

Título

Autogestión del aprendizaje mediada por chatbots con inteligencia artificial en estudiantes de telesecundaria rural: un estudio cualitativo en Sinaloa, México

Autor y afiliación

Oscar Natividad Sarmiento Soto
Centro Universitario Mar de Cortés
Culiacán, Sinaloa, México
sarmientosinaloa@gmail.com

Resumen

La presente investigación explora cómo las habilidades de autogestión del aprendizaje se manifiestan en estudiantes de segundo grado de una telesecundaria rural en México al interactuar con chatbots con inteligencia artificial (IA). Mediante un enfoque cualitativo e interpretativo con diseño de estudio de caso instrumental, se analizó la incidencia de las experiencias previas tecnológicas y las habilidades autorregulatorias en la transformación del proceso de aprendizaje, en un grupo de 18 estudiantes de la Telesecundaria 345, ubicada en Balbuena, Navolato, Sinaloa. Se utilizaron entrevistas semiestructuradas, observación participante y diarios de campo durante cuatro secuencias didácticas mediadas por IA, y se aplicó análisis temático interpretativo con triangulación metodológica. Los hallazgos indican que los estudiantes poseen una alta familiaridad con tecnologías personales, lo que reduce la resistencia inicial al uso de chatbots. Aunque muestran niveles incipientes de planificación, despliegan un monitoreo activo y una evaluación centrada en la coherencia del producto. Los chatbots funcionan como catalizadores metacognitivos y como fuentes de validación emocional y cognitiva, reduciendo la incertidumbre y fortaleciendo la autoeficacia. Se concluye que la interacción con IA conversacional promueve una percepción de mayor autonomía, motivación intrínseca y control sobre el aprendizaje, especialmente en contextos con limitado acompañamiento docente. Estos resultados ofrecen orientaciones pedagógicas para la integración contextualizada y ética de la IA en la educación básica rural.

Palabras clave: telesecundaria, autogestión del aprendizaje, inteligencia artificial generativa, chatbots educativos, estudio de caso cualitativo.

Abstract

This study explores how self-regulated learning skills are expressed by rural secondary school students in Mexico when interacting with artificial intelligence (AI)-based chatbots. Using a qualitative, interpretive approach and an instrumental case study design, the research analyzed how prior technological experiences and self-regulatory skills influence the transformation of the learning process among 18 second-grade students at Telesecundaria 345 in Balbuena, Navolato, Sinaloa. Data were collected through semi-structured interviews, participant observation, and field journals during four AI-mediated

instructional sequences. Thematic interpretive analysis and methodological triangulation were employed. Findings reveal that students possess significant familiarity with personal digital technologies, which lowers initial resistance to chatbot use. While their planning skills remain incipient, they demonstrate active monitoring and product-oriented evaluation. Chatbots act as metacognitive catalysts and sources of emotional and cognitive validation, reducing uncertainty and enhancing self-efficacy. The study concludes that conversational AI fosters a perceived increase in autonomy, intrinsic motivation, and learning control—particularly in contexts with limited teacher support. These insights provide practical guidance for the contextualized and ethical integration of AI in rural basic education.

Keywords: *telesecundaria*, self-regulated learning, generative artificial intelligence, educational chatbots, qualitative case study.

Introducción

La educación contemporánea enfrenta una serie de desafíos inéditos derivados de la aceleración tecnológica, la sociedad del conocimiento y la globalización, que han transformado profundamente la manera en que las personas acceden a la información, interactúan con ella y construyen conocimiento. Estos cambios no solo modifican los espacios y tiempos del aprendizaje, sino que exigen que los sistemas educativos formen sujetos capaces de aprender de manera continua, autónoma y flexible a lo largo de la vida. En este escenario, la autogestión del aprendizaje se consolida como una competencia clave, al articular procesos de planificación, monitoreo y evaluación que permiten a los estudiantes asumir un rol activo y responsable frente a su trayectoria formativa. Paralelamente, el desarrollo de tecnologías inteligentes, en particular la inteligencia artificial (IA), ha abierto nuevas posibilidades para apoyar y mediar los procesos educativos mediante herramientas como los chatbots conversacionales, que ofrecen acompañamiento inmediato, personalizado y potencialmente adaptativo.

La convergencia entre autogestión del aprendizaje e inteligencia artificial representa un punto de inflexión en la reflexión pedagógica contemporánea, pues desplaza la mirada desde la simple incorporación instrumental de dispositivos hacia el análisis de cómo estas tecnologías reconfiguran las dinámicas de agencia, motivación y regulación del estudiante. Los chatbots educativos, basados en procesamiento del lenguaje natural, pueden actuar como mediadores entre el estudiante y el conocimiento, facilitando procesos de clarificación de dudas, organización de tareas y retroalimentación continua que inciden directamente en las fases de previsión, desempeño y autorreflexión que describen los modelos clásicos de aprendizaje autorregulado. Sin embargo, el impacto real de estos sistemas en el desarrollo de habilidades de autogestión sigue siendo un campo poco explorado, especialmente en niveles de educación básica y en contextos rurales con limitaciones estructurales, donde la brecha digital, la infraestructura deficiente y las condiciones socioeconómicas precarias complejizan cualquier innovación tecnológica.

En México, la modalidad de telesecundaria constituye un escenario privilegiado —y a la vez crítico— para estudiar esta intersección entre autogestión e IA.

Creada en 1968 para ampliar la cobertura de educación secundaria en comunidades rurales dispersas, la telesecundaria se caracteriza por operar con un docente único, atender poblaciones en situación de vulnerabilidad y enfrentar carencias recurrentes de recursos didácticos, infraestructura tecnológica y apoyo especializado. Durante el ciclo escolar 2022-2023, seis de cada diez secundarias públicas en el país correspondían a esta modalidad, atendiendo a uno de cada cinco estudiantes de secundaria, lo que la convierte en un componente estratégico del Sistema Educativo Nacional. No obstante, diferentes estudios han mostrado que, lejos de compensar las desigualdades de origen, la telesecundaria puede reproducirlas cuando no cuenta con apoyos pedagógicos y tecnológicos suficientes, reforzando así la urgencia de explorar soluciones innovadoras que contribuyan a mejorar la calidad y la equidad educativas.

En este contexto, la presente tesis se sitúa en la intersección de la Psicología Educativa, la Tecnología Educativa y la Inteligencia Artificial Educativa, con el propósito de analizar cómo las habilidades de autogestión del aprendizaje, influenciadas por las experiencias previas de los estudiantes con la tecnología digital, inciden en la transformación de su proceso formativo al interactuar con chatbots con IA. El estudio se desarrolla con estudiantes de segundo grado de la Telesecundaria Federalizada 345, ubicada en la comunidad rural de Balbuena, municipio de Navolato, en el estado de Sinaloa, un contexto que combina condiciones de marginación, acceso limitado a recursos y una creciente presencia de dispositivos móviles como principal puerta de entrada al mundo digital. Esta combinación convierte al escenario de estudio en un laboratorio natural para observar cómo la mediación tecnológica puede operar en condiciones de vulnerabilidad estructural y, al mismo tiempo, revelar tensiones, oportunidades y límites de la IA en la educación básica rural.

La literatura reciente sobre aprendizaje autorregulado y tecnologías digitales ha mostrado que el desarrollo de habilidades de planificación, monitoreo y evaluación se ve favorecido cuando los estudiantes disponen de herramientas que ofrecen retroalimentación inmediata, rutas de aprendizaje personalizadas y espacios para la reflexión metacognitiva. Autores como Zimmerman y Pintrich han modelado la autorregulación como un ciclo dinámico de anticipación, ejecución y autorreflexión, mientras que investigaciones más recientes en contextos digitales destacan el papel de entornos virtuales, plataformas adaptativas y tutores inteligentes como andamiajes que potencian la agencia estudiantil. En paralelo, estudios en América Latina dan cuenta del crecimiento acelerado de investigaciones sobre IA en educación, con énfasis en educación superior y espacios urbanos, pero con un déficit evidente de evidencia empírica en contextos rurales de educación básica. Este vacío de conocimiento limita la capacidad de diseñar políticas, programas y recursos que respondan a las particularidades culturales, tecnológicas y pedagógicas de modalidades como la telesecundaria.

La incorporación de chatbots en entornos escolares se inscribe también en el marco de agendas internacionales como la Declaración de Incheon (UNESCO, 2015) y las directrices de la OCDE sobre uso responsable de IA en el sector público, que subrayan la necesidad de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad apoyada en tecnologías centradas en el ser humano. La UNESCO ha enfatizado la importancia de desarrollar marcos de competencias

en IA para docentes y estudiantes, así como de considerar los riesgos asociados con la privacidad de datos, los sesgos algorítmicos y la profundización de brechas de inequidad. Para el caso mexicano, estas discusiones dialogan con el Plan de Estudios 2022 y la Nueva Escuela Mexicana, que promueven una educación humanista, contextualizada y sustentada en metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, donde la autogestión se vuelve condición indispensable para que el alumnado asuma un rol protagónico en la construcción de saberes significativos.

La pertinencia de este estudio se fundamenta así en tres planos interrelacionados. En el plano teórico, la investigación busca ampliar y contextualizar los modelos de autogestión del aprendizaje al incorporarlos en un marco donde la mediación tecnológica de los chatbots y las affordances propias de la IA educativa permiten reconfigurar las formas en que los estudiantes planifican, monitorean y evalúan su aprendizaje en entornos rurales. Este enfoque permite matizar las teorías clásicas de aprendizaje autorregulado, al situarlas en escenarios donde el acceso a recursos, la experiencia digital previa y las condiciones socioculturales modifican las posibilidades reales de agencia estudiantil. En el plano metodológico, la tesis adopta un enfoque cualitativo con diseño de estudio de caso instrumental, apoyado en observación participante, diarios de campo y entrevistas semiestructuradas, lo que posibilita construir una comprensión situada y profunda de las prácticas de autogestión mediadas por IA en la telesecundaria. Finalmente, en el plano práctico, el estudio ofrece orientaciones para docentes, diseñadores de tecnologías educativas y responsables de políticas públicas, al mostrar de qué manera los chatbots pueden potenciar la autonomía, la motivación y la autoeficacia estudiantil cuando se integran con criterios éticos, pedagógicos y contextuales claros.

La pregunta central que guía la investigación es: ¿de qué manera las habilidades de autogestión del aprendizaje, influidas por las experiencias previas de los estudiantes, inciden en la transformación de su proceso de aprendizaje mediado por chatbots con inteligencia artificial, en un grupo de estudiantes de segundo grado de la Telesecundaria Federalizada 345? Para responderla, se plantean tres ejes específicos: identificar las experiencias previas de los estudiantes en el uso de tecnología digital; describir las habilidades de autogestión manifestadas durante la interacción con chatbots — particularmente en las fases de planificación, monitoreo y evaluación—; y analizar cómo la articulación de ambos factores se relaciona con la percepción de transformación de su aprendizaje. Esta estructura permite articular el análisis del capital digital previo del alumnado, la observación de sus prácticas de autogestión en situaciones concretas mediadas por IA y la reconstrucción de sus narrativas sobre cambio, confianza y autonomía.

En síntesis, la tesis se propone aportar una mirada integral sobre la autogestión del aprendizaje mediada por chatbots en un contexto de telesecundaria rural, articulando la reflexión teórica, la indagación empírica y las implicaciones prácticas en torno al uso pedagógico de la inteligencia artificial. El trabajo se organiza en cinco capítulos: el primero desarrolla el planteamiento del problema, los antecedentes, los objetivos y la justificación; el segundo presenta el estado del arte y el marco teórico-conceptual; el tercero describe el diseño metodológico cualitativo y los procedimientos de análisis; el cuarto expone y

discute los hallazgos a la luz de la literatura especializada; y el quinto integra conclusiones, implicaciones, limitaciones y recomendaciones para futuras investigaciones. De este modo, la investigación busca contribuir a la construcción de una educación más equitativa, pertinente y crítica en la era digital, donde la IA no sustituya la labor docente, sino que la complemente como herramienta para fortalecer la autonomía y la dignidad cognitiva de los estudiantes rurales.

Métodos

Enfoque Metodológico

El estudio se inscribe en un enfoque cualitativo, orientado a comprender en profundidad cómo las habilidades de autogestión del aprendizaje se manifiestan y transforman cuando los estudiantes de telesecundaria interactúan con chatbots de inteligencia artificial en un contexto rural específico. Desde una perspectiva interpretativa, se asume que la realidad educativa es construida socialmente y que las experiencias de los estudiantes solo pueden entenderse a partir de sus significados, discursos y prácticas cotidianas en el aula.

Se adopta un diseño de estudio de caso instrumental, centrado en un grupo de estudiantes de segundo grado de la Telesecundaria Federalizada 345, en Balbuena, Navolato, Sinaloa, donde el caso no se estudia por sí mismo, sino como vía para iluminar el fenómeno más amplio de la autogestión mediada por IA en la telesecundaria rural. La elección de este diseño permite integrar dimensiones pedagógicas, tecnológicas y contextuales, considerando tanto las condiciones materiales de la escuela como el bagaje digital previo del alumnado.

La producción de información se basa en la triangulación de tres técnicas principales: la observación participante en secuencias didácticas mediadas por chatbots; los diarios de campo, con registros descriptivos y reflexivos del rol dual investigador-docente; y las entrevistas semiestructuradas a estudiantes seleccionados por criterios de variación en su experiencia tecnológica previa. El análisis se desarrolla mediante un procedimiento de análisis temático, identificando categorías y subcategorías vinculadas con experiencias previas, planificación, monitoreo, evaluación y percepción de transformación del aprendizaje.

El rigor metodológico se asegura a través de estrategias de credibilidad, transferibilidad y dependencia, como la triangulación de fuentes y técnicas, la saturación teórica y la reflexividad constante respecto a los sesgos derivados del doble rol del investigador.

Participantes

La investigación se realizó con un grupo intencional de estudiantes de segundo grado de la Telesecundaria Federalizada 345, ubicada en la comunidad rural de Balbuena, municipio de Navolato, Sinaloa. El grupo se conformó por adolescentes que cursaban el ciclo escolar 2024-2025 en una modalidad

caracterizada por la presencia de un docente único y recursos tecnológicos limitados, lo que la convierte en un escenario pertinente para analizar la autogestión del aprendizaje mediada por chatbots de inteligencia artificial.

Los participantes fueron seleccionados considerando su asistencia regular, disposición para colaborar y diversidad en su experiencia previa con tecnologías digitales, a fin de captar un abanico amplio de trayectorias de interacción con dispositivos y herramientas en línea. Para las entrevistas semiestructuradas se eligió a un subgrupo de estudiantes que mostraban distintos niveles de familiaridad con chatbots y aplicaciones digitales, lo que permitió contrastar percepciones y prácticas de autogestión entre quienes contaban con mayor capital digital y quienes presentaban un acceso más limitado.

Técnica de recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo mediante una triangulación de técnicas cualitativas diseñadas para captar la complejidad de la autogestión del aprendizaje mediada por chatbots en el contexto de telesecundaria rural. En primer lugar, se utilizó la observación participante durante la implementación de cuatro secuencias didácticas apoyadas en bots de inteligencia artificial, registrando interacciones, estrategias de búsqueda, reformulación de preguntas y formas de monitoreo que los estudiantes desplegaron al trabajar con las herramientas. Esta observación se complementó con notas sobre el clima de aula, las condiciones tecnológicas y las intervenciones del docente-investigador.

En segundo término, se elaboraron diarios de campo con registros descriptivos y reflexivos, que permitieron documentar decisiones pedagógicas, ajustes durante la intervención y percepciones emergentes sobre el rol del chatbot como mediador del aprendizaje y reductor de la incertidumbre. Estos diarios facilitaron la reflexividad respecto al rol dual investigador-docente y a los posibles sesgos derivados de dicha posición.

Finalmente, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a un subgrupo de estudiantes seleccionados por su diversidad en experiencia tecnológica previa, con guías centradas en tres ejes: usos habituales de tecnologías digitales, vivencias durante el trabajo con chatbots y percepción de cambios en su forma de aprender. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas para su posterior análisis temático, permitiendo profundizar en significados, emociones y valoraciones subjetivas que no siempre se hacen visibles en la dinámica del aula. La combinación de estas técnicas fortaleció la credibilidad y la riqueza interpretativa del estudio.

Procedimiento de Análisis de Datos.

El análisis de datos se desarrolló siguiendo un procedimiento de carácter inductivo-interpretativo, organizado en cuatro momentos articulados: familiarización con los datos, codificación, categorización e interpretación integradora. Este proceso permitió transitar de los registros descriptivos iniciales hacia una comprensión más profunda de las manifestaciones de

autogestión del aprendizaje mediadas por chatbots en el contexto de telesecundaria rural.

En la fase de familiarización con los datos, se realizó una lectura exhaustiva y reiterada de las transcripciones de entrevistas, notas de observación participante y diarios de campo, con el propósito de identificar ideas recurrentes, matices en el discurso de los estudiantes y episodios significativos durante el uso de los chatbots. Esta lectura inicial se acompañó de anotaciones marginales y comentarios reflexivos que ayudaron a registrar primeras impresiones, dudas y posibles conexiones con el marco teórico.

Posteriormente, se procedió a la codificación, entendida como el proceso de asignar etiquetas breves y significativas a segmentos de texto relacionados con experiencias previas tecnológicas, acciones de planificación, estrategias de monitoreo, formas de evaluación y percepciones de transformación del aprendizaje. Los códigos surgieron de manera principalmente inductiva, aunque se apoyaron en categorías sensitivas derivadas de los modelos de autogestión y del estado del arte sobre chatbots educativos.

La etapa de categorización implicó agrupar códigos afines en categorías y subcategorías más amplias, tales como “capital digital previo”, “uso estratégico del chatbot”, “validación y reducción de incertidumbre” o “reflexión sobre el propio desempeño”. Este reagrupamiento permitió ordenar el material en torno a los objetivos específicos del estudio y distinguir patrones de similitud y contraste entre diferentes participantes.

Finalmente, en la interpretación, se articuló cada categoría con el marco teórico y los hallazgos de investigaciones previas, buscando explicar cómo y por qué determinadas formas de interacción con los chatbots se relacionan con niveles diferenciados de autogestión del aprendizaje. Esta fase supuso un movimiento constante entre datos, teoría y contexto, integrando también la reflexividad sobre el rol del investigador-docente para asegurar un análisis crítico y situado.

Resultados

Los resultados muestran que los estudiantes poseen un capital digital previo significativo, lo que redujo la resistencia inicial al uso de chatbots y facilitó su incorporación a las actividades escolares. Se observaron manifestaciones claras de planificación básica, monitoreo constante (reformulación de preguntas, contrastación de respuestas) y evaluación reflexiva del propio desempeño durante la interacción con los bots. Además, los chatbots fueron percibidos como apoyo emocional y fuente de validación, contribuyendo a una mayor sensación de autonomía, motivación intrínseca y autoeficacia en el aprendizaje.

Se identificaron cuatro categorías analíticas clave:

1. Experiencias previas como capital digital

Los estudiantes demostraron alta familiaridad con smartphones y aplicaciones como WhatsApp, TikTok, YouTube e Instagram. Esta fluidez técnica redujo la barrera inicial al interactuar con los chatbots. Además, varios reportaron

experiencias previas de autoaprendizaje informal (E5: “Comencé en Google, luego en Wikipedia, y después descubrí las inteligencias artificiales”). Esta disposición previa facilitó una actitud proactiva y crítica hacia la IA.

2. Manifestación asimétrica de la autogestión

Se observó una asimetría en las fases del aprendizaje autorregulado:

- Planificación: incipiente y reactiva. Pocos estudiantes planificaban antes de interactuar con el bot. La mayoría ajustaba su estrategia en la interacción (E1: “Ah, mejor le pido por partes, como lo hizo ella”).
- Monitoreo: altamente desarrollado. Los estudiantes reformulaban preguntas (E6: “Ah, así sí me entiende mejor”), comparaban respuestas entre distintos chatbots (E2: “Primero checo en ChatGPT, luego en Poe y Perplexity”) y adaptaban la información a su contexto local (E3: “No tengo eso. ¿Me puedes sugerir algo con pollo?”).
- Evaluación: centrada en la coherencia del producto más que en el proceso (E2: “Sí, así está bien”).

3. Percepción de transformación del aprendizaje

Los estudiantes reportaron un cambio subjetivo hacia mayor autonomía, motivación intrínseca y confianza. E1 afirmó: “Me gusta descubrir cosas por mí mismo”; E4: “Así tú misma lo descubres... y entiendes mejor”. Esta transformación fue especialmente notable en actividades con alta carga emocional, como el podcast, donde una estudiante con pánico escénico participó con entusiasmo.

4. El chatbot como fuente de validación y reductor de incertidumbre (tema emergente)

Los estudiantes usaban el bot no solo para obtener información, sino para confirmar la corrección de su trabajo (E8: “Lo afirmo con inteligencias artificiales”) y reducir la ansiedad ante lo desconocido. Esta función afectiva fue crucial en un contexto con limitado acompañamiento docente.

Criterio	Autores Internacionales	Autores Latinoamericanos	Autores Mexicanos
Enfoque temático principal	- IA en educación superior - Sistemas de tutoría inteligente (STI) - Evaluación automatizada - Ética algorítmica y sesgos - Aprendizaje autorregulado en entornos digitales	- Chatbots educativos - Apoyo emocional y motivacional - Uso de IA en contextos escolares y universitarios - Brecha digital y equidad	- Implementación de IA en telesecundaria y educación básica - Formación docente y políticas públicas - Apropiación crítica de la tecnología en contextos rurales

Nivel educativo estudiado	Predominantemente educación superior y universitaria	Mayormente educación superior, algunos estudios en secundaria	Enfocado en telesecundaria y educación básica, con incursiones en educación superior
Metodología predominante	- Revisiones sistemáticas - Estudios cuasiexperimentales - Análisis bibliométricos - Diseños mixtos	- Estudios de caso - Encuestas y entrevistas - Diseños cuasiexperimentales - Análisis cualitativo	- Estudios cualitativos (estudio de caso) - Análisis documental - Enfoques etnográficos y participativos
Hallazgos relevantes	- La IA mejora la personalización del aprendizaje - Impacto positivo en autoeficacia y motivación - Escasa integración pedagógica: predominan enfoques tecnocéntricos - Riesgos éticos: privacidad, sesgos, deshumanización	- Los chatbots incrementan la autonomía y reducen la ansiedad - Alta aceptación estudiantil en entornos virtuales - Necesidad de formación docente en IA - Brecha entre acceso y apropiación crítica	- Alta familiaridad con tecnología móvil en zonas rurales - Potencial de IA para fortalecer autogestión en telesecundaria - Carencias en infraestructura y formación docente limitan el uso efectivo
Limitaciones o vacíos identificados	- Falta de marcos pedagógicos explícitos - Poca atención a contextos no urbanos - Generalización desde entornos privilegiados - Ausencia de perspectiva educativa en equipos de IA	- Pocos estudios en educación básica - Escasa atención a contextos rurales - Enfoques centrados en usabilidad, no en transformación pedagógica	- Débil articulación entre políticas públicas y prácticas en aula - Falta de investigación empírica en IA + autogestión en telesecundaria - Riesgo de ampliar brechas si no se diseña con pertinencia cultural

Recomendaciones

Se recomiendan estudios longitudinales que evalúen el impacto sostenido de chatbots en la autogestión del aprendizaje a lo largo de un ciclo escolar completo, midiendo cambios duraderos en competencias metacognitivas y

rendimiento académico. Asimismo, se sugiere implementar diseños metodológicos mixtos que combinen datos cualitativos con mediciones cuantitativas de habilidades específicas, permitiendo establecer relaciones causales más robustas entre el uso de IA y sus efectos formativos.

Para la práctica docente, resulta esencial capacitar a profesores de telesecundaria en el diseño de prompts pedagógicos que fomenten intencionalmente la planificación, el monitoreo y la reflexión crítica, integrando chatbots como complemento —no sustituto— de la mediación humana. Finalmente, se propone desarrollar políticas públicas que aborden la brecha digital rural mediante infraestructura tecnológica equitativa y marcos éticos para el uso de IA educativa, garantizando privacidad, transparencia y formación continua.

Discusión

Los hallazgos revelan que el capital digital previo de los estudiantes rurales facilita significativamente la apropiación de chatbots como mediadores de la autogestión del aprendizaje, confirmando estudios previos como los de Azevedo (2005) sobre el rol de herramientas digitales en el andamiaje metacognitivo. En particular, la reformulación de prompts y la validación cruzada entre bots evidencian un monitoreo activo que trasciende la simple consulta pasiva, alineándose con los ciclos recursivos de planificación-ejecución-evaluación propuestos por Zimmerman (2002).

En el contexto de telesecundaria, donde el docente asume roles múltiples, los chatbots emergen como reductores de incertidumbre y fuentes de soporte emocional, fortaleciendo la autoeficacia en escenarios de recursos limitados, tal como documentan Chao et al. (2024). Esta función resulta especialmente valiosa en comunidades marginadas, donde la brecha digital podría agravar desigualdades cognitivas, pero se transforma en oportunidad cuando se aprovecha el acceso móvil vía prepago predominante entre adolescentes rurales.

Sin embargo, los resultados contrastan con investigaciones urbanas al mostrar que la planificación inicial permanece básica, sugiriendo la necesidad de mediación docente estratégica para transitar hacia formas más sofisticadas de autorregulación. La percepción de transformación reportada —mayor autonomía y motivación intrínseca— supera visiones instrumentalistas de la IA, destacando su potencial humanista alineado con la Nueva Escuela Mexicana.

Estos aportes enriquecen el marco teórico al incorporar la interacción experiencia previa-tecnología-contexto, proponiendo un modelo contextualizado para telesecundaria que integra affordances de chatbots con realidades socioeducativas específicas.

Conclusiones

La presente investigación demuestra que los chatbots de inteligencia artificial catalizan significativamente las habilidades de autogestión del aprendizaje en

estudiantes de telesecundaria rural, particularmente cuando estos cuentan con experiencias tecnológicas previas que reducen resistencias iniciales y potencian la confianza digital. Las fases de planificación, monitoreo y evaluación se manifiestan de manera diferenciada según el capital digital del alumnado, con reformulaciones de prompts y validaciones cruzadas como indicadores clave de autorregulación activa.

En contextos de recursos limitados como la Telesecundaria Federalizada 345, los bots actúan como mediadores emocionales y reductores de incertidumbre, fortaleciendo la autoeficacia y la motivación intrínseca, lo que transforma la percepción del proceso formativo hacia mayor autonomía. Estos hallazgos enriquecen los modelos clásicos de Zimmerman y Pintrich al incorporar la mediación tecnológica contextualizada, revelando que la efectividad de la IA depende no solo de sus affordances técnicas, sino de la interacción con el bagaje experiencial y las condiciones socioeducativas.

El estudio contribuye a la equidad educativa alineada con la Nueva Escuela Mexicana, demostrando el potencial de soluciones accesibles vía dispositivos móviles para superar limitaciones estructurales rurales. Se confirma que la integración ética y pedagógicamente fundamentada de chatbots puede democratizar competencias metacognitivas esenciales para la sociedad digital.

Agradecimientos

A la Telesecundaria 345 de Balbuena, Navolato, Sinaloa, por su apertura y colaboración. A los estudiantes por su participación entusiasta, y a mis asesores académicos por su invaluable orientación.

Referencias

(Nota: A continuación, se incluye un conjunto representativo de referencias en formato APA 7ª edición.)

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). *Chatbots. History, technology, and applications*. Machine Learning with Applications, 2, Article 100006.
- Andrade, H., & Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 12–19. <https://doi.org/10.1080/00405840802577544>
- Anthonysamy, L., Koo, A. C., & Hew, S. H. (2020). Self-regulated learning strategies and non-academic outcomes in higher education blended learning environments: A one-decade review. *Education and Information Technologies*, 25, 3677–3704. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10134-2>
- Area, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: Fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje

competente. *Revista Española de Documentación Científica*, N.º Monográfico, 46–74. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Azevedo, R. (2005). Using hypermedia as a metacognitive tool for enhancing student learning? The role of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 40(2), 199–209. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4004_2
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Chao-Rebolledo, C., & Rivera-Navarro, M. Á. (2024). Usos y percepciones de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior en México. *Revista Iberoamericana de Educación*, 95(1), 57–72. <https://doi.org/10.35362/rie9516259>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Limón, A., & Granados, J. (2025). La inteligencia artificial en el aprendizaje de estudiantes de décimo año: Un enfoque educativo innovador. *Reincisol*, 4(7), 1510–1533. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)1510-1533](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)1510-1533)
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). Academic Press.
- Pozo, J. I. (2016). Aprender a aprender: El aprendizaje autorregulado en la educación actual. *Revista de Educación*, 371, 10–25. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-371-317>

- UNESCO. (2015). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del ODS 4*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2