

Estrategias metodológicas en el aprendizaje de Ingeniería Agronómica en BICU: percepciones y desafíos pedagógicos

Methodological strategies in the learning of Agronomic Engineering in BICU: pedagogical perceptions and challenges

 José Santos Vivas Moreno¹

jose.vivas@do.bicu.edu.ni

 Armando José Jarquín Molina²

jarmandojarquim@gmail.com

Fecha de Recepción: 22-10-2025

Fecha de Aprobación: 26-08-2026

RESUMEN

La calidad del aprendizaje en la educación superior constituye un desafío permanente, especialmente en carreras técnicas que requieren articular conocimientos teóricos, habilidades prácticas y competencias profesionales contextualizadas. El presente estudio analizó las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje de estudiantes de Ingeniería Agronómica de Bluefields Indian & Caribbean University (BICU), Centro Universitario Regional (CUR) El Rama. La investigación se desarrolló con enfoque mixto de predominio cualitativo, alcance descriptivo y corte transversal. Participaron 41 estudiantes, 3 docentes y un informante académico-administrativo seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando su vinculación directa con la carrera durante el período de estudio. Se aplicaron cuestionarios, grupo focal, entrevistas semiestructuradas, observación de aula y revisión documental, lo que permitió contrastar las percepciones de los actores educativos con las prácticas pedagógicas identificadas. Los resultados evidenciaron una valoración favorable hacia las visitas de campo y las prácticas aplicadas; sin embargo, también revelaron limitada diversificación metodológica, predominio de estrategias expositivas, escaso uso de tecnologías educativas y débil articulación sistemática entre teoría y práctica. Asimismo, se identificó disposición de docentes y estudiantes para fortalecer metodologías activas, contextualizadas y orientadas al desarrollo de competencias profesionales. Se concluye que la mejora del proceso formativo en Ingeniería Agronómica requiere fortalecer la formación pedagógica docente, diversificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje y promover una planificación didáctica más coherente con las demandas del contexto agropecuario regional.

Palabras clave: enseñanza superior, métodos de enseñanza, formación profesional, aprendizaje activo, agronomía

¹ Bluefields Indian & Caribbean University. Dirección académica. Área del conocimiento Educación, Arte y Humanidades. El Rama, Nicaragua.

²Ministerio de Educación. Delegación Municipal, Formación Docente. El Rama, Nicaragua.



ABSTRACT

The quality of learning in higher education is a permanent challenge, especially in technical programs that require the articulation of theoretical knowledge, practical skills, and contextualized professional competencies. This study analyzed the methodological strategies used in the learning process of Agronomic Engineering students at Bluefields Indian & Caribbean University (BICU), El Rama Regional University Center (CUR). The research was developed with a mixed approach of qualitative predominance, descriptive scope, and cross-sectional design. A total of 41 students, 3 teachers, and one academic-administrative informant participated through non-probabilistic convenience sampling, considering their direct link with the program during the study period. Questionnaires, a focus group, semi-structured interviews, classroom observation, and documentary review were applied, which allowed contrasting the perceptions of the educational actors with the pedagogical practices identified. The results showed a favorable assessment of field visits and applied practices; however, they also revealed limited methodological diversification, predominance of expository strategies, scarce use of educational technologies, and weak systematic articulation between theory and practice. Furthermore, teachers and students expressed willingness to strengthen active, contextualized methodologies aimed at the development of professional competencies. It is concluded that improving the training process in Agronomic Engineering requires strengthening teachers' pedagogical training, diversifying teaching-learning strategies, and promoting didactic planning that is more coherent with the demands of the regional agricultural context.

Keywords: higher education, teaching methods, vocational training, active learning, agronomy

Para citar en APA: Vivas Moreno, J. S., & Jarquín Molina, A. J. (2026). Estrategias metodológicas en el aprendizaje de Ingeniería Agronómica en BICU: percepciones y desafíos pedagógicos. *Wani*. e23678. <https://doi.org/10.5377/wani.vi.23678>

INTRODUCCIÓN

La educación superior enfrenta el desafío permanente de formar profesionales capaces de responder a contextos sociales, productivos y ambientales cada vez más complejos. Este reto adquiere especial relevancia en carreras técnicas y agropecuarias, donde el aprendizaje no puede limitarse a la transmisión de contenidos, sino que debe integrar conocimientos teóricos, habilidades prácticas, pensamiento crítico y capacidad para resolver problemas reales del entorno. En este sentido, las estrategias metodológicas utilizadas por el docente constituyen un componente central del proceso formativo, ya que orientan la forma en que los estudiantes participan, interpretan, aplican y construyen conocimientos durante su trayectoria académica.

En la carrera de Ingeniería Agronómica, la articulación entre teoría y práctica resulta indispensable, debido a que la formación profesional exige comprender fenómenos productivos, ambientales y sociales directamente vinculados con el territorio. Por ello, las metodologías empleadas en el aula, el laboratorio, las fincas experimentales y los espacios comunitarios deben favorecer la observación, el análisis de problemas, la experimentación, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones fundamentadas. Cuando las estrategias se reducen principalmente a la exposición oral, la memorización de contenidos o la realización de tareas repetitivas, se limita el desarrollo de



competencias profesionales necesarias para intervenir de manera pertinente en los sistemas agropecuarios.

Real Zumba et al. (2021) señalan que las estrategias metodológicas facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, al favorecer la motivación, la participación y la construcción activa del conocimiento. En esta misma línea, Bonilla et al. (2020) destacan que las metodologías interactivas, como el estudio de casos, el aprendizaje colaborativo y el uso de tecnologías digitales, fortalecen competencias transversales y preparan a los estudiantes para enfrentar escenarios profesionales complejos. De igual manera, Pimienta Prieto (2012) plantea que las estrategias de enseñanza-aprendizaje deben seleccionarse en función de los objetivos formativos, las características del grupo y el tipo de competencia que se desea desarrollar.

Desde una perspectiva constructivista, Ortega Rocha et al. (2010) sostienen que el proceso educativo debe centrarse en el estudiante como protagonista de su aprendizaje, promoviendo competencias cognitivas y metacognitivas que trasciendan la simple adquisición de información. Esta postura resulta pertinente para la formación agronómica, ya que el futuro profesional requiere analizar problemas reales, tomar decisiones técnicas y vincular el conocimiento académico con las condiciones productivas del entorno.

En el campo específico de la Agronomía, Fernández Hernández (2009) advierte que aún persisten prácticas docentes centradas en la transmisión de contenidos, con limitada incorporación de la investigación, la problematización y el análisis contextualizado. Esta situación representa un desafío para las instituciones de educación superior que forman profesionales vinculados al desarrollo agropecuario, ya que la enseñanza de la Agronomía requiere metodologías que promuevan la integración entre saber científico, experiencia práctica y comprensión del contexto productivo.

Asimismo, Ruiz Ortiz (2021) enfatiza que las estrategias metodológicas favorecen el aprendizaje significativo cuando promueven la participación, la investigación, la reflexión y la relación entre teoría y práctica. Por su parte, Sosa Neira (2021) aporta elementos relevantes sobre la percepción estudiantil frente a las estrategias educativas, especialmente en escenarios donde la mediación pedagógica y los recursos utilizados inciden en la valoración que los estudiantes realizan sobre su propio proceso de aprendizaje. Estas contribuciones permiten comprender que las estrategias metodológicas no solo deben analizarse desde la planificación docente, sino también desde la experiencia y valoración de los protagonistas del aprendizaje.

En el caso de Bluefields Indian & Caribbean University, Centro Universitario Regional El Rama, la carrera de Ingeniería Agronómica cumple una función estratégica en la formación de profesionales para la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur de Nicaragua. Su pertinencia está relacionada con las necesidades productivas, ambientales y comunitarias del territorio, donde el sector agropecuario demanda profesionales con capacidad técnica, pensamiento crítico y compromiso con el desarrollo sostenible, sin embargo, el proceso de aprendizaje enfrenta retos asociados a la diversificación metodológica, la integración sistemática entre teoría y práctica, el uso de tecnologías educativas y la formación pedagógica continua del profesorado.

A partir de esta problemática, el presente estudio se orientó a analizar las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje de estudiantes de Ingeniería Agronómica en BICU CUR El Rama, considerando las percepciones de estudiantes y docentes, así como la revisión de prácticas pedagógicas desarrolladas en el contexto formativo. El interés investigativo no se limitó a describir las estrategias utilizadas, sino también a valorar sus implicaciones para la motivación, la participación estudiantil y el desarrollo de competencias profesionales.

El aporte del estudio radica en que ofrece insumos para fortalecer la calidad educativa de la carrera, mediante la identificación de estrategias metodológicas que pueden ser mejoradas, diversificadas y contextualizadas según las necesidades del estudiantado y del entorno agropecuario regional. Los resultados permiten reflexionar sobre la importancia de la formación docente continua, la planificación didáctica y la innovación pedagógica como condiciones necesarias para avanzar hacia una educación superior más pertinente, participativa y vinculada con la realidad del territorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización del estudio

El estudio se llevó a cabo en el Centro Universitario Regional El Rama (CUR El Rama) de la Bluefields Indian & Caribbean University (BICU), ubicado en el barrio Primavera del municipio de El Rama, Región Autónoma de la Costa Caribe Sur (RACCS), Nicaragua, cuyas coordenadas son 12.1630333° N y 84.2199753° W. Esta institución pública de educación superior ofrece la carrera de Ingeniería Agronómica a estudiantes de distintas comunidades rurales y urbanas de la región del trópico húmedo. El análisis se centró en las estrategias metodológicas empleadas en las aulas de clases del primer y cuarto año de la carrera, representando tanto la perspectiva inicial del proceso formativo como la visión crítica de estudiantes avanzados.

Tipo y diseño de investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto de predominio cualitativo, con alcance descriptivo y corte transversal. Se asumió un enfoque mixto debido a que se integraron técnicas cualitativas, como grupos focales, observación de aula y revisión documental, con datos cuantitativos descriptivos obtenidos mediante cuestionarios aplicados a estudiantes y docentes.

El predominio cualitativo se justificó porque el propósito central del estudio fue comprender las percepciones, experiencias y valoraciones de los actores educativos sobre las estrategias metodológicas utilizadas en la carrera. El componente cuantitativo tuvo un carácter complementario, orientado a organizar frecuencias y porcentajes que permitieran describir tendencias generales en las respuestas de los participantes.

El estudio fue descriptivo porque permitió caracterizar las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje, sin manipular variables ni establecer relaciones causales. Asimismo, fue transversal porque la recolección de la información se realizó en un momento específico del

período académico, lo que permitió obtener una aproximación diagnóstica sobre la dinámica pedagógica vigente en la carrera.

Población y muestra

Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por conveniencia, con el propósito de seleccionar informantes clave que permitieran obtener una radiografía definida y pertinente sobre el objeto de estudio.

La población donde se desarrolló el estudio fue de 207 protagonistas vinculados a la carrera de Ingeniería Agronómica, de los cuales participaron como agentes activos del proceso:

Estudiantes: Participaron 4 protagonistas de primer año y 37 protagonistas de cuarto año de la carrera de Ingeniería Agronómica, para un total de 41. Esta selección permitió contrastar percepciones iniciales y avanzadas sobre el proceso de aprendizaje en el contexto áulico. No obstante, debido a que la mayor participación se concentró en cuarto año y no se contó con representación de todos los niveles académicos, los resultados se interpretaron principalmente como una aproximación diagnóstica desde la experiencia de este grupo, evitando generalizaciones absolutas sobre toda la carrera.

Docentes: Se incluyeron 3 profesores que impartían clases en la carrera durante el periodo del estudio, cuya experiencia docente oscilaba entre seis meses y diez años. Su selección respondió a criterios de vinculación directa con la carrera, participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y disponibilidad para aportar información sobre las estrategias metodológicas utilizadas. Aunque presentaban trayectorias docentes diferentes, sus aportes permitieron analizar prácticas pedagógicas desde perspectivas complementarias.

Personal académico-administrativo: Participó un informante, el Coordinador del área del conocimiento de Ciencia y Tecnología, con funciones directivas y conocimiento sobre el plan de estudio, así como los procesos de actualización en la macro y mesoplanificación. Su aporte permitió incorporar una visión institucional complementaria sobre la coherencia entre la planificación académica y las estrategias metodológicas aplicadas en la carrera.

Se excluyó a los estudiantes de segundo y tercer año por su baja participación en las convocatorias, al igual que a los de quinto año, quienes estaban dedicados a la elaboración de sus trabajos de grado, lo que limitó su participación por razones de tiempo.

Esta delimitación permitió concentrar la recolección de datos en grupos estratégicos, garantizando la pertinencia y diversidad de la información recopilada, aunque los hallazgos deben comprenderse como una aproximación diagnóstica contextual y no como una generalización estadística de toda la carrera.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para garantizar una visión integral del fenómeno, se empleó una triangulación metodológica que combinó diferentes técnicas e instrumentos de recolección de información:

Cuestionario dirigido a estudiantes y docentes: Se aplicó un instrumento estructurado con preguntas cerradas y algunas preguntas de valoración, con el propósito de identificar las estrategias metodológicas más utilizadas, su contribución percibida al aprendizaje y las principales oportunidades de mejora. Este instrumento permitió obtener información descriptiva, expresada mediante frecuencias y porcentajes, como complemento al análisis cualitativo del estudio.

Grupo focal: Se realizó un grupo focal con estudiantes, con el fin de explorar sus percepciones, experiencias y opiniones sobre las estrategias metodológicas implementadas en el aula, las prácticas de campo, el uso de recursos didácticos, la motivación hacia el aprendizaje y las oportunidades de mejora en la articulación entre teoría y práctica.

Entrevistas semiestructuradas: Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a actores vinculados con la carrera, incluyendo docentes y un informante académico-administrativo del área del conocimiento de Ciencia y Tecnología. Estas entrevistas permitieron profundizar en la planificación didáctica, la aplicación de estrategias metodológicas, la articulación entre teoría y práctica, el uso de recursos educativos y las necesidades de mejora en la formación agronómica.

Observación en aula: Se realizaron tres observaciones de aula mediante una guía estructurada, con el propósito de registrar las estrategias metodológicas aplicadas por los docentes, la participación de los estudiantes, la interacción docente-estudiante, el uso de recursos didácticos y la relación entre contenidos teóricos y actividades prácticas. Esta técnica permitió contrastar lo expresado por los participantes con lo observado en el contexto real de clase.

Revisión documental: Se revisaron planes de estudio, planes de clase y documentos oficiales de la institución, con el propósito de contrastar la planificación académica con las estrategias metodológicas identificadas en la práctica pedagógica. Esta técnica permitió contextualizar los hallazgos y fortalecer la triangulación de la información.

Procesamiento y análisis de datos

La información adquirida fue organizada, clasificada y analizada según los objetivos de la investigación. Los datos obtenidos mediante el cuestionario estructurado fueron procesados con el software SPSS versión 27, utilizando frecuencias y porcentajes para representar las tendencias identificadas en las respuestas de estudiantes y docentes. La información cualitativa proveniente del grupo focal, las entrevistas semiestructuradas y las observaciones de aula fue sistematizada mediante matrices de análisis organizadas por categorías, tales como estrategias metodológicas utilizadas, participación estudiantil, relación teoría-práctica, uso de recursos didácticos y oportunidades de mejora.

Los documentos revisados se integraron mediante un análisis comparativo, con el propósito de contrastar la planificación académica con la práctica pedagógica observada y fortalecer la interpretación de los resultados, evitando que el análisis se limitara únicamente a la lectura descriptiva de los gráficos.

Criterios de calidad

El rigor del estudio se aseguró mediante criterios de credibilidad y confiabilidad, aplicados desde la construcción de los instrumentos hasta el análisis de la información. Antes de su aplicación, los instrumentos fueron revisados mediante validación de contenido por criterio de experto, con el propósito de valorar la claridad, pertinencia y coherencia de las preguntas con los objetivos de la investigación.

La credibilidad se garantizó mediante la triangulación de técnicas e instrumentos, incluyendo cuestionario, grupo focal, entrevistas semiestructuradas, observación en aula y revisión documental, lo cual permitió contrastar la información obtenida desde diferentes fuentes.

La confiabilidad se fortaleció mediante la aplicación sistemática de los instrumentos, la organización de la información en matrices de análisis y la codificación por categorías, reduciendo sesgos y favoreciendo la coherencia interpretativa de los resultados. Estos criterios no solo orientaron el proceso metodológico, sino que también fueron considerados en el análisis y discusión, al contrastar los datos cuantitativos con los hallazgos cualitativos y documentales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

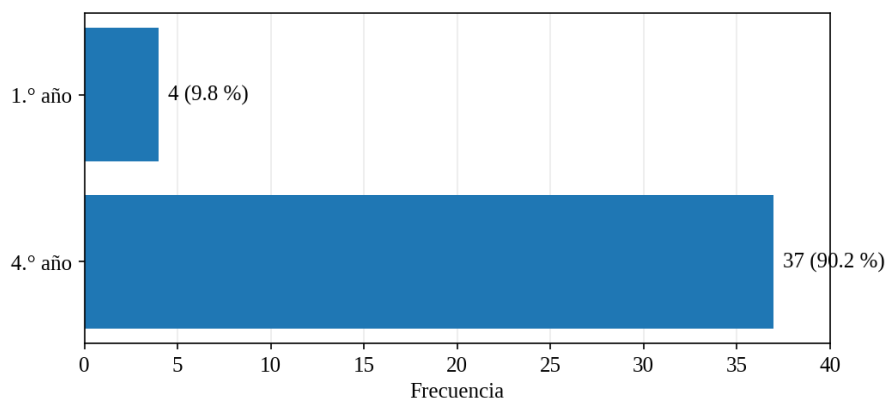
El análisis de las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje de la carrera de Ingeniería Agronómica en BICU CUR El Rama se organiza a partir de los objetivos del estudio y articula los resultados obtenidos mediante cuestionarios, grupo focal, entrevistas semiestructuradas, observaciones de aula y revisión documental. Esta integración permitió trascender la interpretación a la lectura de gráficos y contrastar las percepciones de estudiantes, docentes y personal académico-administrativo con las prácticas pedagógicas identificadas en el entorno formativo.

Caracterización de las estrategias metodológicas

El análisis de los datos permitió identificar las estrategias metodológicas utilizadas en el aula y la percepción que tienen los estudiantes sobre su contribución al proceso de aprendizaje. La muestra estudiantil estuvo conformada por protagonistas de primer y cuarto año; sin embargo, la mayor participación correspondió a estudiantes de cuarto año, por lo que los resultados deben interpretarse principalmente desde la experiencia acumulada de este grupo.

Figura 1

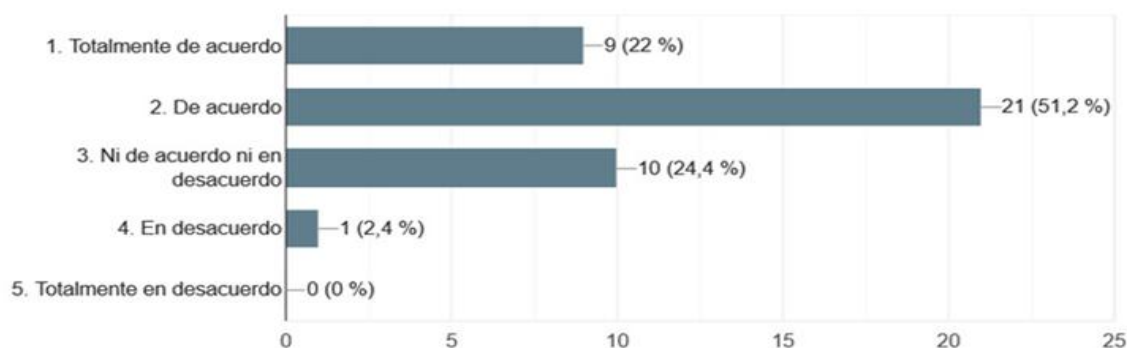
Año que cursan en la carrera



La Figura 1 muestra que el 90,2 % de los estudiantes participantes cursaba el cuarto año y el 9,8 % el primer año. Esta distribución permitió recuperar percepciones de estudiantes ubicados en dos momentos de la trayectoria académica; no obstante, evidencia que los resultados reflejan principalmente la valoración de estudiantes avanzados. Por tanto, los hallazgos no deben generalizarse a toda la carrera, sino comprenderse como una aproximación diagnóstica centrada mayoritariamente en el cuarto año.

Figura 2

Efectividad de las estrategias metodológicas



Como se observa en la Figura 2, el 73,2 % de los encuestados manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que las estrategias metodológicas aplicadas contribuyen al aprendizaje, mientras que el 24,4 % se ubicó en una posición neutral y el 2,4 % expresó estar en desacuerdo. Estos datos evidencian una percepción mayoritariamente favorable; sin embargo, al tratarse de valoraciones estudiantiles, no permiten afirmar de forma absoluta que las estrategias generan aprendizajes significativos, sino que son percibidas como útiles por una parte importante de los participantes.

La presencia de respuestas neutrales indica que aún existen oportunidades de mejora en la planificación, dinamismo y diversificación metodológica. Como señala Sosa Neira (2021), las

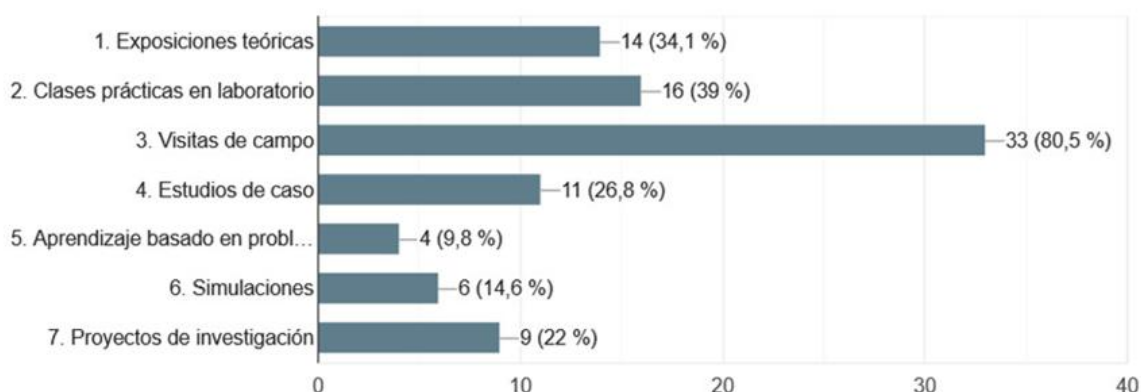
estrategias metodológicas orientan la forma en que se desarrolla el proceso educativo, por lo que su aplicación debe responder a los objetivos de aprendizaje y a las características del grupo.

Percepción estudiantil sobre las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes

Los resultados de la Figura 3 indican que las visitas de campo fueron identificadas como una de las estrategias más utilizadas, con 80,5 %, seguidas de las prácticas de laboratorio con 39 % y las exposiciones teóricas con 34,1 %. Estos resultados muestran que las actividades prácticas tienen presencia importante en la formación agronómica, lo cual es coherente con la naturaleza aplicada de la carrera.

Figura 3

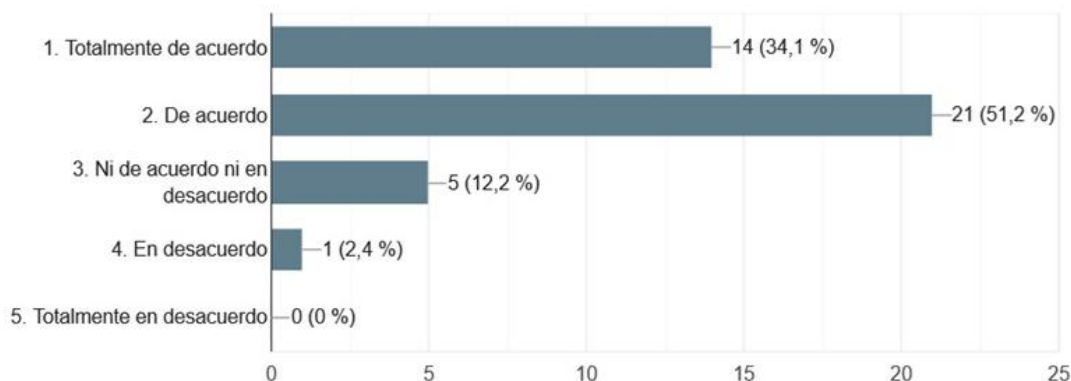
Estrategias metodológicas más utilizadas



No obstante, el menor registro de estrategias como aprendizaje basado en problemas, simulaciones o modelos digitales sugiere que su implementación aún es limitada. Esto no debe interpretarse como poca aceptación estudiantil, sino como una posible baja frecuencia de uso. En el grupo focal, los estudiantes destacaron que las visitas de campo facilitan la comprensión cuando se vinculan con situaciones reales del contexto agropecuario.

Figura 4

Percepción de los estudiantes sobre las estrategias empleadas en el aula



La Figura 4 demuestra que más del 85 % de los estudiantes valoró positivamente las estrategias metodológicas utilizadas en el aula. Sin embargo, esta valoración debe analizarse con cautela, ya que una percepción positiva no significa necesariamente que las estrategias sean suficientes o plenamente efectivas para el desarrollo de competencias profesionales. Más bien, indica que los estudiantes reconocen aportes en las metodologías empleadas, pero también identifican aspectos que pueden fortalecerse, especialmente en dinamismo, uso de recursos didácticos, aplicación práctica de los contenidos y aprovechamiento de tecnologías educativas.

Ruiz Ortiz (2021) plantea que las estrategias metodológicas favorecen el aprendizaje significativo cuando promueven la participación, la investigación, la reflexión y la relación entre teoría y práctica. Desde esta perspectiva, los resultados de la investigación muestran que las prácticas de campo y laboratorio constituyen fortalezas importantes, pero requieren articularse con metodologías más activas, problematizadoras y colaborativas para evitar que el aprendizaje se limite a la recepción de información o a la ejecución mecánica de actividades.

Aportes del grupo focal estudiantil

El grupo focal permitió profundizar en la valoración estudiantil sobre las estrategias metodológicas. Los participantes destacaron que las visitas de campo y las prácticas aplicadas facilitan la comprensión de los contenidos cuando se relacionan con problemas reales del entorno agropecuario. También señalaron que las clases resultan más motivadoras cuando incorporan ejemplos contextualizados, participación activa y actividades que permiten observar, comparar y tomar decisiones técnicas.

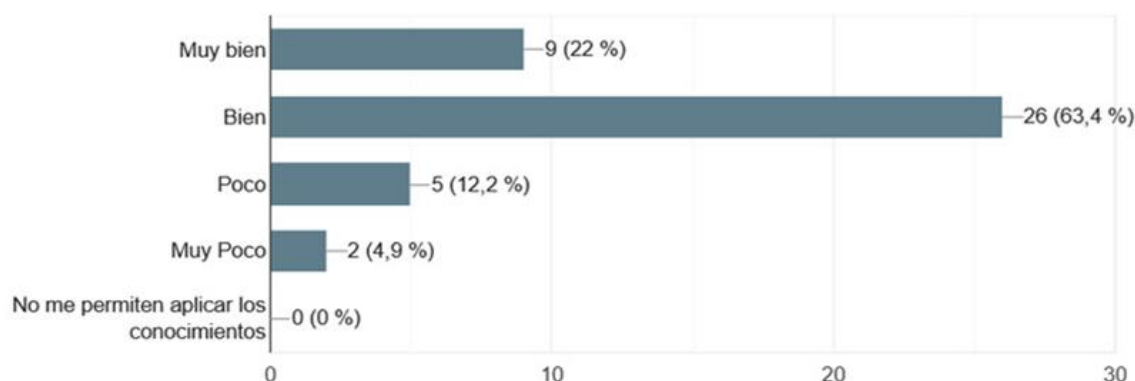
Entre las oportunidades de mejora, los estudiantes indicaron la necesidad de fortalecer el uso de recursos tecnológicos, ampliar las actividades prácticas y evitar que las exposiciones teóricas se conviertan en la estrategia predominante. Estos aportes cualitativos coinciden con los datos de las Figuras 3 y 4, en las que las estrategias prácticas son reconocidas como relevantes, pero se evidencia menor presencia de metodologías como aprendizaje basado en problemas, simulaciones y proyectos de investigación.

Impacto en el aprendizaje y desarrollo de competencias

Según las valoraciones de los participantes, la implementación de estrategias metodológicas se asocia con la motivación, la comprensión de los contenidos y el desarrollo de competencias vinculadas con la formación agronómica. No obstante, estos resultados deben interpretarse como percepciones de utilidad formativa y no como mediciones directas de aprendizaje o rendimiento académico.

Figura 5

Estrategias que contribuyen al proceso aprendizaje



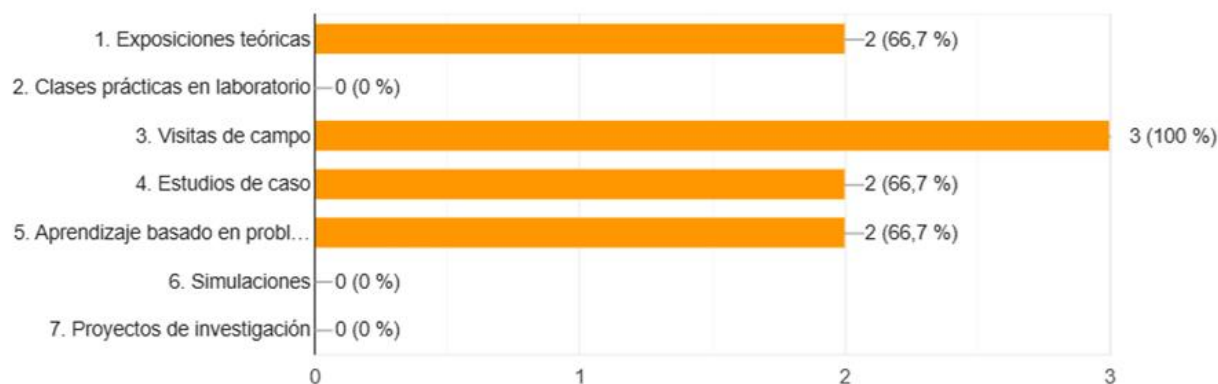
Según la Figura 5, el 63,4 % de los protagonistas consideró que las estrategias metodológicas contribuyen de manera significativa al aprendizaje, mientras que el 22 % destacó su aporte al conocimiento científico-práctico. Por otra parte, el 17,1 % percibió una baja contribución, lo que muestra que no todos los estudiantes valoran estas estrategias con el mismo nivel de utilidad formativa.

Estos resultados reflejan una tendencia favorable, pero también evidencian la necesidad de revisar cómo se planifican y aplican las estrategias. Las observaciones de aula permitieron identificar que la participación estudiantil aumenta cuando el docente relaciona el contenido con ejemplos concretos, problemas productivos o actividades prácticas.

En cuanto a la visión de los docentes, la Figura 6 permite contrastar las estrategias que el profesorado declara utilizar con aquellas que los estudiantes identifican con mayor frecuencia en su proceso de aprendizaje.

Figura 6

Estrategias metodológicas empleadas por los docentes



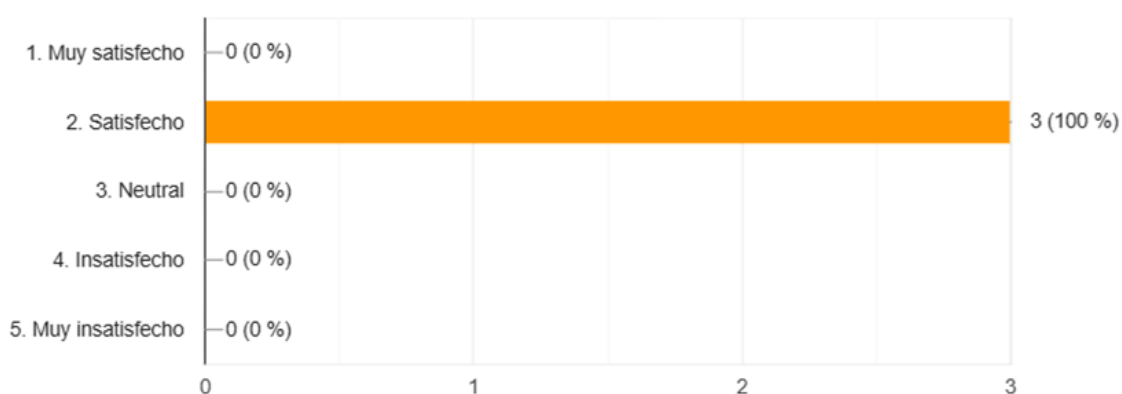
Desde la perspectiva docente, las visitas de campo fueron reportadas por el 100 % de los participantes como estrategia empleada. Las exposiciones teóricas, estudios de caso, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en proyectos alcanzaron 66,7 %. Esto evidencia que los docentes reconocen la importancia de combinar estrategias prácticas, expositivas y activas.

Al contrastar estos datos con la percepción estudiantil, se observa que los estudiantes identifican con mayor fuerza las visitas de campo, prácticas de laboratorio y exposiciones teóricas. Esta diferencia puede indicar que algunas estrategias activas son aplicadas de forma ocasional o no son claramente reconocidas por los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.

Esta interpretación coincide con Bonilla et al. (2020), quienes sostienen que las estrategias interactivas en la educación superior favorecen la participación y el desarrollo de competencias cuando se aplican de manera intencionada y coherente con los objetivos de aprendizaje. Por tanto, el valor de una estrategia no depende únicamente de que sea declarada por el docente, sino de su integración real en la dinámica del aula.

Figura 7

Satisfacción con los resultados obtenidos

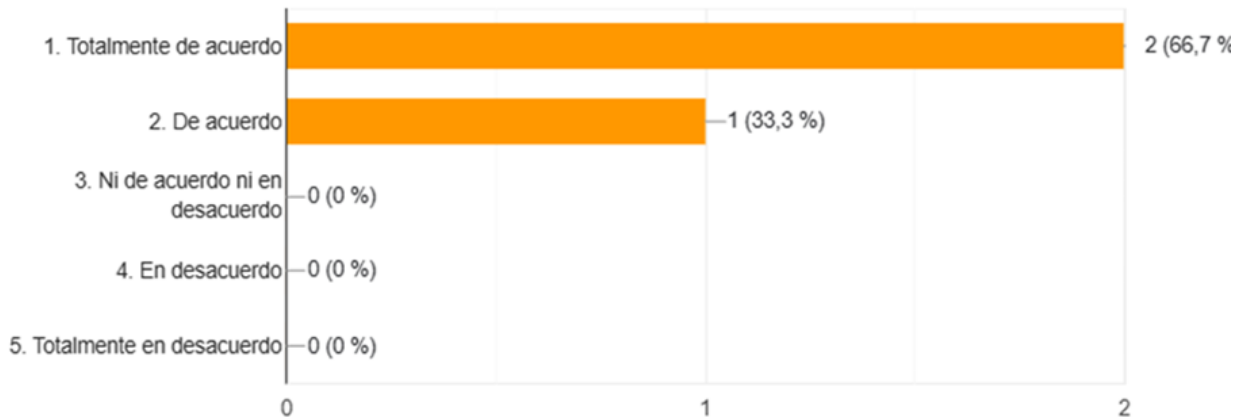


Los datos de la Figura 7 muestran que el 100 % de los docentes manifestó satisfacción con los resultados obtenidos mediante las estrategias metodológicas utilizadas. Esta autovaloración positiva refleja la confianza del profesorado en su práctica docente; sin embargo, requiere una interpretación cautelosa, debido al número reducido de docentes participantes, ya que la satisfacción declarada no constituye una medición objetiva del aprendizaje.

Al contrastar este resultado con las opiniones estudiantiles, se identifican necesidades de mejora en el dinamismo de las clases, el uso de recursos tecnológicos y la ampliación de actividades prácticas. Por tanto, la satisfacción docente debe asumirse como un punto de partida para fortalecer la planificación didáctica y no como evidencia suficiente de efectividad.

Figura 8

Percepción de las estrategias metodológicas

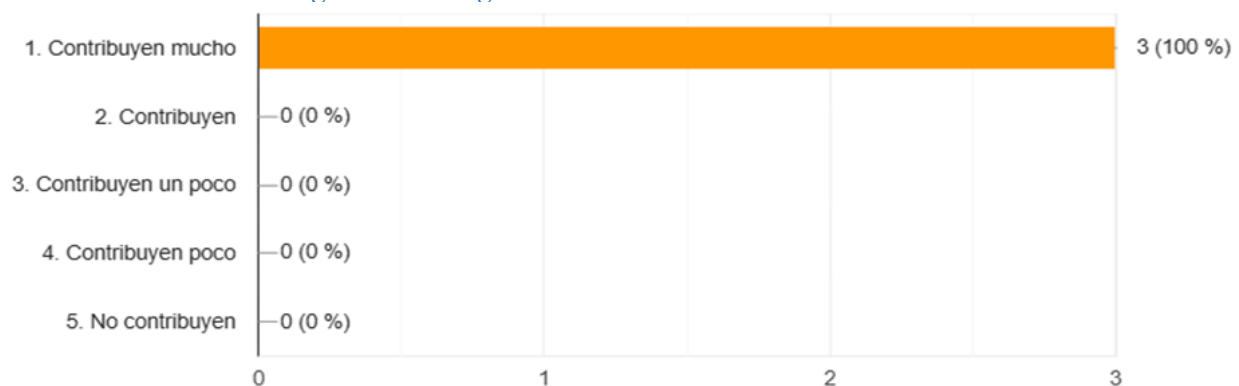


La Figura 8 muestra que el 66,7 % de los docentes estuvo totalmente de acuerdo con que las estrategias metodológicas utilizadas son efectivas para el aprendizaje, mientras que el 33,3 % expresó estar de acuerdo. Estos datos confirman una percepción docente favorable; no obstante, la efectividad debe analizarse a partir del contraste con la experiencia estudiantil, las observaciones de aula y la revisión documental.

Los resultados sugieren que la formación docente continua sigue siendo necesaria para mejorar la diversificación metodológica, la integración de tecnologías educativas y la articulación entre teoría y práctica. En este sentido, Pimienta Prieto (2012) señala que las estrategias de enseñanza-aprendizaje requieren planificación e intencionalidad pedagógica para responder a las competencias que se pretenden desarrollar.

Figura 9

Contribución de las estrategias metodológicas



Según la Figura 9, los docentes manifestaron que la aplicación de estrategias metodológicas contribuye al aprendizaje, la motivación y la permanencia estudiantil. Esta percepción coincide parcialmente con la valoración de los estudiantes, quienes reconocieron aportes de las estrategias

utilizadas, aunque también señalaron la necesidad de clases más dinámicas, prácticas y contextualizadas.

En conjunto, las Figuras 6, 7, 8 y 9 muestran una valoración positiva por parte del profesorado; sin embargo, la triangulación con estudiantes y observaciones de aula evidencia que la mejora metodológica no debe centrarse únicamente en aumentar la cantidad de estrategias, sino en fortalecer su calidad, secuencia, pertinencia y relación con las competencias profesionales.

Hallazgos de entrevistas, observación de aula y revisión documental

Las entrevistas semiestructuradas permitieron identificar que los docentes reconocen la importancia de diversificar las estrategias metodológicas; sin embargo, también evidencian limitaciones asociadas con disponibilidad de recursos, tiempo de planificación y formación pedagógica continua. Desde la perspectiva académico-administrativa, se señaló la necesidad de fortalecer la coherencia entre la planificación curricular, las actividades de aprendizaje y las competencias profesionales esperadas en la carrera.

Las observaciones de aula mostraron que la participación estudiantil aumenta cuando el docente vincula los contenidos con situaciones concretas del contexto agropecuario, formula preguntas orientadoras y promueve actividades prácticas. En cambio, cuando predomina la exposición oral sin interacción suficiente, la participación tiende a disminuir y el aprendizaje se concentra en la recepción de información.

La revisión documental de planes de estudio, planes de clase y documentos institucionales permitió contrastar la planificación académica con las prácticas observadas. Este contraste evidenció que, aunque los documentos curriculares reconocen la importancia de una formación práctica y contextualizada, en la ejecución pedagógica todavía se requiere mayor sistematicidad para articular objetivos, estrategias metodológicas, actividades de aprendizaje y evaluación de competencias. Por ello, la mejora no debe limitarse a incorporar nuevas estrategias, sino a fortalecer la coherencia didáctica entre planificación, práctica y evaluación.

Propuesta de mejora metodológica

Los hallazgos sugieren la urgencia de fortalecer el equilibrio entre teoría y práctica, dinamizar las clases y promover el uso de tecnologías educativas. Tanto estudiantes como docentes coincidieron en la necesidad de incrementar prácticas de campo, integrar proyectos aplicados y utilizar metodologías que fomenten el pensamiento crítico y colaborativo.

En este sentido, se plantea una matriz flexible de estrategias metodológicas para la carrera de Ingeniería Agronómica, organizada según el propósito formativo y no de manera rígida por año académico. Esta propuesta permite seleccionar y combinar estrategias de acuerdo con la naturaleza de la asignatura, el nivel de complejidad del contenido, las competencias previstas y las condiciones reales del contexto de aprendizaje.

Tabla 1

Propuesta flexible de estrategias metodológicas para la carrera de Ingeniería Agronómica

Propósito formativo	Estrategias sugeridas	Aplicación en la carrera	Aporte pedagógico
Comprensión conceptual y participación inicial	Aprendizaje cooperativo, debate guiado y preguntas problematizadoras	Asignaturas introductorias, clases teóricas y espacios de análisis conceptual	Favorece la participación, la comunicación académica y la construcción colectiva del conocimiento.
Vinculación teoría-práctica	Visitas de campo, prácticas de laboratorio y estudios de caso	Asignaturas con contenidos aplicados al manejo de cultivos, suelos, producción animal, ambiente y sistemas productivos	Permite relacionar los contenidos con situaciones reales del contexto agropecuario regional.
Resolución de problemas del entorno	Aprendizaje basado en problemas y análisis de situaciones productivas	Unidades temáticas donde se abordan plagas, fertilidad, producción, manejo ambiental o toma de decisiones técnicas	Desarrolla pensamiento crítico, argumentación y capacidad para proponer soluciones contextualizadas.
Integración de competencias profesionales	Aprendizaje basado en proyectos, proyectos aplicados y trabajo colaborativo	Asignaturas integradoras, prácticas preprofesionales y actividades de vinculación universidad-comunidad	Fortalece autonomía, planificación, trabajo en equipo y aplicación integrada de conocimientos.
Innovación y competencias digitales	Simulaciones, modelos digitales, recursos audiovisuales y herramientas tecnológicas	Actividades de análisis, representación de procesos, toma de decisiones y seguimiento de fenómenos productivos	Promueve competencias digitales, análisis de información y aprendizaje más dinámico e interactivo.

La propuesta integra estrategias como aprendizaje cooperativo, debate, visitas de campo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, estudios de caso, simulaciones y modelos digitales. Estas estrategias pueden aplicarse de forma gradual y combinada según la naturaleza de las asignaturas, favoreciendo la participación, la vinculación con el contexto agropecuario y la articulación entre conocimiento teórico y práctica profesional.

Esta orientación coincide con Bonilla et al. (2020), Ruiz Ortiz (2021) y Pimienta Prieto (2012), quienes destacan la importancia de metodologías activas, contextualizadas y planificadas para promover aprendizajes más participativos, reflexivos y pertinentes. Por ello, la propuesta no debe

entenderse como una receta cerrada, sino como una ruta metodológica flexible para fortalecer la calidad del proceso formativo.

CONCLUSIONES

La investigación permitió identificar que las estrategias metodológicas utilizadas en la carrera de Ingeniería Agronómica de BICU CUR El Rama son valoradas favorablemente por estudiantes y docentes, especialmente aquellas vinculadas con visitas de campo, prácticas aplicadas y actividades relacionadas con el contexto agropecuario. Los hallazgos también evidencian la necesidad de fortalecer la diversificación metodológica, debido a que aún persisten prácticas centradas en la exposición teórica y con limitada incorporación sistemática de enfoques activos, colaborativos e innovadores.

Las percepciones de estudiantes, docentes y personal académico-administrativo mostraron coincidencias en torno a la importancia de articular mejor la teoría con la práctica. Aunque los protagonistas reconocen aportes de las estrategias empleadas al proceso de aprendizaje, también señalaron oportunidades de mejora relacionadas con el dinamismo de las clases, el uso de recursos tecnológicos, la planificación didáctica y la aplicación de estrategias que promuevan mayor participación estudiantil.

El análisis permitió reconocer que la formación agronómica requiere metodologías contextualizadas, orientadas al desarrollo de competencias profesionales, pensamiento crítico y resolución de problemas reales del entorno productivo. Las visitas de campo, el aprendizaje basado en problemas, los estudios de caso, los proyectos aplicados, el trabajo colaborativo y el uso pertinente de tecnologías educativas constituyen alternativas viables para fortalecer el proceso formativo.

El estudio aporta una aproximación diagnóstica sobre las estrategias metodológicas empleadas en la carrera, principalmente desde la experiencia de estudiantes de cuarto año, docentes participantes y personal académico-administrativo. Por ello, se recomienda continuar fortaleciendo la formación pedagógica docente, revisar la coherencia entre planificación y práctica metodológica, e impulsar estrategias activas y contextualizadas que contribuyan a la mejora continua de la calidad educativa en Ingeniería Agronómica.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS

Bonilla, M. de los Á., Cárdenas Benavides, J. P., Arellano Espinoza, F. J., y Pérez Castillo, D. F. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica UISRAEL*, 7(3), 25–36. <https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.282>



- Fernández Hernández, C. de J. (2009). *Elementos de Investigación Científica en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las asignaturas de la Carrera de Agronomía, CURM, segundo semestre 2008 [Tesis de Maestría inédita]*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/6630/>
- Ortega Rocha, E., Jaik Dipp, A., y Guzmán Arredondo, A. (2010). La enseñanza constructivista en educación media superior y su relación con el rendimiento escolar. *Investigación Educativa*, 2(3), 15–25. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6534518.pdf>
- Pimienta Prieto, J. H. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje Docencia universitaria basada en competencias*. PEARSON EDUCACIÓN. <https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2024/10/Estrategias-de-ensenanza-y-aprendizaje.pdf>
- Real Zumba, G., Mora Aristega, A. M., Sánchez Soto, M. A., Daza Suárez, S. K., y Zúñiga García, D. I. (2021). *Estrategias metodológicas en educación superior*. Editorial Tecnocientífico Americana. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/874954.pdf>
- Ruiz Ortez, D. (2021). *Estrategias metodológicas que favorecen el aprendizaje significativo en tres grupos clase de la carrera de Economía, estudio realizado en FAREM-Estelí, segundo semestre de 2020 [Tesis de Maestría inédita]*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/17159/>
- Sosa Neira, E. A. (2021). Percepciones de los estudiantes sobre la estrategia Aprende en Casa durante la pandemia COVID-19. *Academia y Virtualidad*, 14(1), 133–150. <https://doi.org/10.18359/ravi.5261>