

## **Uso y percepción de la inteligencia artificial en las facultades de agricultura de la Universidad Autónoma de Sinaloa**

### **Use and perception of artificial intelligence in the agricultural faculties of the Autonomous University of Sinaloa**

Ismael TALAMANTES CASTORENA <sup>1</sup>

Rita I. DOMINGUEZ DOMINGUEZ <sup>2</sup>

Saulo TALAMANTES CASTORENA <sup>3</sup>

Aracely TALAMANTES CASTORENA <sup>4</sup>

Nidia I. ROSAS MEZA <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Sinaloa. México. [ismaeltalamantes@uas.edu.mx](mailto:ismaeltalamantes@uas.edu.mx)

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Sinaloa. México. [ritadominguez@uas.edu.mx](mailto:ritadominguez@uas.edu.mx)

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Sinaloa. México. [saulo.talamantes@uas.edu.mx](mailto:saulo.talamantes@uas.edu.mx)

<sup>4</sup> Universidad Autónoma de Sinaloa. México. [aracely.talamantes@uas.edu.mx](mailto:aracely.talamantes@uas.edu.mx)

<sup>5</sup> Universidad Autónoma de Sinaloa. México. [rosasisabella12@hotmail.com](mailto:rosasisabella12@hotmail.com)

#### **RESUMEN**

Se describe el uso y las percepciones de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de tres facultades agrícolas de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México, mediante estudio cuantitativo, transversal y no experimental ( $n=820$ ), con cuestionario de 30 ítems (Likert;  $\alpha=0.797$ ) y correlaciones de Spearman. Siete de cada diez usan IA, principalmente ChatGPT (56.16%). Beneficios reportados: ahorro de tiempo (31.96%), retención (27.17%) y personalización (22.61%). La efectividad percibida se asocia con promedio ( $p=0.713$ ) y mejora atribuida ( $p=0.708$ ). El 79.86% carece de capacitación. Se propone integración curricular, formación ética y lineamientos institucionales.

**Palabras clave:** inteligencia artificial, educación superior, chatgpt, rendimiento académico.

#### **ABSTRACT**

This study describes AI use and perceptions among students from three agricultural faculties using a quantitative, cross-sectional, non-experimental design ( $n=820$ ), a 30-item Likert questionnaire ( $\alpha=0.797$ ), and Spearman correlations. Seven out of ten students use AI, mainly ChatGPT (56.16%). Reported benefits include time savings (31.96%), improved retention (27.17%), and personalization (22.61%). Perceived effectiveness is associated with grade average ( $p=0.713$ ) and AI-attributed grade improvement ( $p=0.708$ ). Overall, 79.86% lack training. Curricular integration, ethics-focused training, and institutional guidelines are recommended.

**Keywords:** artificial intelligence, higher education, chatgpt, academic performance.

Recibido: 15/08/2025

Aprobado: 17/10/2025

Publicado: 30/11/2025

## 1. INTRODUCCIÓN

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior se ha posicionado como un fenómeno transformador que está redefiniendo los procesos de enseñanza-aprendizaje, la gestión académica y las interacciones entre docentes y estudiantes, generando un amplio debate académico sobre sus potencialidades, limitaciones y repercusiones éticas. En las últimas décadas, las universidades han incorporado progresivamente herramientas inteligentes que van desde sistemas de tutoría adaptativa hasta plataformas de analítica de aprendizaje y chatbots conversacionales, siendo la IA generativa, ejemplificada en herramientas como ChatGPT, una de las innovaciones más disruptivas (Estévez-Cedeño & Sánchez-Vera 2024; Vera 2024). Estas tecnologías han demostrado capacidad para personalizar el contenido educativo, ofrecer retroalimentación inmediata y favorecer la autonomía del estudiante, optimizando así la comprensión de conceptos complejos y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores (Gutiérrez-Castillo et al., 2025; Parra-Sánchez 2022). En el contexto universitario, su uso ha potenciado la flexibilidad de los entornos de aprendizaje, permitiendo atender a la diversidad de ritmos y estilos de estudio, así como expandir el acceso a materiales y recursos sin restricciones geográficas o temporales (Mujica-Sequera 2024; Sánchez-Mendiola & Carbajal-Degante 2023). No obstante, la literatura advierte que la adopción de la IA no está exenta de desafíos, entre ellos la necesidad de alfabetización digital tanto en estudiantes como en docentes, la brecha tecnológica entre instituciones, la resistencia al cambio pedagógico y los dilemas éticos asociados a la privacidad de datos y la integridad académica (Tramallino & Marize-Zeni 2024; Martínez-Márquez 2025). En el plano ético, investigaciones como las de McDonald, et al., (2025) y Zgambo, et al., (2025) alertan sobre riesgos como el plagio automatizado, la producción de contenidos sin atribución adecuada y los sesgos algorítmicos, lo que exige marcos normativos claros, políticas institucionales robustas y capacitación continua del profesorado. A nivel de percepciones, estudios como los de (Stöhr et al., 2024; Ríos-Parra 2024; Molina-Montalvo et al., 2025) evidencian que la aceptación y el uso efectivo de la IA están determinados por factores como la utilidad percibida, la facilidad de uso, la formación recibida y la adecuación de las herramientas a las necesidades académicas del área de estudio. Este último aspecto cobra especial relevancia en disciplinas como las ciencias agrícolas, donde la pertinencia de la IA se vincula directamente con la capacidad de resolver problemas reales del sector productivo. En este sentido, la IA puede aplicarse a la modelación de datos de cultivos, la optimización de sistemas de riego, el análisis predictivo de plagas y enfermedades, así como a la gestión eficiente de recursos, integrando información procedente de sensores y tecnologías de agricultura de precisión (Bagherimajd & Khajedad, 2025; Ocen et al., 2025). Estas aplicaciones no solo aportan beneficios operativos, sino que contribuyen a desarrollar competencias profesionales clave, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la gestión de información y la innovación en procesos agro productivos. Sin embargo, para que su implementación en Facultades de Agricultura sea efectiva, es necesario que se acompañe de estrategias pedagógicas coherentes, soporte técnico adecuado y políticas institucionales que garanticen su sostenibilidad y accesibilidad (Schmidt et al., 2024; Bonami et al., 2020). Desde una perspectiva de desarrollo sostenible, la IA se ha relacionado con la formación de competencias globales, la ciudadanía digital y la capacidad de los graduados para enfrentar los retos ambientales, sociales y económicos contemporáneos (Bagherimajd & Khajedad, 2025), lo que coincide con los objetivos de la educación para el desarrollo sostenible establecidos por organismos internacionales. No obstante, estudios como los de Serrano & Moreno-García (2024) y Guzmán-Valdivia (2024) enfatizan que la implementación acrítica de estas herramientas puede derivar en una sobre dependencia tecnológica, pérdida de habilidades de razonamiento autónomo y homogeneización de perspectivas. Así, la percepción que los estudiantes y docentes construyen sobre la IA está mediada no solo por su experiencia directa de uso, sino también por el contexto institucional, el nivel de capacitación recibido y las narrativas que circulan en torno a sus beneficios y riesgos (Stöhr et al., 2024; Ríos-Parra 2024). La literatura también señala que las instituciones que han logrado una integración exitosa de la IA en sus procesos académicos han apostado por la formación continua de su personal, la evaluación constante del impacto de las herramientas y la adaptación flexible de sus estrategias tecnológicas (Schmidt et al., 2025; McDonald et al., 2025). De igual manera, se han propuesto marcos estratégicos que contemplan la gobernanza tecnológica, la revisión de prácticas de evaluación, la preparación de los estudiantes para entornos laborales mediados por IA y el aseguramiento de la equidad en el acceso a estas tecnologías (Mujica-Sequera, 2024). En el caso particular de las Facultades de Agricultura de la Universidad Autónoma de Sinaloa, tuvo como

objetivo describir el uso y la percepción de herramientas de IA en estudiantes de tres Facultades de Agricultura de la UAS e identificar sus asociaciones con el desempeño académico. La pregunta guía fue: ¿cómo usan y perciben la IA y cómo se relaciona ello con su promedio general? Se analizaron variables de uso (frecuencia y tipo de herramienta), percepciones/beneficios, percepción del aprendizaje. Se plantearon las hipótesis: a mayor promedio, mayor percepción de efectividad de la IA, mayor probabilidad de reportar mejora en calificaciones y mayor percepción de impacto positivo en el estudiante.

## 2. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos del estudio, describir el uso y la percepción de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de agronomía y analizar sus relaciones con variables académicas seleccionadas, se llevó a cabo una investigación de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y corte transversal. No se manipularon variables; los datos se recolectaron en un único momento y se sometieron a análisis descriptivos e inferenciales acordes con el propósito correlacional-descriptivo del trabajo.

La población de interés estuvo conformada por estudiantes de tres facultades de agronomía de la Universidad Autónoma de Sinaloa. La muestra se determinó mediante la fórmula para tamaño de muestra finita y la selección de participantes fue aleatoria dentro de cada sede, quedando integrada por 820 estudiantes: 192 de la Facultad de Agricultura del Valle del Carrizo, 304 de la Facultad de Agricultura del Valle del Fuerte y 324 de la Facultad de Agronomía de Culiacán. La composición final fue de 154 mujeres, 664 hombres y 2 no binario, con edades entre 18 y 27 años.

El instrumento de recolección fue un cuestionario autoadministrado en Google Forms con 30 ítems. La mitad de los reactivos empleó una escala de Likert de cinco puntos: 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (en desacuerdo), 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), 4 (de acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo) y preguntas dicotómicas; además, se incluyeron preguntas de opción múltiple. Los contenidos abarcaron ejes temáticos sobre uso de IA, percepciones y actitudes hacia su aplicación en el aprendizaje, así como datos académicos y sociodemográficos básicos necesarios para el análisis.

La aplicación del cuestionario se realizó en situación de clase, el mismo día en cada escuela, de forma anónima y voluntaria. Se informó a las y los estudiantes sobre los fines académicos del estudio y la confidencialidad de la información; únicamente se consideraron para el análisis los cuestionarios completos.

Las respuestas se exportaron a una base de datos y se analizaron con el software SPSS (Statistics Package for Social Sciences), versión 26. Se calcularon frecuencias y porcentajes para cada ítem. Para evaluar la consistencia interna del conjunto de ítems se estimó el coeficiente Alfa de Cronbach y, para examinar la asociación entre variables ordinales o no normalmente distribuidas, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (Rho), estableciendo un nivel de significancia de  $\alpha=0.001$ . Esta secuencia metodológica permite evidenciar de manera transparente qué se hizo para alcanzar los objetivos planteados: medir los constructos de interés con un instrumento estructurado, caracterizar a la muestra y cuantificar las relaciones entre variables sin intervención del investigador.

**Tabla 1** Cuestionario sobre uso y percepción de IA — 30 ítems

| Ítems  | Enunciado del ítem   |
|--|--|
| <b>Datos sociodemográficos</b>                                     |  |
| 1  | Edad:  |
| 2  | Género:  |
| 3  | Nivel socioeconómico:  |
| 4  | ¿Eres estudiante de tiempo completo o parcial?   |
| 5  | ¿Trabaja actualmente?  |
| 6  | Facultad donde estudia:  |
| 7  | Grado:   |
| 8  | Especialidad:  |
| 9  | ¿Cuál es tu lugar de residencia?   |
| 10   | Especifica el nombre de tu lugar de residencia (Municipio)   |
| <b>Uso de inteligencia artificial</b>                              |  |
| 11   | ¿Has utilizado alguna herramienta de inteligencia artificial en tus estudios?  |
| 12   | Si respondiste 'Sí', ¿qué herramientas has utilizado?  |
| 13   | ¿Con qué frecuencia utiliza estas herramientas?  |
| <b>Percepción de efectividad y beneficios</b>                      |  |
| 14   | ¿Cree que el uso de IA mejora su experiencia de aprendizaje?   |
| 15   | ¿Consideras que la IA generativa es efectiva para aclarar conceptos complejos?   |
| 16   | ¿Qué beneficios asocia con el uso de IA en la educación?   |
| <b>Resolución de problemas, impacto académico y preocupaciones</b> |  |
| 17   | ¿Consideras que la IA generativa es efectiva para resolver ejercicios numéricos complejos de alguna de las materias cursadas en la facultad? |
| 18   | ¿Has experimentado una mejora en tus calificaciones desde que comenzaste a usar herramientas de IA?  |
| 19   | ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al uso de IA en la educación?  |
| <b>Propuestas de implementación e impacto en la docencia</b>       |  |
| 20   | ¿Cómo cree que debería implementarse la IA en tu unidad académica (escuela)?   |
| 21   | ¿El profesor(a) te ha limitado el uso de IA generativa en tus estudios?  |
| 22   | ¿Consideras que la integración de la IA generativa debería ser parte del currículo académico en tu facultad?                                 |
| 23   | ¿Qué áreas de la escuela se benefician más del uso de IA?  |
| <b>Cambios en la enseñanza y la percepción del aprendizaje</b>     |  |
| 24   | ¿Cómo considera que la IA ha cambiado la forma de enseñanza en su institución?   |
| 25   | ¿Consideras que la IA es una herramienta efectiva en tu proceso de aprendizaje?  |
| 26   | ¿Considera que ha cambiado la dinámica del aula con la inclusión de IA generativa?   |
| 27   | ¿Considera que la IA generativa ha tenido un impacto positivo en el rol del docente?   |
| <b>Capacitación, estrategias pedagógicas y recomendaciones</b>     |  |
| 28   | ¿Has recibido alguna formación o capacitación en el uso de estas tecnologías?  |
| 29   | ¿Qué estrategias pedagógicas ha implementado el profesor para integrar la IA generativa de manera efectiva en sus clases?                    |
| 30   | ¿Qué recomendaciones ofrecería para mejorar la adopción de IA generativa en el ámbito educativo?   |

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fórmula para el tamaño de muestra finita:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra
- N: Tamaño de la población
- Z: Valor z para el nivel de confianza (por ejemplo, 1.96 para 95%)
- p: Proporción esperada (usualmente 0.5 si no se conoce)
- q: 1 - p
- e: Margen de error (por ejemplo, 0.05 = 5%)

#### 1. Facultad de Agricultura del Valle del Carrizo

$$n = \frac{(384) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2(384 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 192$$

#### 2. Facultad de Agricultura del Valle del Fuerte

$$n = \frac{(1439) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2(1439 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 302$$

#### 3. Facultad de Agricultura del Valle del Culiacán

$$n = \frac{(2076) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2(2076 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 324$$

**Cuadro 1** Resumen de tamaño de muestra de estudiantes por escuela

| Escuela                                       | Población | Tamaño de muestra |
|---|-----------|-------------------|
| Facultad de Agricultura del Valle del Carrizo | 384       | 192               |
| Facultad de Agricultura del Valle del Fuerte  | 1439      | 304               |
| Facultad de Agronomía Culiacán                | 2076      | 324               |
| Total general                                 | 3896      | 820               |

El coeficiente Alfa de Cronbach obtenido fue de 0.797, lo que nos indica una buena consistencia interna entre los ítems del cuestionario. Este valor sugiere que las preguntas utilizadas para medir esta dimensión poseen una adecuada fiabilidad, es decir, que los ítems presentan una correlación suficiente entre sí como para considerarse coherentes al evaluar un mismo constructo.

Los datos sociodemográficos revelan que la muestra está compuesta principalmente por estudiantes jóvenes entre 18 y 22 años, con un claro predominio masculino (80.86%). El nivel socioeconómico medio es el más frecuente (64.15%), y más de la mitad son estudiantes de tiempo completo (54.76%), aunque una proporción significativa trabaja mientras estudia (59.39%). La distribución por facultad es equilibrada entre Culiacán y el Valle del Fuerte, con menor representación del Valle del Carrizo. Académicamente, el cuarto y primer año concentran la mayor parte de la población estudiantil. En cuanto a especialización, el tronco común y la horticultura son las áreas más frecuentes. Resalta que más de la mitad reside en zonas rurales, con predominio de los municipios de Ahome y Culiacán. Estos datos configuran un perfil mayoritariamente rural, joven, masculino y con ocupación laboral paralela a los estudios.

**Cuadro 2** Datos sociodemográficos

| ítems                | Categoría           | %     |
|----------------------|---------------------|-------|
| Edad                 | 21 años             | 21.59 |
|                      | 18 años             | 17.68 |
|                      | 19 años             | 16.1  |
|                      | 22 años             | 15.49 |
|                      | 20 años             | 14.02 |
|                      | 23 a 26 años        | 11.83 |
|                      | Más de 27 años      | 3.29  |
| Género               | Masculino           | 80.86 |
|                      | Femenino            | 18.9  |
|                      | No binario          | 0.12  |
|                      | Prefiere no decirlo | 0.12  |
| Nivel socioeconómico | Medio               | 64.15 |
|                      | Bajo                | 21.82 |
|                      | Prefiere no decirlo | 12.2  |
|                      | Alto                | 1.83  |
| Estudiante de tiempo | Completo            | 54.76 |
|                      | Parcial             | 45.24 |
| Trabajo actual       | Sí                  | 59.39 |
|                      | No                  | 40.61 |
| Facultad             | Agronomía Culiacán  | 39.51 |
|                      | Valle del Fuerte    | 37.07 |
|                      | Valle del Carrizo   | 23.41 |
| Grado                | Cuarto año          | 25.85 |
|                      | Primero             | 24.51 |
|                      | Tercero             | 18.29 |
|                      | Segundo             | 16.29 |
|                      | Quinto              | 15.06 |
| Especialidad         | Tronco común        | 35.85 |
|                      | Horticultura        | 26.22 |
|                      | Suelos y Agua       | 19.76 |
|                      | Protección Vegetal  | 10.61 |
|                      | Agronegocios        | 3.9   |
|                      | Zootecnia           | 3.66  |
| Lugar de residencia  | Zona rural          | 57.8  |
|                      | Zona urbana         | 42.2  |
| Municipio            | Ahome               | 25.85 |
|                      | Culiacán            | 22.2  |
|                      | Guasave             | 10.12 |
|                      | Sinaloa de Leyva    | 10.0  |
|                      | El Fuerte           | 9.02  |
|                      | Navolato            | 8.41  |
|                      | Juan José Ríos      | 7.68  |
|                      | Otros               | 6.72  |

El uso de herramientas de inteligencia artificial es alto, ya que casi siete de cada diez estudiantes han interactuado con estas tecnologías, siendo ChatGPT la plataforma más utilizada (56.16%). Sin embargo, un 30.49% no ha usado IA en sus estudios, lo que indica un porcentaje de estudiantes que aún no usan IA en sus estudios. La frecuencia semanal predomina (25.89%), seguido del no uso declarado en la pregunta de frecuencia (23.29%) y, en menor medida, del uso diario (19.37%), lo que refleja un patrón de utilización ocasional pero significativo. El conjunto de plataformas y servicios de IA que el alumnado

conoce o utiliza con fines académicos se muestra concentrado en pocas opciones: Google Gemini (13.36%) y Copilot (5.12%) tienen presencia secundaria frente a ChatGPT (56.16%).

**Cuadro 3** Uso de inteligencia artificial

| ítems                   | Categoría        | %     |
|-------------------------|------------------|-------|
| ¿Has utilizado IA?      | Si               | 69.51 |
|                         | No               | 30.49 |
| Herramientas utilizadas | ChatGPT          | 56.16 |
|                         | Ninguna          | 21.34 |
|                         | Google Gemini    | 13.36 |
|                         | Copilot          | 5.12  |
|                         | Meta             | 4.02  |
| Frecuencia de uso       | Semanalmente     | 25.89 |
|                         | Nunca            | 23.29 |
|                         | Diariamente      | 19.37 |
|                         | Mensualmente     | 17.29 |
|                         | Cada dos semanas | 14.16 |

Las percepciones hacia la inteligencia artificial son en su mayoría positivas o neutrales, con más del 70% de los estudiantes considerando que la IA mejora su experiencia de aprendizaje y es efectiva para aclarar conceptos complejos. Entre los beneficios, el ahorro de tiempo y la mejora en la retención de información son los más valorados, seguidos por la personalización del aprendizaje. Sin embargo, el alto porcentaje de respuestas neutrales evidencia que aún existe cautela o desconocimiento sobre el potencial educativo de la IA.

**Cuadro 4** Percepción de efectividad y beneficios

| ítems                                      | Categoría                       | %     |
|--|---------------------------------|-------|
| IA mejora experiencia de aprendizaje       | De acuerdo                      | 36.1  |
|  | Ni acuerdo/ni desacuerdo        | 35.0  |
|  | Totalmente de acuerdo           | 14.51 |
|  | Totalmente en desacuerdo        | 7.68  |
|  | En desacuerdo                   | 6.71  |
| IA efectiva en aclarar conceptos complejos | De acuerdo                      | 41.46 |
|  | Ni acuerdo/ni desacuerdo        | 31.82 |
|  | Totalmente de acuerdo           | 13.29 |
|  | Totalmente en desacuerdo        | 7.19  |
|  | En desacuerdo                   | 6.24  |
| Beneficios asociados                       | Ahorro de tiempo                | 31.96 |
|  | Mejora la retención             | 27.17 |
|  | Personalización del aprendizaje | 22.61 |
|  | Acceso a recursos adicionales   | 18.26 |

Aunque un 29.02% considera que la IA es efectiva para resolver ejercicios numéricos, la mayoría mantiene una postura neutral (43.66%), lo que indica una percepción moderada de su utilidad en problemas cuantitativos. En cuanto a rendimiento académico, más de la mitad no percibe cambios claros en sus calificaciones desde que utiliza IA. Las principales preocupaciones giran en torno a la dependencia tecnológica, seguida de la pérdida de dinamismo en las clases y la calidad en la enseñanza, lo que refleja inquietudes sobre un uso excesivo o inadecuado de estas herramientas.

**Cuadro 5** Resolución de problemas, impacto académico y preocupaciones

| ítems  | Categoría                              | %     |
|--|--|-------|
| IA efectiva para resolver ejercicios numéricos complejos en la escuela | Ni acuerdo/ni desacuerdo               | 43.71 |
|  | De acuerdo                             | 29.06 |
|  | En desacuerdo                          | 11.60 |
|  | Totalmente en desacuerdo               | 9.40  |
|  | Totalmente de acuerdo                  | 6.35  |
| Con la IA has experimentado mejora e tus calificaciones                | Ni acuerdo/ni desacuerdo               | 51.64 |
|  | De acuerdo                             | 23.57 |
|  | Totalmente en desacuerdo               | 13.55 |
|  | En desacuerdo                          | 11.36 |
|  | Totalmente de acuerdo                  | 13.29 |
| Principales preocupaciones respecto al uso de IA                       | Dependencia tecnológica                | 36.31 |
|  | Clases tediosas                        | 23.59 |
|  | Calidad en la forma de impartir clases | 21.37 |
|  | Privacidad de datos                    | 18.73 |

La implementación de IA es vista principalmente como una herramienta de apoyo en clases (41.22%), aunque también se reconoce su potencial para proyectos agrícolas y servicios administrativos. Más del 60% indica que sus profesores no han limitado su uso, lo que evidencia apertura académica hacia estas tecnologías. Sin embargo, el 41.59% no está seguro de si la IA debería formar parte oficial del currículo, reflejando la necesidad de mayor sensibilización. Las clases y el centro de cómputo son las áreas más identificadas como beneficiadas por la IA.

**Cuadro 6** Propuestas de implementación e impacto en la docencia

| ítems                              | Categoría                      | %     |
|------------------------------------|--------------------------------|-------|
| Implementación de IA en la escuela | Integración en clases          | 41.22 |
|                                    | Proyectos y talleres agrícolas | 29.88 |
|                                    | Servicios administrativos      | 27.93 |
|                                    | Ninguna                        | 0.97  |
| Profesor limita uso de IA          | No                             | 62.93 |
|                                    | Sí                             | 37.07 |
| Incluir IA en el currículo         | No estoy seguro                | 41.59 |
|                                    | Sí                             | 32.66 |
|                                    | No                             | 25.75 |
| Áreas beneficiadas                 | Clases                         | 55.07 |
|                                    | Centro de cómputo              | 21.49 |
|                                    | Prácticas de laboratorio       | 8.17  |
|                                    | Biblioteca                     | 6.43  |
|                                    | Prácticas de campo             | 4.86  |
|                                    | Ninguna                        | 3.98  |

La implementación de IA es vista principalmente como una herramienta de apoyo en clases (41.22%), aunque también se reconoce su potencial para proyectos agrícolas y servicios administrativos. Más del 60% indica que sus profesores no han limitado su uso, lo que evidencia apertura académica hacia estas tecnologías. Sin embargo, el 41.59% no está seguro de si la IA debería formar parte oficial del currículo, reflejando la necesidad de mayor sensibilización. Las clases y el centro de cómputo son las áreas más identificadas como beneficiadas por la IA.

**Cuadro 7** Cambios en la enseñanza y la percepción del aprendizaje

| ítems   | Categoría                                     | %     |
|---|---|-------|
| Cambios en la enseñanza con IA                | Acceso rápido a información                   | 58.41 |
|   | Personalización del aprendizaje               | 15.12 |
|   | Herramientas digitales interactivas           | 10.98 |
|   | Agilización de evaluación y retroalimentación | 10.71 |
|   | Promoción de nuevas formas de investigación   | 4.78  |
| IA efectiva en el proceso de aprendizaje      | Ni acuerdo/ni desacuerdo                      | 43.41 |
|   | De acuerdo                                    | 32.07 |
|   | En desacuerdo                                 | 8.78  |
|   | Totalmente en desacuerdo                      | 7.8   |
|   | Totalmente de acuerdo                         | 7.94  |
| Cambio en dinámica del aula con IA generativa | Ni acuerdo/ni desacuerdo                      | 52.8  |
|   | De acuerdo                                    | 26.22 |
|   | En desacuerdo                                 | 9.51  |
|   | Totalmente en desacuerdo                      | 6.84  |
|   | Totalmente de acuerdo                         | 4.63  |
| Impacto positivo en el rol docente            | Ni acuerdo/ni desacuerdo                      | 51.59 |
|   | De acuerdo                                    | 31.34 |
|   | En desacuerdo                                 | 6.95  |
|   | Totalmente en desacuerdo                      | 5.73  |
|   | Totalmente de acuerdo                         | 4.39  |

El principal cambio percibido con la integración de IA es el acceso rápido a información y materiales, seguido por la personalización del aprendizaje. No obstante, las respuestas neutras dominan en la valoración de la efectividad de la IA y su impacto en la dinámica del aula y el rol docente, lo que sugiere que, aunque se reconocen beneficios, aún no se perciben transformaciones sustanciales en la metodología educativa.

**Cuadro 8** Capacitación, estrategias pedagógicas y recomendaciones

| ítems                                       | Categoría                             | %     |
|---|---------------------------------------|-------|
| Capacitación recibida en IA                 | No                                    | 79.86 |
|   | Sí                                    | 12.34 |
|   | No estoy seguro                       | 7.8   |
| Estrategias pedagógicas con IA              | Ninguna                               | 32.26 |
|   | Aprendizaje Basado en Problemas       | 25.14 |
|   | Capacitación ética en IA              | 11.47 |
|   | Simulaciones de manejo agrícola       | 9.6   |
|   | Prácticas de campo guiadas            | 8.41  |
|   | Aprendizaje colaborativo              | 7.25  |
|   | Estudios de caso agropecuarios        | 5.87  |
| Recomendaciones para mejorar adopción de IA | Capacitar a docentes y estudiantes    | 38.05 |
|   | Integrar IA como apoyo al aprendizaje | 28.78 |
|   | Fomentar proyectos prácticos          | 20.98 |
|   | Actualizar planes de estudio          | 11.59 |
|   | Ninguna                               | 0.6   |

La carencia de formación en IA es evidente, ya que casi el 80% de los estudiantes no ha recibido capacitación formal, lo que limita un uso crítico y eficiente de estas herramientas. Las estrategias pedagógicas aplicadas son escasas, destacando el Aprendizaje Basado en Problemas como la más frecuente después de no implementar ninguna. Las recomendaciones de los estudiantes enfatizan la necesidad de capacitación y la integración de la IA como herramienta de apoyo, lo que apunta a la

urgencia de políticas educativas que fortalezcan las competencias digitales en el contexto universitario agrícola.

**Cuadro 9** Correlación Rho de Spearman

| Par de columnas  | P de Spearman | p-valor | Interpretación |
|--|---------------|---------|----------------|
| ¿Cuál es tu promedio general actual? vs ¿Has experimentado una mejora en tus calificaciones desde que comenzaste a usar IA?  | 0.708         | <0.001  | Fuerte         |
| ¿Cuál es tu promedio general actual? vs ¿Consideras que la IA es efectiva en tu proceso de aprendizaje?                      | 0.713         | <0.001  | Fuerte         |
| ¿Cuál es tu promedio general actual? vs ¿Considera que la IA generativa ha tenido un impacto positivo en el rol del docente? | 0.667         | <0.001  | Moderado       |

Los resultados obtenidos muestran asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre el promedio general actual y las percepciones sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje. La correlación más alta se presenta entre el promedio general y la percepción de que la IA es efectiva en el proceso de aprendizaje ( $\rho = 0.713$ ), seguida por la mejora en calificaciones atribuida al uso de IA ( $\rho = 0.708$ ) y, en menor magnitud, la percepción de impacto positivo de la IA generativa en el rol del docente ( $\rho = 0.667$ ). Estos valores, todos con  $p < 0.001$ , indican que a medida que los estudiantes reportan promedios más altos, tienden a mostrar una mayor valoración hacia el uso de la IA y sus beneficios educativos. La fuerza de las correlaciones se clasifica como moderada a fuerte, lo que sugiere que, aunque existen otros factores que pueden influir en el rendimiento académico, la integración de la IA en los procesos educativos tiene un papel relevante y percibido positivamente por los estudiantes, especialmente en términos de apoyo al aprendizaje y percepción de eficacia.

En las tres facultades agrícolas, la adopción de IA es mayoritaria (69.51%), con un patrón de uso semanal/diario (45.26%) y beneficios percibidos en la experiencia de aprendizaje (50.61%) y la aclaración de conceptos (54.75%). Estos hallazgos se asocian significativamente con el desempeño académico: la percepción de efectividad correlaciona con el promedio ( $p=0.713$ ) y con la mejora de calificaciones atribuida a la IA ( $p=0.708$ ), mientras que el impacto en el rol docente es moderado ( $p=0.667$ ). Sin embargo, persiste una brecha de capacitación (~80% sin formación formal) y una incertidumbre curricular (41.59% "no está seguro" sobre cómo integrarla), lo que ayuda a explicar la variabilidad y cierta neutralidad en los efectos observados.

Al contrastar con la literatura, el uso de chatbots ya es "mainstream" a escala internacional, pero heterogéneo por disciplina y cultura académica: tecnología/ingeniería muestran mayor familiaridad y menos reservas éticas, frente a humanidades/medicina con menor familiaridad y más cautelas (Stöhr, Ou & Malmström, 2024). En México, estudiantes de pedagogía reportan altos impactos percibidos (p. ej., mejoras y ahorro de tiempo >90%) junto con vacíos de alfabetización ética cercanos a una cuarta parte de la muestra (Molina-Montalvo, Macías & Haces, 2025). Además, el diseño didáctico y la infraestructura median el efecto formativo: evidencia en EVA muestra correlaciones elevadas entre su uso y el desarrollo de competencias digitales ( $\rho \approx 0.765$ ), lo que sugiere que institucionalizar la IA dentro de entornos y recursos pedagógicos adecuados es clave (Eche Querevalú et al., 2025). En conjunto, la adopción por sí sola no garantiza mejoras sostenidas: se requieren competencias docentes-estudiantiles, módulos de ética/verificación y citación, e integración curricular (preferentemente vía EVA), con atención al contexto rural donde las brechas de infraestructura y acompañamiento suelen ser mayores.

#### 4. CONCLUSIONES

El estudio confirma que los estudiantes han adoptado mayoritariamente (69.51%) el uso de la IA en las tres facultades de agricultura de la Universidad Autónoma de Sinaloa, siendo el ChatGPT la herramienta dominante (56.16%) y un patrón de uso semanal/diario relevante (45.26%). Sin embargo, un 30.49% de los estudiantes encuestados reportaron no usar la IA. Adicionalmente, se encontró

una alta concentración del uso de pocas plataformas, indicando dependencia tecnológica y posibles desigualdades de acceso. En términos psicométricos, el instrumento mostró fiabilidad adecuada ( $\alpha=0.797$ ), lo que respalda la consistencia de las inferencias. Los beneficios percibidos más frecuentes son: ahorro de tiempo (31.96%), mejora de la retención (27.17%) y personalización (22.61%). Se describe a la IA como andamiaje cognitivo que optimiza procesos de estudio, más que como sustituto de la actividad académica.

En cuanto al rendimiento académico de los estudiantes, emergen asociaciones positivas y significativas entre el promedio general y la efectividad percibida ( $p=0.713$ ) y con la mejora de calificaciones atribuida a la IA ( $p=0.708$ ), siendo éstas magnitudes moderadas-fuertes que indican que cuando el estudiantado percibe utilidad concreta, tiende a organizar, clarificar y verificar mejor sus tareas. Aun así, el impacto en el rol docente aparece moderado ( $p=0.667$ ), lo que sugiere que la IA apoya el aprendizaje individual pero no reemplaza prácticas didácticas estructuradas (retroalimentación formativa, evaluación auténtica, aprendizaje colaborativo). Dicho de otro modo: la IA potencia el estudio cuando hay un diseño pedagógico que orienta su uso.

El principal cuello de botella es de capacidad institucional y formativa: cerca de 80% del alumnado no ha recibido capacitación formal, y 41.59% declara incertidumbre sobre la integración curricular. Esta combinación explica la neutralidad en varios ítems y la variabilidad de efectos observados; además, abre una brecha de adopción donde quienes tienen mayor alfabetización digital extra-aula aprovechan más la IA, mientras que grupos con menor acompañamiento típicamente en contextos rurales corren riesgo de rezago. En paralelo, persisten preocupaciones sobre dependencia tecnológica, privacidad y calidad de las respuestas, que requieren protocolos claros de verificación, citación y transparencia de uso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bagherimajd, K., & Khajedad, K. (2025). Designing a model of sustainable education based on artificial intelligence in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.caai.2025.100439>
- Bonami, B., Piazzentini, L., & Dala-Posa, A. (2020). Educación, Big Data e Inteligencia Artificial: Metodologías mixtas en plataformas digitales. *Comunicar*, 28(65), 43-52. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-04>
- Eche-Querevalú , P., Encalada-Díaz, I. Á., & Díaz-Manrique, J. (2025). Uso del entorno virtual de aprendizaje y desarrollo de competencias digitales de estudiantes de la facultad de ciencias administrativas, UNMSM. *Revista igobernanza*, 8(29) 127-149. <https://doi.org/10.47865/igob.vol8.n29.2025.397>
- Estévez-Cedeño, B., & Sánchez-Vera, F. (2024). Inteligencia artificial en educación superior: un análisis con perspectiva de género \*. *Revista CTS*, 19(56), 117-139. <https://doi.org/10.52712/issn.1850-0013-557>
- Gutiérrez-Castillo, J. J., Romero-Tena, R., & León-Garrido, A. (2025). Beneficios de la inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes universitarios: Una revisión sistemática. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 91, 185-206. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.91.3607>
- Guzmán-Valdivia, C.H. (2024). El impacto de ChatGPT en la educación superior: Promesas y riesgos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(3). <https://revistapolitecnicaags.upa.edu.mx/wp-content/uploads/2025/02/V4111.pdf>
- Martínez-Márquez, M. A. (2025). Inteligencia Artificial y Educación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 18(1), 245-257. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.614>
- McDonald, N., Johri, A., Ali, A., & Collier, A. H. (2025). Generative artificial intelligence in higher education: Evidence from an analysis of institutional policies and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100121. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2025.100121>
- Molina-Montalvo, H., Macías-Villarreal, J. C., & Haces-Atondo, G. (2025). Impacto, percepciones y uso de ChatGPT en la formación de estudiantes de pedagogía y educación: Un estudio diagnóstico en diez universidades de México. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 31, 59-89. <https://doi.org/10.51302/tce.2025.24301>
- Mujica-Sequera, R. M. (2024). Clasificación de las Herramientas de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0*, 17(1), 31-40. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.513>
- Ocen, Samuel., Elasu, J., Manjeri-Aarakit., S., & Olupot, C. (2025). Artificial intelligence in higher education institutions: review of innovations, opportunities and challenges. *Frontier in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1530247>

- Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un enfoque desde la personalización. *Revista de Tecnología Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 19–27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Ríos-Parra, D. (2024). Uso de la inteligencia artificial en educación universitaria: Comprensión desde los filtros epistémicos en el proceso de reducción de la evidencia cualitativa. *REDHECS*, 32(24). <https://www.researchgate.net/publication/385002355>
- Sánchez-Mendiola, M., & Carbajal-Degante, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria. (2024). *Revista Perfiles Educativos*, 45(Especial), 70-86. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692>
- Schmidt, D. A., Alboloushi, B., Thomas, A., Magalhaes, T. (2025). Integrating artificial intelligence in higher education: Perceptions, challenges, and strategies for academic innovation. *Computers and education open*, 9(100274). <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100274>
- Serrano, J. L., & Moreno-García, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas?. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (89), 1–17. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577>
- Stöhr, C., Ou, A. W., y Malmström, H. (2024). Perceptions and usage of AI chatbots among students in higher education across genders, academic levels and fields of study. (2023). *Education and Information Technologies*, 7(100259). <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11427-4>
- Tramallino, C. P., & Marize-Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29–54. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M002>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Superior. *Revista Electrónica Transformar*, 4(4), 36–46. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/108>
- Zgambo, M., Costello, M., Buhlmann, M., Maldon, J., Anyango, E., & Adama, E. (2025). Artificial intelligence and academic integrity in nursing education: A mixed methods study on usage, perceptions, and institutional implications. *Nurse Education Today*, 153, 106796. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.105815>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional