

---

# **Factores que han influido en el rendimiento académico de los estudiantes que ingresan a la Carrera de Medicina en la materia biología general, en la Universidad Autónoma de Centro América durante el período comprendido entre el 2018 y 2024**

## **Factors that have influenced the academic performance of students entering the medicine program in general biology at Universidad Autónoma de Centro América from 2018 to 2024**

*Isabel Bustio-Hidalgo\**

---

---

### **Resumen:**

El rendimiento académico es crucial, especialmente para los estudiantes que inician su etapa universitaria, enfrentando nuevos desafíos y la necesidad de adoptar nuevos hábitos ante una mayor carga académica. La pandemia de COVID-19 ha transformado los métodos de enseñanza, aumentando la dependencia de la educación virtual y alterando no solo las estrategias de aprendizaje, sino también la dinámica social entre los estudiantes. En carreras exigentes como Medicina, el rendimiento en Biología General es esencial, ya que establece las bases para entender procesos biológicos complejos. Un análisis en la Universidad Autónoma de Centroamérica (UACA) entre 2018 y 2024 revela que múltiples factores, incluidos cambios en la

---

\* Licenciada en Biología y en Docencia. Universidad Autónoma de Centro América (UACA). Profesora de Biología General y Laboratorio, Profesora de Anatomía Humana y Laboratorio. San José, Costa Rica. Correo electrónico: [ibustio@profuaca.ac.cr](mailto:ibustio@profuaca.ac.cr)

enseñanza y situaciones extraordinarias como la pandemia, han influido en la experiencia educativa. Este estudio busca identificar y analizar estos factores para desarrollar estrategias que optimicen el aprendizaje y mejoren los resultados académicos.

**Palabras claves:** DESEMPEÑO ACADÉMICO - EVALUACIÓN ACADÉMICA - MATRÍCULA - MODALIDAD DE ENSEÑANZA - COVID-19 - RENDIMIENTO ACADÉMICO.

**Abstract:**

Academic performance is crucial, especially for students beginning their university journey, as they face new challenges and must adopt new habits in response to an increased academic workload. The COVID-19 pandemic has transformed teaching methods, increasing reliance on virtual education and altering not only learning strategies but also social dynamics among students. In demanding fields like Medicine, performance in General Biology is essential, as it lays the foundation for understanding complex biological processes. An analysis at the Universidad Autónoma de Centroamérica (UACA) from 2018 to 2024 reveals that multiple factors, including changes in teaching and extraordinary situations like the pandemic, have influenced the educational experience. This study aims to identify and analyze these factors to develop strategies that optimize learning and improve academic outcomes.

**Keywords:** ACADEMIC EVALUATION - ENROLLMENT - MODE OF TEACHING - COVID-19 - ACADEMIC ACHIEVEMENT.

Recibido: 12 de agosto de 2025

Aceptado: 29 de setiembre de 2025

## Introducción

El rendimiento académico en cualquier materia es de suma importancia, especialmente cuando los estudiantes comienzan a dar sus primeros pasos en el entorno universitario. La transición del colegio a la universidad plantea nuevos desafíos y adaptaciones para el estudiantado que debe adoptar nuevos hábitos ante la creciente carga académica que implica un nivel superior de enseñanza. Esta transición se refleja notablemente en la forma en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La educación tradicional ha experimentado cambios significativos en los últimos 20 años influenciada en gran medida por el avance de la tecnología. Tras la pandemia conocida como COVID 19, los métodos de enseñanza han dado un giro total marcado por la dependencia que se desarrolló hacia la educación virtual. Esta transformación ha modificado no solo las estrategias de aprendizaje, sino también la dinámica social entre los estudiantes, promoviendo la integración de las herramientas digitales y las nuevas formas de interacción en el aula. A medida que se avanza hacia un modelo educativo más digitalizado, es crucial enfrentar los retos que surgen para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad.

Por lo tanto, para definir el aprovechamiento escolar, Jara et al. (2008) plantean: "El rendimiento académico es la capacidad de respuesta que tiene un individuo a estímulos, objetivos y propósitos educativos previamente establecidos o también es la expresión que permite conocer la existencia de calidad en la educación a cualquier nivel" (p. 194).

Debido a lo anterior, el análisis del rendimiento académico es fundamental a la hora de valorar la calidad de la educación en general, sin embargo, dentro de la educación superior actúa como un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa que traen los estudiantes de sus estudios en secundaria. En el contexto actual, los estudios sobre rendimiento académico adquieren una relevancia aún mayor, dado el dinamismo del sector universitario en el marco de una sociedad globalizada. Este análisis permite identificar fortalezas y debilidades en los estudiantes, lo que resulta invaluable para educadores y autoridades al momento de comprender las áreas que necesitan

intervención y mejorar los programas educativos. La optimización del aprendizaje y el éxito académico de los estudiantes dependen en gran medida de estas intervenciones.

Asimismo, el rendimiento académico es un indicador crucial en carreras exigentes como la de Medicina. Y, por tanto, la materia de Biología General es fundamental para los estudiantes en esta disciplina, dado que establece las bases para entender procesos biológicos complejos y contribuye a la formación integral del futuro profesional de la salud. En la Universidad Autónoma de Centro América (UACA), el análisis del rendimiento en Biología General durante el período 2018-2024 revela la interacción de múltiples factores que han condicionado la experiencia educativa de los estudiantes.

Durante este período, los estudiantes han enfrentado diversas circunstancias, desde cambios en los métodos de enseñanza y la evaluación de esta, hasta situaciones extraordinarias como la pandemia de COVID-19, que han alterado significativamente las dinámicas educativas. Además, factores socioculturales, psicológicos y económicos juegan un papel determinante en el desempeño académico. Este estudio tiene como objetivo identificar y analizar estos factores, ofreciendo una visión integral de las influencias que moldean el rendimiento académico de los estudiantes de Medicina y que juegan un papel determinante en el desempeño académico. Comprender estas variables permitirá desarrollar estrategias más efectivas que optimicen el aprendizaje y mejoren los resultados académicos futuros.

## Desarrollo

La Carrera de Medicina forma profesionales integrales que apoyan el cuidado humanizado y ofrecen soluciones a problemas de salud. El trabajo de un médico debe basarse en la sensibilidad y en la integración de conocimientos de las ciencias básicas. En este contexto, la Biología es fundamental, puesto que conecta la física y la química, constituyendo así la ciencia de la vida.

Por lo tanto, los centros de educación superior, especialmente las universidades, deben enfocarse en la calidad educativa para formar mejores profesionales. Esto implica una exigencia

constante hacia los estudiantes, quienes deben mostrar dedicación y compromiso, características esenciales de la profesión médica. Así, el futuro médico debe tener atributos como integridad, responsabilidad y madurez. Estos elementos son clave para que el estudiante se forme como un profesional competente, capaz de enfrentar los desafíos del entorno médico y ejercer de manera ética y efectiva

Por su parte, Jara et al. (2008) hacen referencia a un aspecto trascendental a la hora de asumir estudios dentro de la Carrera Medicina, donde se necesita un alto grado de compromiso, exigiendo mejores resultados y nivel de compromiso a los estudiantes a medida que avanzan en cada cuatrimestre, donde tienen que ir forjando un mayor compromiso que se irá reflejando en características inherentes a la profesión a la cual los estudiantes están aspirando, por lo cual es fundamental poseer ciertos atributos personales, como integridad, responsabilidad y madurez, entre otros.

No obstante, no todos los nuevos estudiantes cuentan con dichos atributos desde un inicio. Para garantizar un estándar de excelencia académica, las universidades implementan rigurosos procesos de selección. Entre los criterios utilizados, además del historial rendimiento académico, como los resultados de enseñanza media, también se incluyen evaluaciones de conocimientos y aptitudes cuantitativas y cualitativas. Las pruebas cuantitativas consisten en exámenes estandarizados que miden competencias académicas, mientras que las cualitativas incluyen entrevistas personales y pruebas psicológicas que evalúan la adecuación emocional y la capacidad de resolución de problemas.

En nuestra diaria labor de docentes hemos observado, en los últimos años, que los estudiantes de medicina presentan dificultades en el análisis y crítica de los temas de discusión, limitaciones en sus conocimientos de ciencias básicas, fallas en la resolución de problemas, deficiente comprensión de lectura, malos hábitos de estudio, deficiente capacidad de síntesis, entre otros, constituyen factores asociados al rendimiento académico bajo que presentan. (Jara et al, 2008, p. 194).

A lo largo del tiempo, se ha observado una decadencia en la educación básica. Durante las clases, al intercambiar preguntas sobre los temas, es patente que los estudiantes demuestran un conocimiento insuficiente en materias fundamentales como Biología, Química y Física. Esto limita su capacidad para comprender conceptos más avanzados en Medicina. La mayoría de los estudiantes llegan a la universidad con dificultades en el análisis crítico, lo que afecta su habilidad para evaluar los temas, reconocer premisas subyacentes no siempre evidentes y analizar diferentes perspectivas y contextos. Este proceso es esencial para establecer conexiones entre las materias básicas, dificultando la formulación de juicios informados basados en la evidencia y el razonamiento en su futura práctica profesional.

Cabe señalar, además, que, los estudiantes universitarios muestran grandes dificultades para abordar y resolver problemas prácticos, lo que puede afectar su desempeño en situaciones clínicas futuras, en donde la toma de decisiones es crucial. La dificultad para comprender textos académicos obstaculiza su aprendizaje, ya que gran parte de la información médica se basa en la lectura de estudios y literatura especializada. Además, los malos hábitos de estudio contribuyen a prácticas inadecuadas, resultando en falta de preparación y bajo rendimiento académico

El rendimiento académico bajo del estudiante universitario generalmente se encuentra relacionado con múltiples factores: familiares, académicos, económicos, sociales, culturales. Y si dichos factores permanecen por largo periodo sin ser resueltos, terminan afectando la integridad biopsicosocial del alumno, que se manifiesta con déficit de su atención, dificultades en la memoria, atención y concentración, rendimiento académico bajo y una escasa productividad del alumno. (Jara et al, 2008, p. 194).

A medida que los estudiantes avanzan en su formación, se enfrentan a un entorno académico complejo que puede afectar su rendimiento. Diversos factores externos, como el contexto sociocultural, la situación económica, el apoyo familiar y las condiciones institucionales, son cruciales en su experiencia educativa.

El contexto sociocultural, que incluye la influencia del entorno familiar y social, puede afectar las expectativas y la motivación de los estudiantes. Aquellos de entornos que valoran la educación tienden a tener un mejor desempeño. La situación económica también es importante, dado que los estudiantes con dificultades financieras pueden tener limitaciones para acceder a materiales de estudio y participar en actividades extracurriculares. Además, el apoyo familiar es fundamental; un entorno que prioriza la educación puede ofrecer el respaldo emocional y académico necesario para que los estudiantes se sientan motivados y puedan desarrollarse mejor en el entorno educativo. Por último, las condiciones institucionales, como la calidad de la enseñanza, la infraestructura educativa y la disponibilidad de recursos como bibliotecas, laboratorios y tecnología actualizada, son igualmente esenciales para el éxito académico.

Los primeros años de estudios universitarios son de gran dificultad para todos los alumnos. Algunas investigaciones realizadas en países desarrollados en los estudiantes con éxito en el rendimiento académico señalan que el sexo, el rendimiento escolar previo a la universidad y el factor económico son factores de pronóstico importante para el éxito académico: a ellos se agregan otros factores, como la integración social y los hábitos de estudio continuo en casa. (Jara et al, 2008, pág. 194).

Ahora bien, el primer año de estudios universitarios suele ser un desafío para todos los estudiantes, representa un período de grandes cambios y desafíos para muchos educandos, siendo el momento que marca la transición de la educación secundaria a un entorno académico más exigente y autónomo. Representa un desafío que implica adaptarse a un nuevo estilo de vida, afrontando una carga académica más pesada y estableciendo nuevas relaciones. Sin embargo, también es una etapa de crecimiento personal y desarrollo de habilidades clave. Con el tiempo, muchos estudiantes encuentran su ritmo y descubren que estas dificultades iniciales son parte integral de su camino educativo y personal.

Cruz et al. (2014) plantean que existen diversos factores que influyen en el rendimiento académico, entre los cuales se destacan aspectos académicos, sociales, culturales, personales y

económicos. Estos factores pueden incidir de manera directa en el desempeño de los estudiantes, afectando de dicha manera su rendimiento escolar.

El nivel educativo previo a los estudios universitarios es un predictor clave del éxito académico. Los estudiantes que destacan en la educación secundaria suelen tener un mejor rendimiento en la universidad. Además, es fundamental considerar los hábitos de estudio que los estudiantes traen de niveles anteriores, así como el tiempo que dedican al estudio, la lectura y su comportamiento académico. La disposición para desarrollar nuevos hábitos también juega un papel crucial en su adaptación. Otro aspecto relevante es la situación económica de cada estudiante. Este factor influye significativamente en su motivación y aspiraciones para futuros estudios. Está demostrado que una mayor estabilidad financiera facilita el acceso a recursos y brinda mejores oportunidades educativas, lo que puede marcar la diferencia en su trayectoria académica.

Además, el aspecto social se refiere a la influencia que tiene la institución en la que el alumno se encuentra, así como las personas que los rodean. Al elegir la institución educativa en la que el alumno se formará como un elemento profesional para el mundo laboral, es de gran relevancia para su rendimiento académico, ya que esta elección representa un voto de confianza para acceder al conocimiento científico y desarrollo profesional (Cruz et al, 2014).

De modo que, el tipo de institución educativa en la que un alumno se forma otorga un impacto significativo en su rendimiento. Las instituciones no solo ofrecen educación, sino que también crean un ambiente que puede motivar o desmotivar al estudiante. La calidad de los recursos, la metodología docente y el prestigio de la institución son factores que influyen en la experiencia educativa.

Las relaciones y el entorno social también juegan un papel crucial. Los compañeros de clase, profesores y mentores pueden influir en la motivación y el compromiso del estudiante. Un entorno positivo, donde se fomente la colaboración y el apoyo mutuo, puede mejorar la experiencia de aprendizaje. La elección de una institución educativa se considera un “voto de confianza” en el sentido de que el estudiante y su familia esperan que esa

elección les proporcione las herramientas necesarias para su desarrollo profesional. Esta decisión refleja no solo una aspiración educativa, sino también una expectativa de acceso a conocimientos y oportunidades que serán fundamentales en el futuro laboral.

La integración social, así como la capacidad de relacionarse dentro de la comunidad universitaria influirá positivamente en el rendimiento académico, todo buen acercamiento y asociación entre el estudiantado que colabore en la mantención de hábitos de estudio constantes, tanto dentro del campus universitario como en la casa, será esencial para el éxito, puesto que fomenta la disciplina y la comprensión de los contenidos. En resumen, el éxito académico en la universidad está determinado por una combinación de factores personales y contextuales, los cuales pueden variar entre los diferentes estudiantes.

Algunas causas más específicas de rendimiento bajo son las dificultades de los estudiantes en cuanto a la capacidad del autoaprendizaje y el aprendizaje insuficiente de conocimientos básicos elementales para el estudio de las ciencias, además del frecuente aprendizaje memorístico, que no permite el desarrollo de capacidades de reflexión crítica, de análisis, de síntesis ni selección de ideas fundamentales. (Jara et al, 2008, p. 194).

Como ya se identificó en el artículo de Jara, en el contexto del estudio de las ciencias, los estudiantes que no desarrollan capacidades autodidactas tendrán limitaciones para abordar materias complejas. Las lagunas de conocimiento que vayan dejando en las materias básicas obstaculizarán la comprensión de conceptos más avanzados, por esto se debe subrayar la importancia de una formación sólida en niveles educativos previos. El aprendizaje memorístico, aunque útil para retener información a corto plazo, no desarrolla el análisis, la síntesis y la reflexión crítica, dichos aspectos representan competencias necesarias para el pensamiento crítico y la resolución de problemas, por lo cual, cultivar el autoaprendizaje, estimulando la temprana comprensión de los conocimientos básicos, despertando en los educandos el interés por profundizar en los temas que van tratando, así como evitar un enfoque meramente memorístico, son elementos vitales para el éxito académico y profesional en el ámbito científico.

Entre las causas específicas que pueden conducir a un bajo rendimiento académico, destacan la falta de autoaprendizaje, resultando en una incapacidad de gestión efectiva del propio proceso educativo, la cual, unida a un nivel mediocre de conocimiento básico en ciencias y la predilección por el estudio memorístico, entorpece el desarrollo necesario de habilidades críticas como la reflexión, el análisis, la síntesis y la selección de ideas clave. El resultado será entonces una base académica frágil para el aprendizaje, con el consecuente rendimiento académico deficiente.

El rendimiento académico impacta no solo a nivel institucional, en lo referente al uso de los recursos, proyección externa-social, sino que también impacta en lo personal. Desde la perspectiva del estudiante, el rendimiento académico incide en sus esfuerzos, aspiraciones y proyectos personales, entre otros. (Garbanzo, 2014, p. 123).

Cabe mencionar, siguiendo la anterior cita, que se destaca la dualidad del impacto del rendimiento académico. Por un lado, se menciona cómo este rendimiento afecta a las instituciones educativas en términos de recursos y reputación social. Por otro lado, se subrayan las consecuencias personales para los estudiantes, enfatizando la importancia del autoconcepto como punto de partida. Este autoconcepto es fundamental para que los estudiantes desarrollen una proyección externa que favorezca su autoestima y los motive a buscar un mejor rendimiento académico. En este contexto, el éxito académico no solo beneficia a las instituciones, sino que también juega un papel crucial en la formación de la identidad y la autovaloración de cada estudiante.

De este modo, desde la perspectiva individual, un buen rendimiento académico puede motivar a los estudiantes a elevar sus aspiraciones, ayudándolos a alcanzar sus objetivos personales y profesionales. En cambio, un bajo rendimiento puede limitar sus oportunidades, afectando su autoestima. En resumen, el rendimiento académico tiene implicaciones tanto en el ámbito institucional como en el desarrollo personal de los estudiantes.

Garbanzo (2014) plantea que “son muchas las causas asociadas al rendimiento académico, por lo que se le considera un fenómeno multicausado; es decir, hay una

tendencia a relacionar ciertas causas con el rendimiento académico, pero no se pueden generalizar a diferentes poblaciones” (p. 123).

El rendimiento académico es un fenómeno complejo que resulta de múltiples causas interrelacionadas. Al describirlo como “multicausado”, se enfatiza en que no hay una única razón que explique por qué un estudiante tiene éxito o dificultades en su desempeño académico. Aunque se pueden identificar ciertas causas que tienden a asociarse con el rendimiento académico, estas no son universales. Es decir, lo que puede afectar a un grupo de estudiantes no necesariamente se aplicará a otro, dado que cada población puede enfrentar diferentes contextos, retos y circunstancias personales. Esto sugiere que es importante considerar la diversidad y las particularidades de cada grupo al analizar el rendimiento académico.

Citando a Montero y Villalobos en Garbanzo (2014):

El rendimiento académico es un conjunto de factores multicausales que impactan el resultado académico; intervienen en él aspectos de orden sociodemográfico, psicosociales, pedagógicos, institucionales y socioeconómicos; entre ellos, elementos tan variados como: la motivación, la ansiedad, la autoestima, la percepción del clima académico, el entusiasmo, el personal docente, el sentido de propósito y demás. (p. 124).

Entre estos factores se incluyen elementos clave como la motivación, que impulsa el deseo de aprender; la ansiedad, que puede interferir con el rendimiento; y la autoestima, que influye en la confianza del estudiante en sus propias capacidades. Además, la percepción del clima académico, que abarca el ambiente y la cultura de la institución, así como el entusiasmo y el apoyo del personal docente, son fundamentales para el proceso de aprendizaje. También, es importante contar con un sentido de propósito, que puede guiar a los estudiantes en su trayectoria educativa. En resumen, la cita subraya que el rendimiento académico no se debe a una única causa, sino a la interacción de diversos factores que deben ser considerados para comprender y mejorar el éxito educativo.

Cedeño et al. (2018) realizan el siguiente aporte:

Desde este punto de partida surgen las emociones, por ello los estudiantes se constituyen en la columna principal en la labor académica donde el docente tiene la responsabilidad no solo de proveer el tratamiento adecuado sino prepararlos para enfrentar adversidades e impulsarlos para que su desarrollo intelectual sea potencializado de acuerdo con su contexto social. (p. 37).

La parte emocional es de vital importancia dentro del proceso educativo y es fundamental a la hora de establecer la ergonomía del aprendizaje. Los estudiantes son descritos como el eje central de la labor académica, lo que implica que su bienestar emocional y su motivación son cruciales para el éxito en la educación. En este contexto, se destaca la responsabilidad del docente, quien no solo debe proporcionar el contenido académico adecuado, sino también preparar a los estudiantes para enfrentar las adversidades que puedan surgir durante su formación. El docente debe trabajar para potenciar el desarrollo intelectual de los estudiantes, adaptando su enfoque a las particularidades del contexto social en el que se encuentran. Esto sugiere que la educación debe ser un proceso integral que considere tanto los aspectos emocionales como las realidades sociales de los alumnos, promoviendo así un aprendizaje más efectivo y significativo.

Cabe señalar que, investigación académica se sustentará en un enfoque cualitativo y utilizará como base datos provenientes de las calificaciones de estudiantes recopiladas durante un período de siete años, comprendido entre 2018 y 2024. El objetivo principal será identificar y analizar los factores sociales, físicos, mentales, económicos y relacionados con los hábitos de estudio que influyen en el bajo rendimiento académico. A partir de estos hallazgos, se buscará diseñar estrategias eficaces que contribuyan a mejorar el desempeño estudiantil y a promover un entorno educativo más favorable para el aprendizaje.

## Resultados

El presente trabajo presenta una recopilación y análisis de datos correspondientes a las calificaciones finales de los estudiantes matriculados en la asignatura de Biología durante el período

comprendido entre los años 2018 y 2024. Se examinaron tanto los promedios generales de todos los estudiantes inscritos, como los promedios específicos de aquellos que lograron aprobar el curso (Ver tablas N.º 1 y 2), con el objetivo de identificar tendencias y posibles factores asociados al rendimiento académico.

**Tabla 1.**

*Distribución de Nota Final en promedio (Aprobados en Examen Final y/o en Extraordinario) Curso de Biología (2018-2024) Carrera de Medicina. UACA.*

<b>Año y Cuatrimestre</b>	<b>Nota final (promedio)</b>	<b>Estudiantes</b>
<b>2018</b>	<b>82,5</b>	<b>93</b>
1	84,2	47
2	74,0	33
3	90,6	13
<b>2019</b>	<b>82,9</b>	<b>111</b>
1	81,1	75
2	86,5	23
3	86,3	4
<b>2020</b>	<b>82,9</b>	<b>59</b>
1	85,3	41
2	75,7	14
3	83,8	4
<b>2021</b>	<b>86,1</b>	<b>100</b>
1	87,3	43
2	85,6	44
3	83,5	13
<b>2022</b>	<b>80,4</b>	<b>119</b>
1	79,8	80
2	79,3	19
3	84,0	20
<b>2023</b>	<b>80,8</b>	<b>98</b>
1	81,8	62
2	80,1	29
3	75,7	7
<b>2024</b>	<b>78,4</b>	<b>120</b>
1	78,8	84
2	81,2	25
3	69,3	11
<b>Total</b>	<b>81,7</b>	<b>700</b>

*Nota.* Datos basados del registro académico de la carrera de Medicina en UACA (2018–2024).

**Tabla 2.**

*Distribución de Nota en Examen Final (solo aprobados). Curso de Biología (2018-2024) Carrera de Medicina. UACA.*

<b>Año</b>	<b>y</b>	<b>Nota</b>	<b>final</b>	<b>Estudiantes</b>
<b>2018</b>		<b>82,1</b>		<b>88</b>
1		84,5		46
2		74,7		29
3		90,6		13
<b>2019</b>		<b>82,9</b>		<b>91</b>
1		81,2		64
2		85,2		23
3		96,3		4
<b>2020</b>		<b>84,8</b>		<b>53</b>
1		86,7		37
2		79,3		12
3		83,8		4
<b>2021</b>		<b>86,1</b>		<b>93</b>
1		86,9		40
2		85,6		44
3		84,4		9
<b>2022</b>		<b>82,0</b>		<b>99</b>
1		81,4		68
2		82,1		14
3		84,6		17
<b>2023</b>		<b>83,4</b>		<b>83</b>
1		84,3		52
2		82,0		27
3		81,5		4
<b>2024</b>		<b>80,8</b>		<b>101</b>
1		80,9		71
2		81,2		25
3		76,8		5
<b>Total</b>		<b>83,0</b>		<b>608</b>

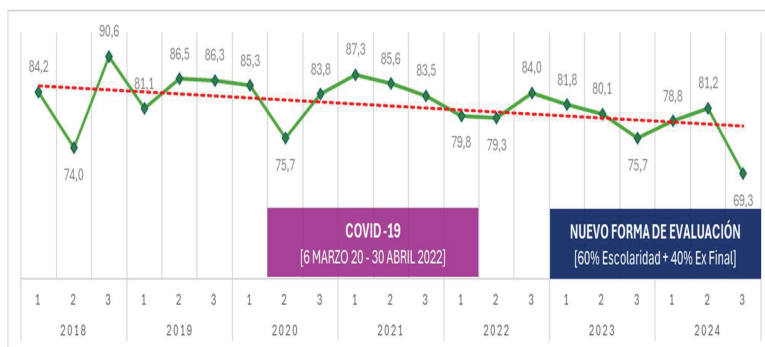
*Nota.* Datos basados del registro académico de la carrera de Medicina en UACA (2018–2024).

La información fue desglosada por cuatrimestres y agrupada por año, abarcando un total de 24 cuatrimestres en el período analizado. Al examinar el promedio general de calificaciones, se observa una tendencia decreciente a lo largo del tiempo (como se muestra en las figuras N.º 1 y 2). Aunque se registraron algunas variaciones significativas, el comportamiento general revela una leve pero sostenida disminución en los promedios académicos.

A su vez, se identificaron cuatro momentos en los que las calificaciones fueron particularmente bajas: el II cuatrimestre de 2018, el I cuatrimestre de 2019, el II cuatrimestre de 2020 y el III cuatrimestre de 2024, siendo este último el más bajo de todo el período evaluado. En contraste, también se observaron picos de mejora significativa en el rendimiento académico, especialmente durante el III cuatrimestre de 2018 (el más alto), el II y III cuatrimestre de 2019, el III cuatrimestre de 2020, todo el año 2021, coincidiendo con la etapa más intensa de la pandemia por COVID-19, el III cuatrimestre de 2022 y el II cuatrimestre de 2024.

**Figura 1**

*Distribución de la Nota Final en promedio, aprobados en Examen Final y/o en Extraordinario, Curso de Biología Carrera de Medicina, UACA 2018-2024*



*Nota.* Basado en datos recolectados entre 2018 y 2024. Adaptado de registros académicos de la UACA.

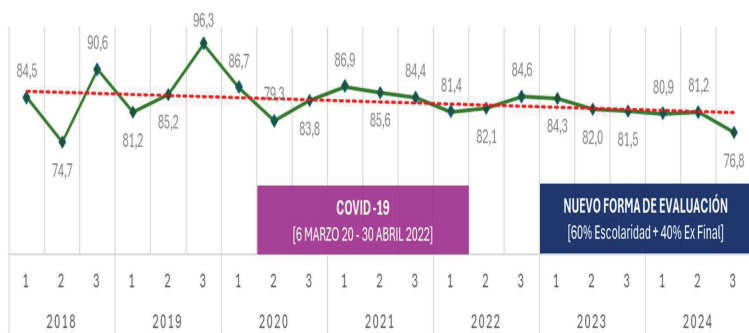
Con respecto a la matrícula estudiantil, se evaluó a un total de 700 estudiantes durante el período comprendido entre 2018 y 2024. No obstante, la cantidad de inscritos varió significativamente entre cuatrimestres y años. En términos generales, el I cuatrimestre de cada año registró el mayor número de estudiantes matriculados, mientras que el III cuatrimestre presentó de manera constante cifras considerablemente más bajas (ver tabla N.º 1).

Al analizar la matrícula por año, se observa que en 2020 se registró la cifra más baja de estudiantes cursando la asignatura de Biología, con apenas 59 inscritos, lo que podría estar relacionado con el impacto de la pandemia de COVID-19 en los procesos académicos. Sin embargo, en los años posteriores, se evidencia una tendencia creciente en la cantidad de matriculados, alcanzando su punto máximo en 2024 con 120 estudiantes inscritos (ver tabla N.º 1). Dicho aumento puede interpretarse como una señal de creciente interés por la Carrera de Medicina y una posible recuperación o fortalecimiento del sistema educativo tras los desafíos del período pandémico.

La disminución sostenida en la matrícula durante el III cuatrimestre podría estar vinculada a la tendencia de los estudiantes a hacer una pausa en sus estudios hacia el final del año, motivada principalmente por factores económicos y la necesidad de incorporarse temporalmente al mercado laboral para financiar su formación académica (véanse las figuras N.º 1 y 2).

## Figura 2

*Distribución de la Nota Final Curso Biología, solo aprobados sin extraordinario. Curso de Biología, Carrera de Medicina, UACA 2018-2024*



*Nota.* Basado en datos recolectados entre 2018 y 2024. Adaptado de registros académicos de la UACA

En cuanto al desempeño académico general, el promedio global de los 700 estudiantes evaluados fue de 81,1 puntos, lo que refleja una relativa estabilidad a lo largo del período analizado. El año con el mejor promedio fue el 2021, con 86,1 puntos, mientras que el promedio más bajo se registró en el 2024, con 78,4 puntos. A nivel cuatrimestral, se identificaron contrastes significativos: el III cuatrimestre de 2019 alcanzó un promedio de 86,3 puntos, mientras que el mismo cuatrimestre, en 2024, descendió a 69,3 puntos, constituyéndose en el valor más bajo de todo el período evaluado (Ver figura N.º 1).

En relación con los estudiantes que aprobaron la asignatura (608 en total), se registró un promedio general de 83,0 puntos, lo que representa una mejora de casi dos puntos en comparación con el promedio del total de matriculados. El año con mejor rendimiento académico entre los estudiantes aprobados fue el 2020, con un promedio de 85,0 puntos, seguido de cerca por el 2021, con 86,1 puntos. A nivel cuatrimestral, el mejor desempeño entre los aprobados se observó en el III cuatrimestre de 2019, con un promedio de 96,3 puntos, mientras que el más bajo correspondió al III cuatrimestre de 2024, con 76,8 puntos. En términos generales, 608 de los 700 estudiantes evaluados aprobaron la asignatura, lo que representa una tasa de aprobación del 86,9 % (Ver figura N.º 2).

Dentro de la información anexada se presenta la distribución demográfica por sexo (véase la figura y la tabla N.º 3), se observa que del total de 772 estudiantes de Biología registrados entre el 2018 y el 2024, incluyendo tanto aprobados como reprobados, 544 eran mujeres lo que representa un 70 %. Dicha tendencia refleja un avance hacia la equidad de género, el empoderamiento femenino y un cambio en las percepciones culturales respecto al rol de la mujer en la sociedad.

**Tabla 3**

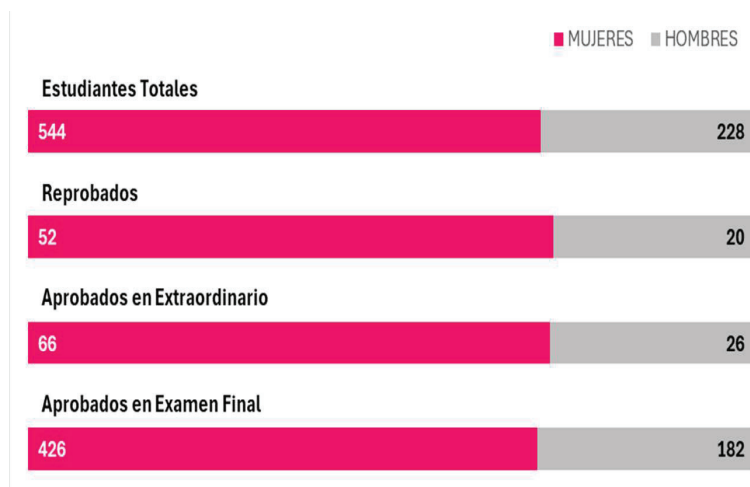
*Distribución de Estudiantes Reprobados, Aprobados en Examen Extraordinario y Aprobados en Examen Final según sexo. Curso de Biología (2018-2024). Carrera de Medicina UACA*

	MUJERES	HOMBRES	TOTAL ESTUDIANTES
Aprobados en Examen Final	426	182	608
Aprobados en Extraordinario	66	26	92
Reprobados	52	20	72
Estudiantes Totales	544	228	772

*Nota.* Datos basados en el registro académico de la carrera de Medicina en la UACA (2018–2024).

**Figura 3**

*Distribución de Estudiantes Reprobados, Aprobados en Examen Extraordinario y Aprobados en Examen Final según sexo. Curso de Biología (2018-2024). Carrera de Medicina, UACA*



*Nota.* Basado en datos recolectados entre 2018 y 2024. Adaptado de registros académicos de la UACA.

Si bien las causas específicas del fenómeno exceden el alcance de este estudio, es posible proponer diversas hipótesis que podrían explicar el creciente acceso y participación de las mujeres en este ámbito. Entre los factores relevantes se incluyen una posible afinidad por profesiones vinculadas al cuidado y bienestar de las personas, la influencia positiva de referentes femeninos en el sector salud, como lo demuestra la designación de seis ministras de Salud en Costa Rica desde 2006; la relativa flexibilidad laboral que caracteriza a muchas ocupaciones sanitarias y la puesta en marcha de políticas educativas inclusivas, así como programas de apoyo dirigidos específicamente a mujeres en las ciencias de la salud. Se espera que investigaciones futuras puedan profundizar en el análisis de estos y otros elementos relacionados.

## Conclusiones

A lo largo del período 2018–2024, el desempeño académico en la asignatura de Biología ha mostrado una relativa estabilidad, con promedios generales que se mantienen en un rango aceptable, cercano a los 80 puntos. Sin embargo, se evidencia una ligera tendencia a la baja en los últimos dos años, siendo 2024 el año con el promedio más bajo del intervalo analizado. Esta disminución podría atribuirse a diversos factores, tales como dificultades académicas persistentes, cambios en las modalidades de enseñanza o condiciones externas que han afectado el rendimiento estudiantil.

Por otro lado, los estudiantes que aprobaron la asignatura presentaron promedios sistemáticamente más altos que el total de matriculados, con una diferencia aproximada de dos puntos (83,0 frente a 81,1). Este dato indica que, si bien una parte del estudiantado no logra alcanzar la nota mínima requerida, quienes sí aprueban mantienen un rendimiento sólido y relativamente constante a lo largo del tiempo.

En contraste, el año 2021 destaca por haber alcanzado los mejores resultados académicos del período. Este desempeño excepcional puede estar relacionado con la implementación de metodologías más flexibles, un mayor acompañamiento docente

o condiciones particulares derivadas del contexto pandémico, como la virtualidad total en la enseñanza. No obstante, al tratarse de un pico atípico, se plantea la hipótesis de que la evaluación sin supervisión directa pudo haber facilitado el uso de recursos no permitidos como apuntes, internet o ayuda externa, lo que habría comprometido la objetividad y el rigor de las evaluaciones. A ello podrían sumarse ajustes pedagógicos implementados en ese contexto, como la simplificación de contenidos, el uso de pruebas abiertas o trabajos con menor carga teórica, así como una mayor empatía y flexibilidad por parte del cuerpo docente frente a los desafíos emocionales y sanitarios del momento.

Durante los primeros cuatrimestres de cada año, la matrícula alcanza niveles elevados, lo cual se relaciona, probablemente, con la afluencia de estudiantes que ingresan directamente desde la educación secundaria. Además, la asignatura de Biología se imparte en el primer cuatrimestre de la carrera de Medicina, lo que refuerza esta tendencia. Uno de los hallazgos más relevantes es la disminución constante en la matrícula durante el tercer cuatrimestre de cada año. Este patrón, que se repite anualmente, representa un punto crítico, posiblemente asociado al hecho de que este cuatrimestre no coincide con la finalización del curso lectivo en los colegios.

Por tanto, quienes se matriculan en este período suelen ser estudiantes que no provienen directamente del sistema escolar. A ello se suman otros factores como la fatiga académica acumulada, dificultades económicas o la necesidad de pausar temporalmente los estudios para incorporarse al ámbito laboral. A pesar de la menor matrícula, en varios años se ha observado un mejor desempeño académico durante este cuatrimestre, lo cual podría atribuirse al tamaño reducido de los grupos. Esta condición permite una atención más personalizada por parte del profesorado, la adaptación de los métodos de enseñanza a las necesidades del grupo y un ambiente que favorece la participación, la interacción, la concentración y la motivación estudiantil.

Finalmente, el análisis muestra que, de los 700 estudiantes evaluados, 608 aprobaron la asignatura, lo que equivale a una tasa de aprobación del 86,9 %. Si bien este porcentaje es positivo, aún persiste un 13,1 % de estudiantes reprobados, lo

que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias de acompañamiento académico e implementar intervenciones tempranas que permitan detectar y atender de forma oportuna las dificultades que afectan el desempeño estudiantil. Estos esfuerzos serán clave para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y elevar los indicadores de éxito académico en el futuro.

De este modo, la tendencia general evidencia que la mayoría de los estudiantes, sin distinción de sexo, logra aprobar la asignatura de Biología, ya sea mediante el examen final o el examen extraordinario. Si bien se identifican algunas diferencias entre hombres y mujeres, estas no resultan significativamente marcadas en cuanto a los resultados académicos. La baja proporción de estudiantes reprobados sugiere una efectividad global en los procesos de enseñanza y evaluación; sin embargo, el hecho de que un grupo considerable de estudiantes deba recurrir al examen extraordinario revela áreas de oportunidad para fortalecer el proceso de aprendizaje durante el curso regular.

## Referencias

- Cedeño, L., Vélez, M. y Mendoza, B. (2018). Incidencia de la inteligencia emocional en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Revista Cognosis*, 3(3), 35–54. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/1362/1652>
- Cruz, Z., Medina, J., Vázquez, J., Espinoza, E. y Antonio, A. (2014). Influencia del nivel socioeconómico en el rendimiento académico de los alumnos del programa educativo de ingeniería industrial en la Universidad Politécnica de Altamira. En N. Carmona, Y. Santamaría, & L. Almanza (Coords.), *Ciencias Administrativas y Sociales* (pp. 24–38). Handbook TV. [https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias%20Administrativas%20y%20Sociales%20T\\_V/articulo\\_3.pdf](https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias%20Administrativas%20y%20Sociales%20T_V/articulo_3.pdf)
- Jara, D., Velarde, H., Gordillo, G., Guerra, G., León, C. y Figueroa, M. (2008). Factores influyentes en el rendimiento académico de estudiantes del primer año de medicina. *Anales de la Facultad de Medicina*, 69(3), 193–197. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832008000300009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000300009)
- Garbanzo, G. (2014). Factores asociados al rendimiento académico tomando en cuenta el nivel socioeconómico: Estudio de regresión múltiple en estudiantes universitarios. *Educare*, 18(1), 119–154. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/6071>