frecuente en casi todos los años y grupos fue 7, lo que sugiere un nivel de dominio aceptable de los



contenidos por parte de la mayoría de los estudiantes. Asimismo, se identificó una relación entre el número de intentos y el rendimiento académico: quienes aprobaron la asignatura en un intento obtuvieron mejores promedios en comparación con aquellos que requirieron dos o más oportunidades.

Por otro lado, el promedio general de las calificaciones evidenció una tendencia estable y levemente ascendente, pasando de 7,24 en 2021 a 7,41 en 2024, lo que podría interpretarse como una mejora progresiva en el desempeño académico a lo largo del tiempo evaluado.

En 2021, la nota más frecuente entre quienes aprobaron en el primer intento fue 7 (promedio 7,1), mientras que entre quienes lo hicieron en más de dos intentos también fue 7 (promedio 7,3). El promedio general de intentos fue de 2,06. Durante 2022, el patrón fue similar. La nota más frecuente fue nuevamente 7, tanto en quienes aprobaron al primer intento (promedio 6,9) como en quienes lo hicieron luego de más de dos intentos (promedio 7,02). Sin embargo, este año presentó el promedio de intentos más alto del período analizado (2,27). En 2023, se comenzó a evidenciar una mejora en el rendimiento académico. La nota más frecuente entre quienes aprobaron en el primer intento fue 7 (promedio 7,69), mientras que en los que necesitaron más de dos intentos fue también 7 (promedio 7,21). El promedio de intentos descendió a 1,75.

Finalmente, en 2024, se alcanzó el promedio de intentos más bajo del período (1,37). La nota más frecuente entre quienes aprobaron en el primer intento fue 7 (promedio 7,5), mientras que entre quienes lo hicieron en más de dos intentos fue 6 (promedio 6,6), evidenciando una mayor diferencia en el rendimiento según la cantidad de presentaciones.

Si bien estos datos pueden interpretarse como una mejora en la preparación de los estudiantes, también es importante considerar que las cohortes del 2023 y 2024 conservan la condición de regularidad, esto explica por qué muchos estudiantes de esos años todavía no se han presentado a rendir. En 2023, un 23 % de los estudiantes (n=40) regularizó la asignatura, pero aún no se presentó a rendir el examen final, mientras un 11 % (n=18) ya se presentó, pero aún no logró aprobar. En 2024, estos porcentajes fueron incluso más altos, un 36 % (n=67) de los estudiantes regularizó, pero no rindió todavía, y un 15 % (n=27) lo hizo sin éxito (**Tabla 2**).

**TABLA 2.** Distribución porcentual de estudiantes según cantidad de intentos para aprobar la asignatura Anatomía Humana Normal I. Facultad de Medicina, UNNE. Corrientes, Argentina. 2021–2024. Fuente: elaboración propia.

Año académico	1 intento	2 intentos	3 o más intentos
2021	30 % (n=56)	25 % (n=46)	17 % (n=31)
2022	34 % (n=62)	14 % (n=26)	24 % (n=43)
2023	30 % (n=52)	20 % (n=35)	10 % (n=15)
2024	24 % (n=44)	8 % (n=15)	2 % (n=4)



En conjunto, los resultados muestran que aprobar en el primer intento fue más frecuente en los años posteriores al retorno de la presencialidad (2022–2024), lo cual sugiere que la modalidad presencial pudo haber facilitado una preparación más eficaz y un mejor rendimiento académico.

Calificaciones. En el análisis de las calificaciones obtenidas durante el período 2021-2024, se observó que la nota más frecuente en casi todos los años y grupos fue 7, lo que sugiere un nivel de dominio aceptable de los contenidos por parte de la mayoría de los estudiantes. Asimismo, se identificó una relación entre el número de intentos y el rendimiento académico: quienes aprobaron la asignatura en uno o dos intentos obtuvieron promedios más altos en comparación con aquellos que requirieron tres o más oportunidades. Por otro lado, el promedio general de las calificaciones evidenció una tendencia estable y levemente ascendente, pasando de 7,24 en 2021 a 7,41 en 2024, lo que se interpreta como una mejora progresiva en el desempeño académico a lo largo del tiempo evaluado.

Al analizar el porcentaje de estudiantes que lograron aprobar el examen final entre quienes regularizaron la materia en cada cohorte, se observa una tendencia general de buen rendimiento en 2021 y 2022, seguida de una disminución en los años posteriores, asociada principalmente a la menor cantidad de alumnos que completaron el proceso de evaluación. En la cohorte 2021, el 88 % de los estudiantes regularizó la asignatura (n=163), y de estos, 134 lograron aprobar el examen final, lo que representa un 82,2 % de aprobación entre los que regularizaron. En 2022, regularizó el 94 % de la cohorte (n=170), de los cuales 137 aprobaron el examen final, alcanzando un 80,6 % de aprobación dentro del grupo regularizado. Por otro lado, en 2023, si bien 40 estudiantes (23 %) aún no se presentaron a rendir el examen y 18 (11 %) se presentaron a rendir, pero no lograron aprobar, el número de aprobados hasta el momento no representa a la totalidad de la cohorte regularizada, lo que impide establecer un porcentaje final definitivo.

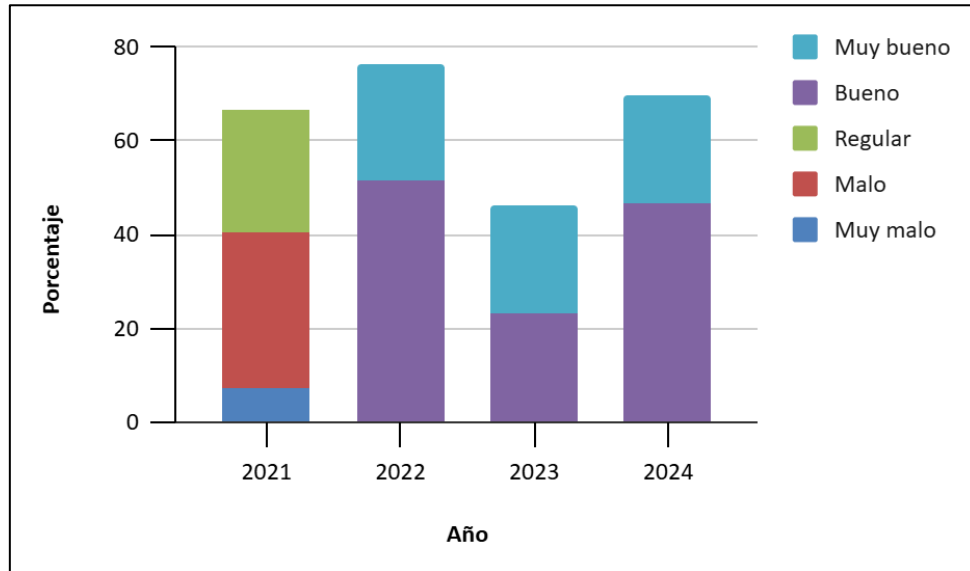
Una situación similar se presenta en la cohorte 2024, donde 67 estudiantes (36 %) que alcanzaron la condición de “regular” todavía no rindieron y 27 (15 %) se presentaron al examen final sin éxito. Este alto porcentaje de estudiantes que no han aprobado aún impacta en la interpretación de los resultados y puede generar una aparente mejora en el rendimiento promedio que no refleja con exactitud la realidad de toda la cohorte. Aun así, a pesar de lo anterior, hay algunos indicios optimistas que permiten proyectar una eventual mejora. La tendencia descendente en el número de intentos para aprobar desde 2022 hasta 2024, puede ser indicativo de un mejor acompañamiento docente, mayor eficacia en las estrategias de enseñanza o una preparación más sólida desde el cursado. Además, el alto porcentaje de regularización en 2024 (n=185) sugiere que la mayoría de los estudiantes logra alcanzar los objetivos mínimos durante el desarrollo de la asignatura, lo cual representa una base favorable para el rendimiento final.

Encuesta de satisfacción. Percepción del desempeño académico. Los resultados mostraron una evolución positiva a lo largo de los años.

En 2021, durante el cursado virtual, se observa una alta insatisfacción. Predominó una percepción “malo” (33,6%) y “regular” (26,2%), mientras que, a partir del retorno a la presencialidad en 2022, la mayoría de los estudiantes calificaron su desempeño como “bueno” (51,3%) o “muy bueno” (25%), con una mejora sostenida hasta 2024. Lo que refleja una percepción más favorable tras el regreso a la presencialidad (**Fig. 1**).

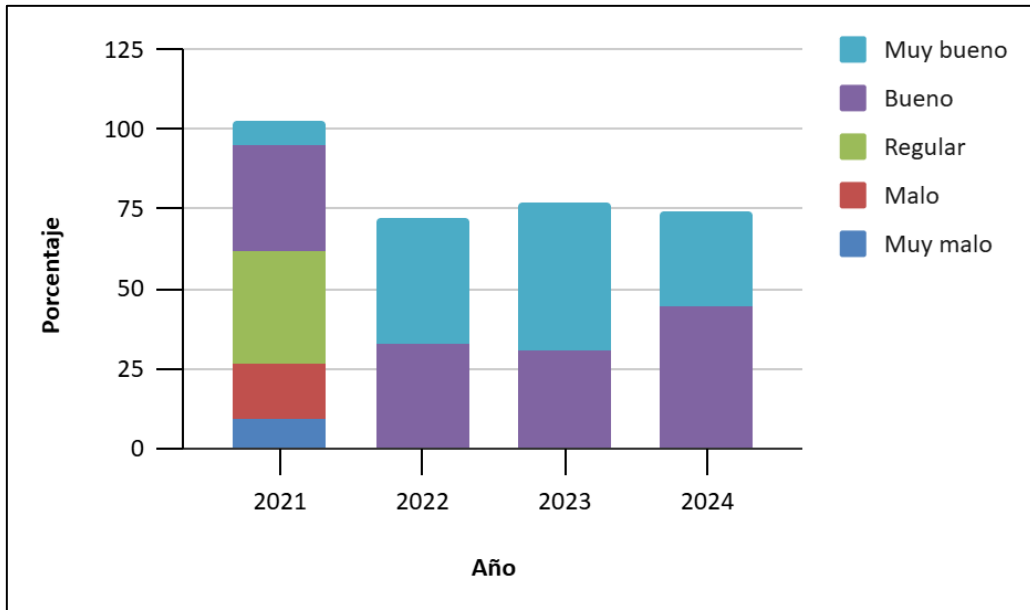


**Figura 1.** Percepción estudiantil sobre su desempeño académico en Anatomía Humana Normal I por año. Facultad de medicina - UNNE. Corrientes, Argentina. 2021-2024.



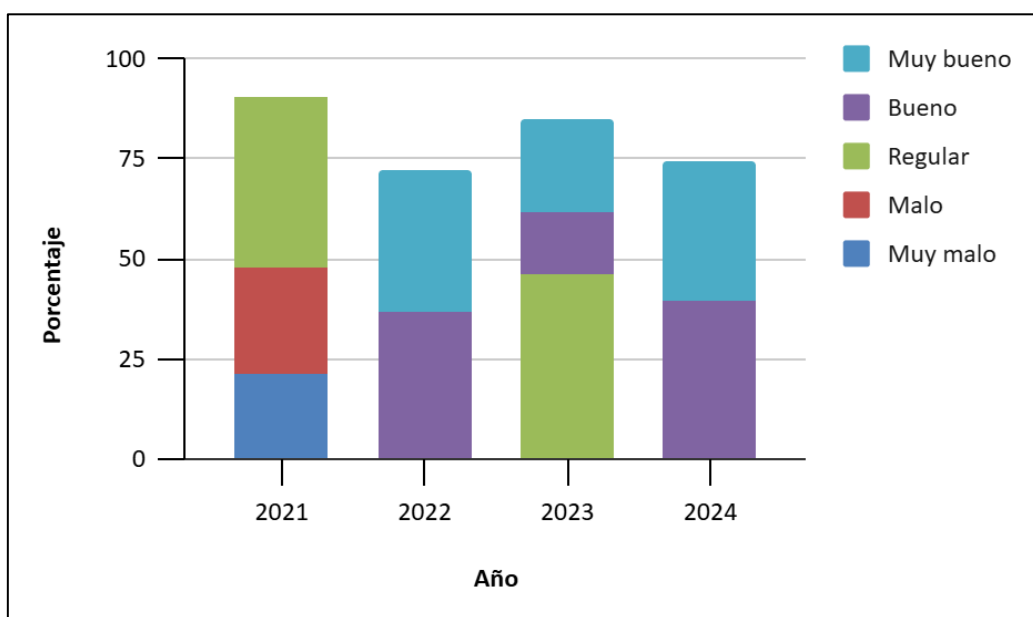
Comunicación con el equipo docente. Los resultados de las encuestas muestran una evolución positiva a lo largo del período analizado. Durante 2021, hubo una percepción negativa. El 62% de los estudiantes consideró que la comunicación con sus JTP y ayudantes alumnos fue deficiente. Reflejando las dificultades propias de la enseñanza remota, como la falta de interacción directa, demoras en las respuestas o escasa claridad en la transmisión de consignas. A partir de 2022, existió una mejoría clara. Considerándose a la comunicación como “bueno” o “muy bueno” en los años siguientes, especialmente en 2023 y 2024. Lo que evidencia un sostenido fortalecimiento del canal comunicacional desde la presencialidad. (**Fig. 2**).

**Figura 2.** Percepción de la comunicación entre estudiantes y docentes en Anatomía Humana Normal por año. Facultad de Medicina -UNNE. Corrientes, Argentina. 2021-2024. Fuente: Elaboración propia.



Calidad de clases teóricas y prácticas. En cuanto a la calidad de las clases teóricas y prácticas, los estudiantes del año 2021 expresaron insatisfacción con la modalidad virtual. En esta cohorte predominaron las valoraciones “regular” (35,7%) y “malo” (16,7%). Esta valoración se podría relacionar con la dificultad para mantener la atención, la falta de interacción con los docentes y la escasa adecuación de los contenidos al formato remoto. Con el regreso a la presencialidad, se observó una mejora progresiva en la percepción de la calidad del dictado, alcanzando en 2024 un punto alto con una gran proporción de respuestas “muy bueno”. (**Fig. 3**).

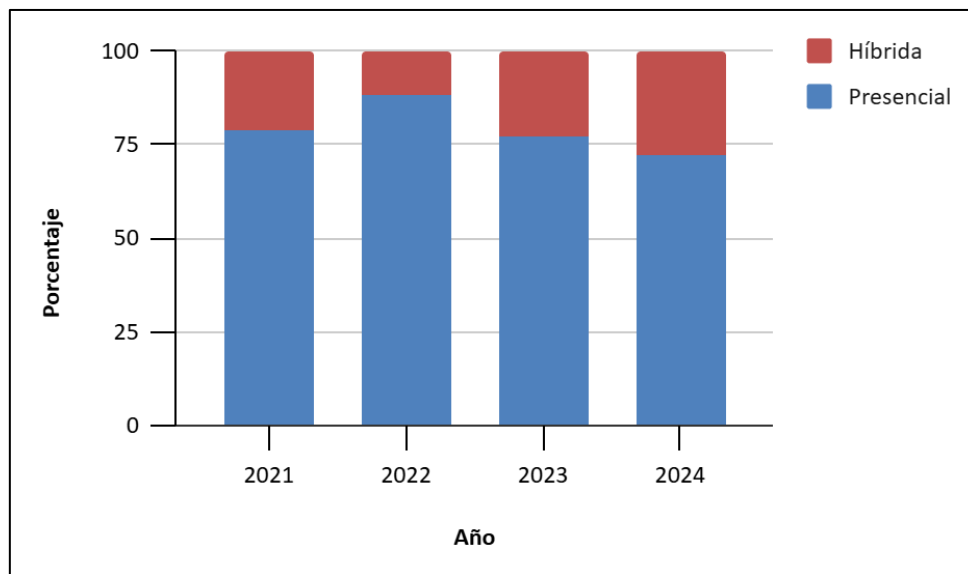
**Figura 3.** Calidad de las clases de Anatomía Humana Normal I según los estudiantes por año. Facultad de Medicina -UNNE. Corrientes, Argentina. 2021-2024. Fuente: elaboración propia.





Modalidad de cursado preferida. Respecto a la modalidad de cursado preferida, a lo largo de los años evaluados, la modalidad presencial fue la más preferida por la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, en 2021 y 2024 se observó un aumento en la preferencia por una modalidad “Híbrida”, lo que refleja el interés de los estudiantes por combinar las ventajas de la presencialidad con recursos virtuales que ofrezcan mayor flexibilidad (**Fig. 4**).

**Figura 4.** Preferencia estudiantil por modalidad de enseñanza en Anatomía Humana Normal I por año. Facultad de Medicina -UNNE. Corrientes, Argentina. 2021-2024. Fuente: elaboración propia.



En conjunto, los resultados evidencian una percepción general positiva del cursado presencial y una mejora sostenida en los distintos aspectos evaluados desde el año 2022 en adelante. Asimismo, se destaca el interés creciente por formatos mixtos de enseñanza que integren lo presencial con elementos virtuales, lo que podría considerarse para futuras propuestas pedagógicas.



## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten analizar en profundidad la evolución del rendimiento académico y la percepción estudiantil en la asignatura AHN (Cátedra I – Facultad de Medicina, UNNE) durante el período 2021–2024, un lapso marcado por la transición desde la virtualidad impuesta por la pandemia de COVID-19 hacia el retorno progresivo a la presencialidad. Diversos autores han señalado que la transición abrupta hacia la educación virtual durante la pandemia de COVID-19 generó un cambio profundo en la dinámica del aprendizaje universitario, con efectos mixtos en el rendimiento académico. Istadi et al. (10) evidencian que la educación médica virtual pudo mantener e incluso en ciertos aspectos mejorar el rendimiento académico, aunque con variabilidad según el contexto y los recursos disponibles. En concordancia, Castro-Yanahida et al. (4) destacan que la implementación de estrategias específicas para la enseñanza virtual de anatomía general permitió sostener la calidad del aprendizaje, a pesar de las limitaciones inherentes a la ausencia de práctica presencial.

Asimismo, el análisis de los intentos necesarios para aprobar el examen final mostró que en 2021 y 2022 los estudiantes necesitaron más intentos para alcanzar la aprobación, en comparación con los años posteriores. Esto podría reflejar no solo una menor preparación académica, sino también la dificultad de adaptación a entornos de aprendizaje mediados por tecnologías, en los que el rol docente fue percibido como más pasivo y la organización del estudio recayó exclusivamente en los estudiantes (19, 20). Resulta llamativo que, a pesar del retorno a la presencialidad en 2022, los estudiantes hayan requerido más intentos para aprobar en comparación con 2021, año en el que el cursado fue completamente virtual. Este dato, en principio inesperado, puede interpretarse como una consecuencia rezagada de la virtualidad. Según un informe del Instituto ECODATA (14), quienes cursaron el último año del secundario (15) o el primer año universitario durante la pandemia tuvieron un rendimiento significativamente inferior al de quienes lo hicieron en modalidad presencial, lo que sugiere que las limitaciones de la educación remota inicial impactaron negativamente en la preparación académica, incluso más allá del año en que se cursó.

La percepción estudiantil respecto a la modalidad de enseñanza es un factor clave para el éxito académico (16, 17,18). En 2021, el 50 % de los estudiantes calificó la calidad de las clases como “malo” o “muy malo”, reflejando una experiencia insatisfactoria en el entorno virtual. Arroyo-Ramírez et al. (5) y Bucarey-Arriagada et al. (3) subrayan que el ambiente educacional y el aprendizaje activo, incluso en formato virtual, pueden favorecer la motivación y la comprensión de contenidos complejos como la anatomía. No obstante, Silva-Vera et al. (7) y Contreras Jordán et al. (6) señalan que, si bien la modalidad virtual ofrece flexibilidad, la presencialidad continúa siendo valorada por su interacción directa y el vínculo con el cuerpo docente, elementos esenciales para el aprendizaje integral.

Finalmente, todas las cohortes manifestaron una clara preferencia por la modalidad presencial, elegida por el 86,1 % de los encuestados, reafirmando su importancia para el aprendizaje en una asignatura como AHN. No obstante, la comparación entre modalidades presencial y virtual, discutida por Morante (21), Saraví (2) y Alfaro-Cázares & Medina-Morón (13), evidencia que ninguna es intrínsecamente superior. Su efectividad depende, más bien, de factores como la calidad del diseño pedagógico, la preparación de los docentes, la infraestructura tecnológica disponible y la disposición del estudiante hacia el aprendizaje.



## CONCLUSIÓN

Durante el año 2021, caracterizado por la virtualidad impuesta por la pandemia, la nota más frecuente entre los estudiantes que aprobaron el examen final fue 7. Este promedio se mantuvo similar en 2022, con el regreso a la presencialidad, y mostró una tendencia ascendente en las cohortes 2023 y 2024. A su vez, el promedio de intentos para aprobar en 2021 (2,06) fue menor que en 2022 (2,27), y descendió posteriormente en 2023 (1,9) y 2024 (1,85), lo que sugiere una mejora progresiva del rendimiento académico tras el restablecimiento de la presencialidad. Resulta llamativo que, a pesar del contexto adverso de 2021, los estudiantes no necesitaron más intentos para aprobar que en 2022. Este hallazgo sugiere que la virtualidad no afectó negativamente el rendimiento académico de forma significativa, e incluso podría haber ofrecido ciertas condiciones favorables para algunos estudiantes. En cuanto a la percepción estudiantil, la cohorte 2021 valoró negativamente su experiencia formativa, especialmente en relación con la calidad de las clases y la comunicación con el equipo docente. Estas percepciones mejoraron notablemente con el retorno a la presencialidad y se mantuvieron positivas hasta 2024. En todas las cohortes, la modalidad presencial fue la preferida por amplia mayoría.

En conjunto, los datos no evidencian una afectación negativa clara sobre el rendimiento académico atribuible a la virtualidad, pero sí reflejan un impacto desfavorable en la experiencia educativa de los estudiantes durante ese período.

## AGRADECIMIENTOS

A la Cátedra I de Anatomía Humana Normal por facilitarnos el acceso a los datos necesarios para la realización de este trabajo de investigación. A los docentes por su valiosa guía y acompañamiento, y a los alumnos de la cátedra por su amable participación al responder las encuestas.

## CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no declaran conflictos de intereses.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Reyes R C, Quiróz J S. De lo presencial a lo virtual, un modelo para el uso de la formación en línea en tiempos de Covid-19. *Educación en Revista*. 2020, 36: e76140. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/er/a/8rn8nrWGhKtpWcBzZnJLXNG/>
2. Saraví G A. Entre la “vieja” forma escolar y la “nueva” virtualidad: Lecciones de la pandemia para pensar la educación en México. *Espiral*, 2023, 30(87): 173–210. DOI: <https://doi.org/10.32870/eees.v30i87.7331>
3. 3.-Bucarey Arriagada S, Tiznado Matzner G, Barría Carrasco J, Urdaneta Machado J, Cabezas Oyarzún X. Percepción del Aprendizaje Activo Virtual de la Anatomía Humana, por Estudiantes de la Universidad Austral de Chile. *Int J Morphol*. 2023, 41(5): 1474–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022023000501474>
4. Castro Yanahida J, Sánchez Ormeño J, Pares Ballasco G. Estrategias para la educación virtual de anatomía general durante la pandemia de COVID-19. *Rev cuba investig bioméd*. 2021, 40(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002021000400024](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000400024)
5. Arroyo Ramirez F, Rojas Bolivar D, Bardalez García B, Bravo Vásquez M, Yon Leau C, Recuenco S. Percepción del ambiente educacional y rendimiento académico en estudiantes de Medicina de una universidad pública peruana. *FEM*. 2021, 24(2): 105. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322021000200008](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322021000200008)
6. Contreras Jordán R M, Feijoó Rojas K J, Díaz López W A. Percepciones de la educación en línea y la presencialidad. *Revista InveCom*. 2024, 4(2). Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2739-00632024000200117](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632024000200117)
7. Silva Vera F, Esteves Fajard Z I, Melgar Ojeda K A. Formación Integral del Estudiante: Análisis comparativo en modalidad presencial y virtual. *Rev. Arbitr. Interdiscip. Koinonía*. 2023, 8(1): 172–191. DOI: <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2779>
8. Joyce Neroni C M, Hieronymus J M, Gijsselaers P A, Kirschner R H M. Learning strategies and academic performance in distance education. *Learn. Individ. Differ*. 2019, 73: 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.04.007>
9. Chestnut J, Johnson C C. Factors Influencing Students’ Academic Success in Introductory Chemistry: A Systematic Literature Review. *Educ Sci*. 2025, 15(4): 413. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15040413>
10. Istadi Y, Raharjo T J, Azam M, Mulyono S E. Academic Performance in Medical Education During the COVID-19 Pandemic: A scoping review. *Adv Med Educ Pract*. 2022, 13: 1423–38. DOI: <https://doi.org/10.2147/AMEP.S383274>
11. Martínez Pérez J R, Ferrás Fernández Y, Bermúdez Cordoví L L, Ortiz Cabrera Y, Pérez Leyva E H. Rendimiento académico en estudiantes Vs factores que influyen en sus resultados: una relación a considerar. *Edumecentro*. 2020, 12(4): 105–121. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742020000400105](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400105)
12. Obermeier R, Grobe C S, Kulakow S, Helm C, Hoferichter F. Predictors of academic grades: The role of interest, effort, and stress. *Learn. Individ. Differ*. 2023, 82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2023.101887>
13. Alfaro Cázares N G, Medina Morón E M. Enseñanza Presencial vs Virtual en el Ámbito Universitario. *RTED*. 2023, 16(1): 109–18. DOI: <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.362>
14. Ibáñez Martín M M, Martínez C K, Castellano A. Rendimiento educativo y COVID-19: un análisis de impacto en la educación superior. *ECODATA*. 2024. Recuperado de: [https://www.ecodata.uns.edu.ar/rendimiento-educativo-y-covid-19-un-analisis-de-impacto-en-la-educacion-superior/?utm\\_source=](https://www.ecodata.uns.edu.ar/rendimiento-educativo-y-covid-19-un-analisis-de-impacto-en-la-educacion-superior/?utm_source=)



15. Gavidia R, Liset G. Estudio comparativo del nivel académico de los estudiantes de bachillerato intensivo y bachillerato general unificado. *Conrado*. 2020, 16(73): 377–84. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000200377](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200377)
16. Adsız M, Dinçer S. The Analysis of Classroom Management Challenges Faced by Teachers in Online Classrooms. *TechTrends*. 2025, 69: 345–361. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01042-8>
17. Ho D G E, Sa’adi M, He D, Hoon C. Silence over the wire: student verbal participation and the virtual classroom in the digital era. *Asia Pacific Educ Rev*. 2023; 24(4), 599-615. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12564-023-09834-4>
18. Salarvand S, Mousavi M, Rahimi M. Communication and cooperation challenges in the online classroom in the COVID-19 era: a qualitative study. *BMC Med Educ*. 2023, 23(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04189-1>
19. Chávez Juárez E G, Miramontes S C. HÁBITOS DE ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DURANTE LA PANDEMIA. *Rev. Divulg. Crisis Retos Fam. Pareja*. 2021, 3(2): 40-44. DOI: <https://doi.org/10.22402/j.redes.unam.3.2.2021.410.40-44>
20. Gamero Burón C. Hábitos de estudio y rendimiento académico universitario. El poder predictivo de los exámenes on-line. *RIDU*. 2024, 18(1): e1826. DOI: <https://doi.org/10.19083/ridu.2024.1826>
21. Morante R. Artículo Editorial Educación Virtual vs. Educación Presencial. *Fides et Radio*. 2022, (23)23. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2022000100002](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2022000100002)