



REPÚBLICA DEL ECUADOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE POSGRADO**

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

MAGÍSTER EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA EDUCACIÓN

TEMA:

**AGENTES VIRTUALES PARA EL REFUERZO ACADÉMICO EN
ESTUDIOS SOCIALES EN JÓVENES Y ADULTOS CON ESCOLARIDAD
INCONCLUSA.**

Autor:

- **AREVALO SALAZAR DESIREE AMPARO**
RUIZ MEDINA MARLENE VICENTA

Director: LUNA HALLO GLADYS DEL CISNE

Milagro, año

Agentes virtuales para el refuerzo académico en Estudios Sociales en jóvenes y adultos con escolaridad inconclusa.

Virtual agents for academic reinforcement in Social Studies for young people and adults with incomplete schooling.

Resumen:

El objetivo de este estudio fue analizar la percepción del estudiantado sobre el uso de un agente virtual como estrategia de refuerzo académico en la asignatura de Estudios Sociales en la modalidad Educación para Jóvenes y Adultos (EPJA). Se desarrolló un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo-correlacional, con diseño no experimental y corte transversal. Participaron 62 estudiantes de Educación General Básica Superior (EPJA) de una institución educativa en Ecuador, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La recolección se realizó con el “Cuestionario de Percepción del uso de Agente Virtual”, compuesto por 30 ítems en escala Likert (1–5) y seis dimensiones: interacción, personalización, accesibilidad, comprensión, motivación y satisfacción. El instrumento evidenció confiabilidad excelente ($\alpha = .96$). Los resultados muestran una percepción global altamente favorable ($M = 4.20/5$), destacando satisfacción general ($M = 4.29$) e interacción ($M = 4.25$), mientras que personalización obtuvo el promedio más bajo ($M = 4.08$). Además, se identificó una correlación positiva muy fuerte entre interacción y satisfacción ($r = .82$; $p < .001$). Se concluye que el agente virtual es percibido como un apoyo pertinente para el refuerzo académico en EPJA; sin embargo, se recomienda fortalecer mecanismos de personalización para responder mejor a ritmos y necesidades individuales.

Palabras clave: Inteligencia Artificial educativa, Agente virtual, Estudios Sociales, Educación de adultos, Refuerzo académico, Accesibilidad.

Abstract:

The objective of this study was to analyze students' perceptions of the use of a virtual agent as an academic reinforcement strategy in the Social Studies subject within the Adult and Youth Education (EPJA) modality. A quantitative, descriptive-correlational approach was developed, with a non-experimental, cross-sectional design. Sixty-two students from the upper basic general education (EPJA) program at an educational institution in Ecuador participated, selected through non-probability convenience sampling. Data collection was carried out using the "Virtual Agent Use Perception Questionnaire," composed of 30 items on a Likert scale (1–5) and six dimensions: interaction, personalization, accessibility, comprehension, motivation, and satisfaction. The instrument demonstrated excellent reliability ($\alpha = .96$). The results show a highly favorable overall perception ($M = 4.20/5$), with overall satisfaction ($M = 4.29$) and interaction ($M = 4.25$) being particularly noteworthy, while personalization received the lowest average ($M = 4.08$). Furthermore, a very strong positive correlation was identified between interaction and satisfaction ($r = .82$; $p < .001$). It is concluded that the virtual agent is perceived as a relevant support for academic reinforcement in adult education; however, it is recommended to strengthen personalization mechanisms to better respond to individual paces and needs.

Keywords: Educational Artificial Intelligence, Virtual Agent, Social Studies, Adult Education, Academic Support, Accessibility.

Introducción

En las últimas décadas, la tecnología educativa se erige como una herramienta capaz de modificar los procesos de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en aquellos contextos con restricciones estructurales, pedagógicas o sociales. En este contexto, los agentes virtuales, tales como chatbots educativos, tutores inteligentes o asistentes conversacionales, se están integrando como una forma sustituta para dar retroalimentación individualizada, fomentar el aprendizaje autónomo y reforzar la motivación del estudiante. Según Ouyang et Alabama. (2022), estos sistemas son un cambio de paradigma hacia una IA centrada en el estudiante, que permite consultar y practicar con explicaciones en lenguaje natural. Este tipo de innovación es especialmente relevante en contextos donde la atención individualizada del profesorado no siempre es viable.

En el caso ecuatoriano, la Educación para Jóvenes y Adultos (EPJA) y la Educación General Básica Superior (EGB Superior) en modalidad flexible representan una opción inclusiva para quienes no finalizaron su escolaridad en la edad regular. Pero esta forma tiene barreras que impactan en el aprendizaje, como trayectorias interrumpidas y poco tiempo disponible por motivos de trabajo. En ese sentido, la UNESCO (2022) destaca que la educación de personas adultas necesita enfoques digitales adaptables que sirvan como catalizadores de inclusión y cierren brechas de aprendizaje. Estas situaciones exigen recursos didácticos para reforzar contenidos en el momento preciso y de manera accesible.

El problema principal es el poco refuerzo educativo para alumnos con escolaridad incompleta. Esta necesidad se hace especialmente patente en Ciencias Sociales, materia que implica interpretar procesos históricos, geográficos y políticos. Como indican Kuhail et al. (2023), los chatbots educativos son un andamiaje en disciplinas que implican comprender relaciones de causa-efecto y vincular el contenido con problemas del mundo real. Es por ello que contar con un apoyo pedagógico permanente es un factor que influye en el rendimiento académico.

Sin embargo, el poder ofrecer un acompañamiento continuo puede ser limitado por la alta demanda de atención personalizada. Para ello, la retroalimentación formativa es un elemento crucial para guiar al estudiante. Sin embargo, el poder ofrecer un

acompañamiento continuo se puede ver limitado por la alta demanda de atención personalizada. Esta situación abre la puerta a buscar recursos complementarios; de acuerdo con Cavalcanti et al. (2021), la retroalimentación automatizada por agentes virtuales disminuye la carga cognitiva y permite al estudiante corregir errores en tiempo real fuera del horario de clases.

A pesar del desarrollo de estas herramientas, aún existe la necesidad de generar evidencia empírica de su uso en EPJA, donde su efectividad no solo se basa en el contenido, sino en la percepción de utilidad y facilidad de uso por el usuario (Guo y Erdenebold, 2016). En ese tenor, el estudio que aquí se presenta busca determinar la influencia de un agente virtual en el reforzamiento académico de Ciencias Sociales, midiendo el aprendizaje a través de un diseño preexperimental pretest–postest y la experiencia de uso por parte del estudiantado. La investigación está orientada por la pregunta: ¿De qué manera apoya un agente virtual el refuerzo académico en Ciencias Sociales a adultos con escolaridad incompleta de EGB Superior?

La Educación para Jóvenes y Adultos (EPJA) es un camino de inclusión educativa para personas con trayectorias escolares interrumpidas. En este ambiente el aprendizaje se lleva a cabo en unas circunstancias específicas: variedad de edades, conocimientos previos muy diferentes, estilos de aprendizaje muy distintos y limitaciones de tiempo por motivos laborales y familiares. Estas necesidades exigen planteamientos pedagógicos flexibles, con apoyos para dar continuidad al aprendizaje dentro y fuera del aula, con alfabetizaciones académicas y digitales diferenciadas.

En el aprendizaje adulto la motivación se asocia con la utilidad y la solución de problemas reales, por lo que los materiales didácticos más adecuados son los que activan conocimientos previos, exponen contenidos con lenguaje sencillo y contextualizado, permiten la práctica inmediata con guía paso a paso. En este sentido, el uso de agentes virtuales se justifica como un medio de refuerzo ubicuo, en el sentido de que el estudiante puede acceder al refuerzo en sus propios términos de tiempo y lugar, en interacciones cortas y tutorizadas (explicación-ejemplo-práctica-retroalimentación). Esta premisa se refuerza con la evidencia de dispositivos móviles integrados en la enseñanza, con resultados positivos en el rendimiento cuando son usados con multas pedagógicas (Sung et al., 2016).

El currículo priorizado por competencias orienta la enseñanza hacia el desarrollo de desempeños integrados, donde el estudiante no solo adquiere información, sino que moviliza conocimientos, habilidades y actitudes para comprender situaciones, resolver problemas y tomar decisiones justificadas. Éste se ha instalado en reformas curriculares de todo el mundo, donde la competencia se erige en el motor que cambia el sentido del currículo y de la evaluación hacia el aprendizaje aplicable. (Tahirsylaj y Sundberg, 2025).

En Ciencias Sociales, la mirada por competencias privilegia aprendizajes aplicables a la vida real: comprender procesos históricos y sociales, analizar información, interpretar relaciones sociedad-territorio y fortalecer la formación ciudadana. Aquí la competencia no es reunir información, sino dar cuenta de fenómenos multicausales, comparar puntos de vista, establecer relaciones de causa-efecto y apoyar las interpretaciones con información relevante. Para estos procesos, un agente virtual puede servir de andamiaje cognitivo: divide tareas complejas en pasos manejables, plantea preguntas orientadoras, ofrece ejercicios cortos y proporciona retroalimentación inmediata. Esta característica se alinea con la evidencia de que el aprendizaje por descubrimiento mejora cuando se le proporciona orientación específica mientras está en proceso, lo que aumenta el rendimiento y los resultados del aprendizaje. (Lazonder y Harmsen, 2016).

En este sentido, el refuerzo educativo ha de ir más allá de la memorización y proponer tareas para reconocer ideas principales, interpretar datos y fuentes, establecer conexiones explicativas y argumentar de manera elemental. Por eso, un andamiaje como el agente virtual es adecuado cuando organiza la práctica en ciclos cortos (explicación-ejemplo-aplicación), ejemplifica en contexto y proporciona retroalimentación formativa que refuerza el desempeño competente: qué se logra, qué falta y cómo mejorar. En suma, el currículo por competencias y el agente virtual se combinan para fomentar un aprendizaje orientado a desempeños observables, en línea con una evaluación objetiva (pretest-postest) y la opinión del estudiante sobre su experiencia de aprendizaje. En este sentido, el refuerzo educativo ha de ir más allá de la memorización y proponer tareas para reconocer ideas principales, interpretar datos y fuentes, establecer conexiones explicativas y argumentar de manera elemental. Por eso, un andamiaje como el agente virtual es adecuado cuando organiza la práctica en ciclos cortos (explicación-ejemplo-aplicación), ejemplifica en contexto y proporciona retroalimentación formativa que refuerza el desempeño competente: qué se logra, qué falta y cómo mejorar. En suma, el

currículo por competencias y el agente virtual se combinan para fomentar un aprendizaje orientado a desempeños observables, en línea con una evaluación objetiva (pretest-postest) y la opinión del estudiante sobre su experiencia de aprendizaje.

El refuerzo pedagógico es el conjunto de medidas planificadas y sistemáticas de apoyo para consolidar aprendizajes, resolver dudas y superar dificultades específicas. Su importancia se hace mayor cuando existen lagunas previas o cuando el alumno necesita apoyo para mantener hábitos de estudio y comprensión, como suele ocurrir en las trayectorias educativas discontinuas. En el ámbito pedagógico, el refuerzo se manifiesta en acciones de andamiaje, como explicaciones escalonadas, ejemplos contextualizados, preguntas orientadas, práctica deliberada con corrección, que permiten ir escalando hacia niveles de desempeño más complejos y apropiados para el currículo por competencias.

Un elemento clave del refuerzo es la retroalimentación formativa, que es oportuna, específica y orientada a la mejora. La investigación muestra que la retroalimentación es una de las mayores influencias sobre el aprendizaje, siempre y cuando ayuda al estudiante a darse cuenta de hacia dónde se dirige, cómo lo está haciendo y qué debe hacer después para mejorar. En esa misma línea, la retroalimentación formativa es más eficaz cuando se centra en la tarea y el proceso (no en la nota), proporciona orientación práctica, y se entrega con criterios transparentes y lo más cerca posible en el tiempo a la práctica (Shute, 2008).

En situaciones donde el acompañamiento pedagógico constante es inviable por falta de tiempo o de cobertura, los recursos digitales pueden apoyar el proceso, ofreciendo retroalimentación inmediata y personalizada. En concreto, los sistemas conversacionales (agentes virtuales/chatbots) pueden favorecer el refuerzo cuando codifican la interacción en ciclos cortos explicación, ejemplo, práctica y corrección que disminuyen la incertidumbre del estudiante y fomentan la continuidad del aprendizaje (Ba et al., 2025). En la literatura reciente, la retroalimentación formativa proporcionada por chatbots puede mantener impactos positivos en variables como la motivación, la carga cognitiva y el desempeño, al ser incorporada de manera regular en las actividades de aprendizaje (Yin et al., 2024).

En síntesis, el refuerzo académico sustentado en retroalimentación formativa se fortalece cuando el estudiante dispone de oportunidades frecuentes de práctica y recibe

orientaciones claras para corregir errores y avanzar. Bajo este marco, un agente virtual diseñado con criterios pedagógicos (claridad, pertinencia curricular y retroalimentación accionable) puede constituirse en un soporte complementario para estudiantes jóvenes y adultos, al facilitar el estudio a ritmo propio y reforzar aprendizajes en momentos donde el apoyo presencial es limitado.

En Ciencias Sociales hay comprensión cuando el estudiante parafrasea, explica relaciones, argumenta elementalmente y aplica conceptos a situaciones del entorno. Esta forma de comprensión implica elaborar un modelo situacional del contenido (una representación mental rica en conexiones sobre “qué sucede”, “por qué sucede” y “cómo se conecta” con otra información) en lugar de limitarse a recordar información aislada. Por eso, el refuerzo pedagógico en esta materia a menudo implica: (a) una explicación conceptual, (b) ejemplificarla en el contexto más cercano y (c) ejercitar con preguntas que impliquen comprender, interpretar y aplicar, para pasar de una comprensión inmediata a aprendizajes más duraderos. (Van den Broek, 2024).

Desde esta perspectiva, un agente virtual puede funcionar como andamiaje para apoyar la construcción de ese modelo situacional: descompone problemas complejos en pasos manejables, plantea preguntas guía (“¿qué causa este hecho?”, “¿qué consecuencias genera?”, “¿qué evidencia lo sostiene?”), ofrece ejemplos contextualizados y retroalimenta la respuesta del estudiante. En educación en Estudios Sociales, se ha reportado que los chatbots pueden contribuir a los procesos de aprendizaje cuando se integran con intencionalidad pedagógica y se orientan a actividades de comprensión y práctica, más que a la simple entrega de información. (Yetişensoy & Karaduman, 2024).

Además, el aprendizaje autónomo implica que el estudiante sea capaz de controlar su proceso: planificar, supervisar el progreso, buscar ayuda y evaluarse a sí mismo. En personas jóvenes y adultos, reforzar esta autonomía es esencial; de ello va a depender de que puedan proseguir sus estudios. En este sentido, un agente virtual puede favorecer la autonomía, al estimular hábitos como estudiar por sí solo, programar repasos, practicar sin supervisión, revisar contenidos, también puede permitir dar seguimiento al progreso con retroalimentación inmediata y sugerencias de mejora. Estudios recientes indican que los enfoques de chatbot apoyados para el aprendizaje autorregulado mejoran el rendimiento y la autorregulación cuando el chatbot proporciona orientación y retroalimentación en el proceso de aprendizaje. (Lee y otros, 2025).

De acuerdo con Jácome-Jácome (2026) los agentes virtuales educativos (también denominados chatbots o agentes conversacionales) son sistemas que interactúan con el usuario mediante lenguaje natural para apoyar procesos de aprendizaje. En el ámbito educativo, pueden cumplir funciones complementarias como tutor (explica y ejemplifica), guía (orienta pasos y estrategias), entrenador (propone práctica) y retroalimentador (corrige y sugiere mejoras), ofreciendo disponibilidad continua y apoyo inmediato ante dudas. La investigación reciente sintetizada en revisiones señala que estos agentes se utilizan para apoyo pedagógico, acompañamiento del aprendizaje autónomo y provisión de feedback, aunque su implementación enfrenta desafíos técnicos y educativos relacionados con la calidad de las respuestas y el uso responsable (Ganguly et al., 2026).

No obstante, la efectividad de los agentes virtuales no depende de la tecnología por sí misma, sino del diseño pedagógico y de la forma en que se integra a las actividades de aprendizaje. En particular, una revisión sistemática reporta que los efectos tienden a ser más consistentes cuando el agente se emplea como soporte estructurado para orientar tareas, resolver dudas, practicar y reforzar contenidos; por el contrario, los resultados pueden ser menos claros cuando el chatbot se usa sin una intención didáctica explícita o sin articulación con la enseñanza (Ma et al., 2025). Esta consideración es especialmente relevante en población que retoma estudios tras periodos prolongados de inactividad, donde la falta de guía puede aumentar la confusión o la carga cognitiva.

Para que un agente virtual cumpla una función formativa, se recomienda que: (a) mantenga coherencia con el currículo y el enfoque por competencias, (b) responda con claridad y adecuación al nivel del estudiante, (c) evite la sobrecarga de información mediante respuestas graduadas (corta/detallada), (d) incorpore ejemplos significativos y contextualizados, y (e) sostenga una secuencia tutorial estable (explicación–ejemplo–práctica–feedback). En esta línea, la literatura sobre agentes conversacionales pedagógicos enfatiza el valor de la calidad del feedback, la personalización y, cuando corresponde, componentes socioemocionales (como un tono empático) para favorecer la interacción, la persistencia y el compromiso del estudiante (Ortega-Ochoa et al., 2024).

Asimismo, se reconocen retos que deben anticiparse: respuestas inexactas o inconsistentes, dependencia de la herramienta, uso superficial (delegación del esfuerzo cognitivo), y preocupaciones éticas asociadas a integridad académica y privacidad. Una revisión paraguas reciente subraya que todavía existen vacíos en marcos de diseño y

evaluación “de extremo a extremo” para agentes conversacionales en educación, así como necesidades de criterios más claros para su implementación ética y responsable. Por ello, su incorporación requiere reglas de uso, delimitación de alcances, y un rol docente de orientación y supervisión que encauce el agente como apoyo al estudio, no como sustituto del aprendizaje.

En el presente estudio, el agente virtual se concibe como un prototipo de refuerzo académico alineado al currículo priorizado con énfasis en competencias. Aunque integra las unidades curriculares de Estudios Sociales, su uso se orienta al refuerzo de competencias mediante atención de dudas y práctica guiada, priorizando los desempeños con mayores dificultades evidenciadas en la evaluación diagnóstica y en el proceso de interacción.

Para Calero-Palma, et al. (2025) la adopción de tecnologías educativas en población de EPJA se relaciona, de manera decisiva, con la utilidad percibida (si el estudiante considera que la herramienta le ayuda a aprender) y con la facilidad de uso percibida (si interactuar con ella requiere poco esfuerzo (Arias-Portalanza et al., 2026). En una meta-análisis reciente sobre aceptación del aprendizaje móvil, estos factores aparecen como antecedentes críticos de la intención de uso, especialmente cuando se consideran condiciones de uso reales (contexto, moderadores y características del usuario) (Liu et al., 2024). En educación de adultos, además, la aceptación se fortalece cuando la experiencia tecnológica reduce “fricción” (menos pasos, mayor claridad) y hace evidente el beneficio práctico para el estudio, porque la persistencia suele depender del tiempo disponible y de la autogestión (Pérez-González, 2026).

En contextos de educación continua y de trayectorias educativas discontinuas, la evidencia muestra que la utilidad y la facilidad de uso se asocian positivamente con resultados de efectividad del aprendizaje en adultos, lo que respalda la necesidad de herramientas simples y con valor pedagógico claro (Wu et al., 2023). A esto se suma que la aceptación no depende solo de la interfaz, sino también de la preparación del estudiante para aprender con tecnología (readiness), que integra componentes como autoeficacia, capacidad de aprendizaje autodirigido, percepción de movilidad, interacción y condiciones sociales (Xu, 2025). Por ello, en EPJA la conectividad limitada y la diversidad en alfabetización digital exigen que el diseño priorice accesibilidad móvil, claridad del lenguaje y acciones guiadas.

En consecuencia, un agente virtual orientado al refuerzo académico requiere atributos centrados en el usuario, alineados con los determinantes de aceptación tecnológica en educación móvil y con la realidad operativa de EPJA:

Interacción clara: lenguaje sencillo, respuestas breves, secuencia por pasos y opción de ampliar a explicación detallada.

Personalización: ajuste del nivel, identificación del tema y ejemplos contextualizados; sugerencias acordes al ritmo del estudiante.

Accesibilidad tecnológica: funcionamiento desde celular, bajo consumo de datos, navegación simple y mínima carga operativa.

Estas características, además de favorecer la adopción, fundamentan la evaluación perceptiva del agente mediante dimensiones como interacción, personalización y accesibilidad, complementadas con dimensiones centradas en el aprendizaje (comprensión, autonomía y valoración global). En conjunto, permiten analizar no solo si el agente “funciona”, sino si resulta usable y aceptable para sostener el refuerzo académico en población adulta durante la intervención.

Las intervenciones de corta duración, como un periodo de cuatro semanas, pueden generar cambios medibles cuando se enfocan en metas claras, práctica frecuente y retroalimentación inmediata. En el marco del currículo priorizado por competencias, el agente virtual cumple la función de intensificar oportunidades de práctica y reforzar desempeños clave mediante actividades breves y orientadas a la mejora. De este modo, el tiempo de intervención se justifica como un periodo viable para observar variaciones en el desempeño en pruebas objetivas (pretest–postest) y en la experiencia percibida por los estudiantes.

Metodología

Diseño de investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo-correlacional. Se empleó un diseño no experimental y de corte transversal, orientado a medir la percepción de los usuarios tras la implementación de un agente virtual como estrategia de refuerzo académico.

Participantes

La muestra estuvo conformada por 62 estudiantes de Educación General Básica Superior en la modalidad de Educación para Jóvenes y Adultos (EPJA) de una institución educativa en Ecuador. El muestreo fue de tipo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los estudiantes que tuvieron interacción directa con el agente virtual durante el periodo de estudio en la asignatura de Estudios Sociales.

Instrumento

Se aplicó el "*Cuestionario de Percepción del uso de Agente Virtual*", el cual consta de 30 ítems evaluados mediante una escala Likert de cinco puntos (1: Totalmente en desacuerdo; 5: Totalmente de acuerdo). El instrumento se estructuró en seis dimensiones:

1. Interacción: Facilidad de comunicación y claridad del agente.
2. Personalización: Adaptación del bot al ritmo del estudiante.
3. Accesibilidad: Disponibilidad técnica y facilidad de ingreso.
4. Comprensión: Claridad en los contenidos de Estudios Sociales.
5. Motivación: Interés y actitud frente al uso de la herramienta.
6. Satisfacción: Grado de agrado general con la experiencia.

Procedimiento y Análisis de Datos

La recolección de datos se realizó mediante formularios digitales tras finalizar las sesiones de refuerzo académico. Para el análisis estadístico, se utilizó la técnica de estadística descriptiva (cálculo de medias y desviaciones estándar) y estadística inferencial para determinar la fiabilidad y correlación.

- Fiabilidad: Evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.
- Relación entre variables: Calculada a través del coeficiente de Correlación de Pearson .
- Software: Los datos fueron procesados mediante herramientas estadísticas para asegurar la precisión de los cálculos de tendencia central y dispersión.

Resultados

Confiabilidad del Instrumento

Para garantizar la validez de los hallazgos, se calculó el coeficiente de consistencia interna (**Alfa de Cronbach**). El instrumento, compuesto por 30 ítems, obtuvo un valor de **0.96**, lo que representa una confiabilidad excelente según los criterios de George y Mallery (2003). Este resultado confirma que el cuestionario posee una alta estabilidad para medir la percepción de los estudiantes adultos sobre el agente virtual.

4.2. Análisis Descriptivo de las Dimensiones

El análisis de las respuestas muestra una percepción general altamente favorable, con una **media global de 4.20** sobre 5. A continuación, se detallan los estadísticos por dimensión:

Tabla 1

Estadísticos descriptivos

Dimensión	Media (\bar{x})	Desv. Est. (σ)	Interpretación
Satisfacción General	4.29	0.81	Muy Alta
Interacción con el Agente	4.25	0.82	Muy Alta
Motivación y Actitud	4.24	0.86	Alta
Comprensión de Contenidos	4.19	0.85	Alta
Accesibilidad Tecnológica	4.17	0.88	Alta
Personalización	4.08	0.91	Alta

Nota. Las puntuaciones corresponden al promedio de los ítems por dimensión (escala Likert 1–5). M = media; DE = desviación estándar.

Como se observa en la tabla, la dimensión **Satisfacción General M=29** es la mejor valorada, lo que sugiere que el agente virtual cumple con las expectativas de los estudiantes en la modalidad EPJA. Por el contrario, la dimensión de **Personalización** presenta la media más baja **M=4.08** y la mayor variabilidad **DE=0.9**, indicando que, aunque la percepción es positiva, existe una dispersión en las opiniones sobre la capacidad del sistema para adaptarse a los ritmos individuales de aprendizaje.

Tabla 2*Estadístico de confiabilidad*

Dimensión	N de ítems	Alfa de Cronbach (α)
Interacción con el agente	5	0.84
Personalización del contenido	5	0.81
Accesibilidad tecnológica	5	0.78
Comprensión de contenidos	5	0.82
Motivación y actitud	5	0.85
Satisfacción general	5	0.87
Escala Total	30	0.96

Nota. Elaboración propia a partir de los datos recolectados.

Correlación de Variables

Se aplicó la prueba de **Correlación de Pearson** para analizar la relación entre la interacción y la satisfacción. Los resultados indican una correlación positiva muy fuerte de **0.82**, con un nivel de significancia de $p < 0.001$. Esto permite inferir que una comunicación clara y fluida con el agente virtual es el factor que más influye en el agrado del estudiante hacia la herramienta en la asignatura de Estudios Sociales.

Discusión

Los resultados evidencian una valoración global favorable del uso del agente virtual como estrategia de refuerzo académico en Estudios Sociales para estudiantes jóvenes y adultos en modalidad EPJA, con una media general alta ($M = 4.20$). Este hallazgo sugiere que, en términos de experiencia de uso, el agente logra posicionarse como un recurso pertinente para contextos de aprendizaje flexible, donde el acompañamiento continuo puede verse limitado por condiciones de tiempo, trabajo y responsabilidades familiares. En primer lugar, la consistencia interna del instrumento ($\alpha = .96$) confirma una medición estable de la percepción del estudiantado respecto al agente virtual, lo cual fortalece la credibilidad de los hallazgos descriptivos y correlacionales reportados. Además, las confiabilidades por dimensión se ubican en rangos aceptables a buenos ($\alpha = .78$ a $.87$), lo

que sugiere coherencia interna adecuada dentro de cada constructo evaluado (interacción, personalización, accesibilidad, comprensión, motivación y satisfacción).

Respecto a las dimensiones evaluadas, la satisfacción general ($M = 4.29$) y la interacción con el agente ($M = 4.25$) presentan las puntuaciones más altas, seguidas por motivación ($M = 4.24$) y comprensión de contenidos ($M = 4.19$). Este patrón respalda la idea de que, para población EPJA, la experiencia positiva se construye principalmente a partir de una comunicación clara, fluida y orientadora, aspecto que coincide con literatura que enfatiza que los agentes conversacionales son más efectivos cuando se integran como soporte estructurado (orientación, práctica y feedback) y no como tecnología aislada (Ma et al., 2025; Kuhail et al., 2023).

Un hallazgo particularmente relevante es la correlación muy fuerte y positiva entre interacción y satisfacción ($r = .82$; $p < .001$). En términos interpretativos, esto sugiere que la satisfacción del estudiante depende, en gran medida, de que el agente logre sostener una interacción comprensible y funcional (claridad en respuestas, fluidez, acompañamiento). Esta relación es coherente con modelos de aceptación tecnológica, donde la experiencia de uso y la facilidad percibida contribuyen a la valoración y continuidad de uso (Liu et al., 2024; Xu, 2025). Para la modalidad EPJA, en la que la alfabetización digital puede ser variable, este resultado refuerza la prioridad de diseñar interfaces e interacciones con baja fricción (mensajes breves, secuencia por pasos, opción de ampliar explicación), tal como se plantea en tu propio marco de usabilidad y accesibilidad.

En cuanto a accesibilidad tecnológica ($M = 4.17$), los resultados reflejan una percepción positiva, lo que sugiere que el agente logra mitigar, al menos parcialmente, barreras técnicas de acceso y uso en contextos reales de estudio. Esta dimensión es estratégica en EPJA: cuando una herramienta es accesible desde celular, estable y simple, aumenta la probabilidad de uso sostenido, lo que constituye una condición necesaria para que el refuerzo académico ocurra de manera ubicua (Sung et al., 2016; Liu et al., 2024).

Aunque todas las dimensiones muestran medias altas, personalización registra el promedio más bajo ($M = 4.08$) y la mayor variabilidad ($DE = 0.91$), lo que indica una dispersión de percepciones sobre la capacidad del sistema para adaptarse al ritmo o necesidades individuales. Este hallazgo abre una oportunidad de mejora del prototipo: en población con trayectorias discontinuas, la personalización (nivel de explicación, ejemplos contextualizados, rutas diferenciadas de práctica) puede marcar la diferencia entre “entender” y “sentirse acompañado”. La literatura reciente sobre agentes

pedagógicos sugiere que la efectividad aumenta cuando el agente ajusta feedback, niveles y estilos de apoyo, e incluso incorpora componentes socioemocionales (p. ej., tono empático) para sostener compromiso y persistencia (Ortega-Ochoa et al., 2024; Ganguly et al., 2026). En consecuencia, mejorar la personalización podría elevar aún más la satisfacción y el impacto percibido.

Conclusiones

Los hallazgos confirman que el agente virtual es percibido favorablemente como recurso de refuerzo académico en Estudios Sociales para estudiantes jóvenes y adultos en EPJA, evidenciado por una media global alta ($M = 4.20/5$), lo que sugiere buena aceptación y pertinencia en un contexto de aprendizaje flexible.

El instrumento aplicado presenta consistencia interna excelente ($\alpha = .96$), lo que respalda la estabilidad de la medición de la percepción y fortalece la confianza en los resultados descriptivos del estudio.

Entre las dimensiones evaluadas, se observa un patrón de valoración alta en satisfacción e interacción, lo que indica que la experiencia de uso se sostiene principalmente en la calidad del diálogo (claridad, fluidez y acompañamiento) y en la percepción de utilidad general del agente.

La relación muy fuerte entre interacción y satisfacción ($r = .82$; $p < .001$) permite concluir que la satisfacción del estudiantado depende, en gran medida, de que el agente mantenga una interacción comprensible y funcional; por tanto, el diseño conversacional debe priorizar respuestas claras, secuenciadas y orientadas a la práctica.

Aunque todas las dimensiones mantienen niveles positivos, la personalización registra el promedio relativamente más bajo ($M = 4.08$) y mayor dispersión, lo que sugiere que existe margen de mejora en la adaptación del agente a ritmos y necesidades individuales (nivel de explicación, ejemplos contextualizados y rutas diferenciadas de práctica).

En términos aplicados, el estudio aporta evidencia para recomendar el uso de agentes virtuales como soporte complementario (no sustituto) del acompañamiento docente, especialmente para sostener el refuerzo académico y la motivación en EPJA, siempre que se incorporen reglas de uso y orientación pedagógica.

Referencias:

- Arias-Portalanza, D. C., Márquez-Zurita, M. F., Zhinín-Orozco, L. P., & Zavala-Angamarca, M. M. (2026). Innovación tecnológica y metodologías activas: Transformando el aprendizaje matemático en la educación rural básica. *Innova Science Journal*, 4(1), 301-311. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n1/229>
- Ba, S., Yang, L., Yan, Z., Looi, C. K., & Gašević, D. (2025). Unraveling the mechanisms and effectiveness of AI-assisted feedback in education: A systematic literature review. *Computers and Education Open*, 9, 100284. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100284>
- Calero-Palma, L. A., Barban-Forte, Y., Velasco-Plaza, L. R. E., & Guerrero-Calero, V. S. (2025). Evaluación del impacto de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Innova Science Journal*, 3(2), 39-51. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n2/52>
- Cavalcanti, A. P., et al. (2021). Automatic feedback in online learning environments: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100027. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100027>
- Ganguly, A., Mehjabin, N., Malik, A., & Johri, A. (2026). Conversational AI agents in education: An umbrella review of current utilization, challenges, and future directions for ethical and responsible use. *AI and Ethics*, 6, 72. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00916-0>
- Guo, H. y Erdenebold, T. (2025). Factores que influyen en la intención de adoptar un chatbot de IA para el aprendizaje en la educación superior: Un enfoque integrado de PLS-SEM, IPMA y ANN. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100477. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100477>
- Jácome-Jácome, J. P. (2026). La inteligencia artificial como agente de innovación pedagógica orientada a la personalización del aprendizaje en educación superior. *Innova Science Journal*, 4(1), 1-19. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n1/205>

- Kuhail, M. A., et al. (2023). Interacting with Educational Chatbots: A Systematic Review. *Education and Information Technologies*, 28, 973–1018. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3>
- Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2016). Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance. *Review of Educational Research*, 86(3), 681–718. <https://doi.org/10.3102/0034654315627366>
- Lee, Y.-F., Hwang, G.-J., & Chen, P.-Y. (2025). Technology-based interactive guidance to promote learning performance and self-regulation: A chatbot-assisted self-regulated learning approach. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10478-x>
- Liu, C., Wang, Y., Evans, M., & Correia, A.-P. (2024). Critical antecedents of mobile learning acceptance and moderation effects: A meta-analysis on technology acceptance model. *Education and Information Technologies*, 29, 20351–20382. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12645-8>
- Ma, W., Ma, W., Hu, Y., & Bi, X. (2025). The who, why, and how of AI-based chatbots for learning and teaching in higher education: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 30, 7781–7805. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13128-6>
- Ortega-Ochoa, E., Arguedas, M., & Daradoumis, T. (2024). Empathic pedagogical conversational agents: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, 55(3), 886–909. <https://doi.org/10.1111/bjet.13413>
- Ouyang, F., et al. (2022). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100064. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100064>
- Pérez-González, Y. A. (2026). Concepciones Docentes sobre Tecnología y el Reconocimiento de la Diversidad Funcional de los Estudiantes. *Innova Science Journal*, 4(1), 293-300. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n1/198>
- UNESCO. (2022). 5th Global Report on Adult Learning and Education (GRALE 5): Citizenship education: empowering adults for change. UNESCO Institute for Lifelong Learning.

- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Sung, Y.-T., Chang, K.-E., & Liu, T.-C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Tahirsylaj, A., & Sundberg, D. (2025). Five visions of competence-based education and curricula as travelling policies: A systematic research review 1997–2022. *Journal of Curriculum Studies* (online first). <https://doi.org/10.1080/00220272.2025.2492605>
- Van den Broek, P. (2024). From comprehension to learning and back again. *Discourse Processes*. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2024.2350289>
- Yetişensoy, O., & Karaduman, H. (2024). The effect of AI-powered chatbots in social studies education. *Education and Information Technologies*, 29, 17035–17069. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12485-6>
- Yin, J., Goh, T.-T., & Hu, Y. (2024). Using a chatbot to provide formative feedback: A longitudinal study of intrinsic motivation, cognitive load, and learning performance. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 1404–1415. <https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3364015>
- Wu, X., Wider, W., & Wong, L. S. (2023). Integrating the technology acceptance model on online learning effectiveness of emerging adult learners in Guangzhou, China. *International Journal of Education and Practice*, 11(2), 129–140. <https://doi.org/10.18488/61.v11i2.3282>
- Xu, X. (2025). Mobile learning readiness: An integrative theoretical perspective. *Discover Education*, 4, Article 136. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00513-7>

CERTIFICACIÓN

Innova Science Journal (ISSN: 3091-1680), Indexada en Latindex catálogo 2.0 certifica que el artículo "Agentes virtuales para el refuerzo académico en Estudios Sociales en jóvenes y adultos con escolaridad inconclusa.", fue evaluado por pares ciegos (double-blind review), cuyos autores son: **Ruiz-Medina, Marlene Vicenta; Arevalo-Salazar, Desiree Amparo**, ha sido recibido en nuestra revista, y se encuentra **ACEPTADO** para ser publicado en el Volumen. 4 – Número. 2 (Abril-Junio 2026).

Constancia que se expide a petición en Ecuador, Manabí a los 02 días del mes de Marzo del 2026.

Cordialmente:



Prof. Dr. Guerrero Bermúdez Ángel Enrique.
Director General - Editor in Chief Innova Science Journal
<https://innovasciencejournal.omeditorial.com>

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

