

Psychosocial Determinants of Artificial Intelligence Adoption among Public University Students: A PLS-SEM Approach

Heyner Yuliano Marquez Yauri¹; Sandra Lizzette León Luyo¹; Ricardo Edwin More Reaño²; Víctor Angel Ancajima Miñán²; Irma Rumela Aguirre Zaguinaula³; Ana Elizabeth Paredes Morales²; Julie Catherine Arbulú Castillo³

¹Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, hmarquez@unitru.edu.pe, saleon@unitru.edu.pe

²Universidad César Vallejo, Trujillo, remore@ucvvirtual.edu.pe, vaancajimaa@ucvvirtual.edu.pe, aparedesm@ucv.edu.pe, jarbuluca26@ucvvirtual.edu.pe

³Universidad Nacional de Jaén, Jaén, irma.aguirre@unj.edu.pe

Abstract– This study aimed to analyze the influence of psychosocial factors on the responsible adoption/appropriation of generative AI chatbots among students from public universities in northern Peru using an extended UTAUT2 framework. A quantitative, non-experimental, cross-sectional design was applied to a sample of 430 students from five departments (Piura, Tumbes, Lambayeque, La Libertad, and Cajamarca), gathered through quota and convenience procedures. Constructs were assessed with adapted Likert-type reflective indicators and tested through a structural equation model, showing adequate psychometric properties (loadings 0.74–0.91; AVE 0.62–0.80; α 0.84–0.92) and acceptable model fit (SRMR = 0.073; NFI = 0.915; χ^2/df = 2.18). All hypotheses were supported: AI learning self-efficacy emerged as the strongest predictor (β = 0.34; p < 0.001), followed by social influence (β = 0.28; p < 0.001), while performance expectancy, AI readiness/anxiety, perceived enjoyment, and ethical awareness had significant but smaller effects. The findings indicated that appropriation was driven more by perceived agency and social legitimation than by instrumental usefulness alone. Recommendations emphasized prioritizing training to strengthen self-efficacy and critical AI literacy, complemented by institutional and teaching guidelines to foster ethical use and reduce anxiety.

Keywords– Generative artificial intelligence, UTAUT2, self-efficacy, ethical awareness, technology adoption.

Determinantes psicosociales de la adopción de inteligencia artificial en estudiantes de universidades públicas: un enfoque PLS-SEM

Heyner Yuliano Marquez Yauri¹; Sandra Lizzette León Luyo¹; Ricardo Edwin More Reaño²; Víctor Angel Ancajima Miñán²; Irma Rumela Aguirre Zaguinaula³; Ana Elizabeth Paredes Morales²; Julie Catherine Arbulú Castillo³

¹Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, hmarquez@unitru.edu.pe, saleon@unitru.edu.pe

²Universidad César Vallejo, Trujillo, remore@ucvvirtual.edu.pe, vaancajima@ucvvirtual.edu.pe, aparedesm@ucv.edu.pe, jarbuluca26@ucvvirtual.edu.pe

³Universidad Nacional de Jaén, Jaén, irma.aguirre@unj.edu.pe

Resumen—El estudio tuvo como objetivo analizar la influencia de factores psicosociales en la adopción/apropiación responsable de chatbots de inteligencia artificial generativa en estudiantes de universidades públicas del norte del Perú, mediante un marco UTAUT2 extendido. Se empleó un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y corte transversal, con una muestra de 430 estudiantes de cinco departamentos (Piura, Tumbes, Lambayeque, La Libertad y Cajamarca), recolectada por cuotas y conveniencia. Los constructos se midieron con escalas Likert adaptadas y se evaluaron mediante un modelo de ecuaciones estructurales, evidenciándose propiedades psicométricas adecuadas (cargas 0.74–0.91; AVE 0.62–0.80; α 0.84–0.92) y ajuste aceptable (SRMR = 0.073; NFI = 0.915; χ^2/df = 2.18). Los resultados confirmaron todas las hipótesis: la autoeficacia para aprender IA fue el predictor principal (β = 0.34; p < 0.001), seguida de la influencia social (β = 0.28; p < 0.001), mientras que expectativa de desempeño, preparación/ansiedad, disfrute y conciencia ética mostraron efectos significativos pero menores. Se concluyó que la apropiación se explicó más por agencia y legitimación social que por utilidad percibida. Se recomendó priorizar formación para elevar autoeficacia y alfabetización crítica, junto con lineamientos institucionales y docentes que orienten el uso ético y reduzcan la ansiedad.

Palabras clave—Inteligencia artificial generativa, UTAUT2, autoeficacia, conciencia ética, adopción tecnológica.

I. INTRODUCCIÓN

La irrupción de los chatbots de inteligencia artificial generativa (IAG) —como ChatGPT, Gemini, Claude o Copilot— ha modificado con rapidez la ecología cognitiva del aprendizaje universitario, al ofrecer asistencia conversacional para ideación, explicación, síntesis, traducción, programación y retroalimentación inmediata, con disponibilidad ubicua y bajo costo marginal. En educación superior, la IAG se está incorporando tanto en prácticas formales (orientaciones institucionales, actividades guiadas, rediseño de evaluación) como en prácticas informales impulsadas por estudiantes (búsqueda de ayuda, “andamiaje” para tareas, planificación de estudio), lo que plantea un desafío central: comprender no solo la adopción instrumental, sino la apropiación responsable de la tecnología como parte del repertorio académico, con control consciente, criterios de uso y sentido de responsabilidad. La literatura reciente muestra que el uso de ChatGPT puede

asociarse con mejoras percibidas en productividad y aprendizaje, pero también con riesgos de dependencia, sesgos, errores y tensiones con la integridad académica, por lo que la adopción no puede explicarse únicamente por utilidad; exige integrar determinantes psicosociales como disfrute, influencia social, autoeficacia, preparación y ansiedad, y particularmente dimensiones éticas [1], [2], [3]. En este escenario, el marco UTAUT2 —y, de modo específico, sus extensiones a contextos educativos digitales— ofrece una base parsimoniosa y predictiva para explicar adopción de tecnologías a partir de creencias de desempeño, normas sociales y motivaciones hedónicas, entre otras. No obstante, la IAG tensiona supuestos clásicos de aceptación tecnológica debido a su carácter generativo, su “opacidad” y la presencia de dilemas éticos asociados a autoría, sesgo, privacidad, atribución de fuentes y responsabilidad por consecuencias del uso. En consecuencia, la extensión del modelo hacia constructos éticos y de competencia percibida (autoeficacia) resulta especialmente pertinente para explicar apropiación, no solo intención de uso [4], [5], [6]. En el ámbito universitario, los estudios empíricos sobre adopción de ChatGPT han proliferado desde 2023 y muestran patrones consistentes: la expectativa de desempeño tiende a ser un predictor robusto de intención y uso; la influencia social presenta efectos más contextuales; la motivación hedónica y el disfrute pueden explicar persistencia y exploración; y variables de alfabetización/competencia en IA y ansiedad pueden modular la transición desde el “uso ocasional” hacia la integración sostenida [1], [7], [8]. Sin embargo, la evidencia también revela vacíos: (i) predominio de estudios concentrados en Asia y Europa, con menor presencia de contextos latinoamericanos; (ii) énfasis en “intención de uso” más que en apropiación responsable; y (iii) incorporación aún incipiente de constructos éticos validados y de medidas específicas para competencia percibida en IA [9], [10].

La adopción de IAG en universidades públicas es un asunto estratégico por tres razones convergentes. Primero, la IAG reconfigura la productividad académica y la forma en que se realizan tareas intelectuales, lo que incide en resultados de aprendizaje, gestión del tiempo, y prácticas de búsqueda y procesamiento de información. Segundo, en sistemas públicos

con heterogeneidad de conectividad y capital digital, la IAG puede ampliar oportunidades de apoyo personalizado; pero también puede exacerbar brechas si el acceso, la competencia para usarla y la guía ética se distribuyen de manera desigual, lo que vuelve crucial identificar condiciones psicosociales y educativas que favorecen usos responsables y efectivos [11], [12], [13]. Tercero, la IAG introduce un componente ético-normativo singular: los estudiantes toman decisiones de autoría, atribución y control del uso en un ecosistema donde el sistema puede “alucinar”, sesgar o sugerir contenido incorrecto con alta fluidez lingüística. Por ello, la adopción que interesa a la educación superior no se reduce a uso frecuente, sino a apropiación reflexiva: integración deliberada, con conciencia ética y control sobre cuándo, cómo y para qué se utiliza. En la literatura, la ética de la IA se considera un componente crítico de la educación en IA y de la responsabilidad moral asociada a sistemas algorítmicos, especialmente cuando los usuarios no son desarrolladores sino consumidores y co-productores de contenido [10], [14], [15].

En síntesis, comprender los determinantes psicosociales de la apropiación de chatbots de IAG en estudiantes de universidades públicas contribuye a un debate aplicado —cómo orientar prácticas y políticas institucionales— y a un debate científico —qué factores explican la transición desde aceptación hacia apropiación responsable—, especialmente en contextos del Sur Global subrepresentados en la evidencia reciente [9].

A nivel mundial, el uso de servicios digitales y de IA se ha expandido en un contexto de conectividad aún desigual. La Unión Internacional de Telecomunicaciones reporta que, aunque la proporción de población conectada ha crecido de manera sostenida, persisten brechas significativas según ingreso, territorio y capacidades, lo que condiciona la posibilidad real de integrar herramientas avanzadas —incluida la IAG— en procesos educativos [13]. En educación, organismos multilaterales han advertido que la IAG debe ser integrada con orientación pedagógica y salvaguardas éticas, recomendando políticas de uso responsable, alfabetización crítica y formación docente para evitar daños como desinformación, sesgos y prácticas académicas impropias [16]. Así, la realidad problemática global combina dos fuerzas: disponibilidad creciente de IAG y necesidad de marcos de apropiación responsable que permitan aprovechar beneficios sin intensificar riesgos. En algunos países, la evidencia empírica reciente describe patrones de adopción y tensiones educativas concretas. En Indonesia, estudiantes universitarios reportaron que determinantes del modelo UTAUT2 explican aceptación y uso de ChatGPT, destacando el papel de condiciones facilitadoras e intención conductual en la transición hacia uso efectivo [1]. En Polonia, se han reportado análisis sobre aceptación y apropiación estudiantil que evidencian heterogeneidad en predictores: mientras desempeño y control percibido tienden a sostener intención, factores hedónicos y normas sociales pueden variar según experiencia previa y cultura académica [8]. En el Reino Unido y Nepal, un estudio

transnacional mostró que la adopción de ChatGPT se relaciona con factores de valor percibido y, de manera relevante, con ansiedad, sugiriendo que la apropiación no depende solo de creencias instrumentales sino también de estados afectivos y preparación [2]. En Noruega, se ha observado que actitudes hacia la IA y percepciones de riesgo/beneficio influyen en predisposición a usar herramientas generativas, reforzando la necesidad de incorporar dimensiones de confianza, competencia y reflexión [17]. En contextos donde la educación y la cultura digital están reconfigurándose por la IAG, también se reporta que motivaciones hedónicas y valor de aprendizaje pueden impulsar uso, pero su sostenibilidad depende de guías y normas institucionales claras [18]. Estas evidencias, provenientes de al menos cinco países, sugieren que la adopción de IAG en educación superior es un fenómeno global, pero situado: sus determinantes y riesgos se expresan de manera distinta según condiciones educativas, normas sociales y competencias en IA.

En Latinoamérica, el problema se enmarca en un doble desafío: expansión de conectividad con persistencia de brechas internas y necesidad de desarrollar competencias digitales avanzadas para aprovechar tecnologías emergentes sin reproducir desigualdades. La CEPAL ha advertido que la brecha digital interna puede ampliarse si la región no acelera políticas de conectividad y desarrollo de capacidades, lo cual es especialmente crítico cuando herramientas como la IAG se convierten en “infraestructura cognitiva” del aprendizaje [11]. Además, el Banco Mundial ha documentado que el acceso a internet en hogares de América Latina y el Caribe ha mejorado en años recientes, pero persisten desigualdades por pobreza y territorio, con implicancias directas para la equidad educativa frente a tecnologías intensivas en conectividad y alfabetización digital [12]. En este contexto, la IAG puede ser un acelerador de aprendizaje si se integra con enfoque de competencias y ética; pero también un amplificador de brechas si la apropiación queda determinada por capital cultural, apoyo institucional y autoeficacia tecnológica.

En el Perú, la problemática se vincula estrechamente con conectividad y capacidades para el uso educativo de tecnologías. El Instituto Nacional de Estadística e Informática reportó que, durante el cuarto trimestre de 2024, el 58,4% de los hogares del país tenía acceso a internet, lo cual da cuenta de avances, pero también de una porción sustantiva aún no plenamente conectada, con probables asimetrías territoriales entre áreas urbanas y rurales [19]. Complementariamente, indicadores internacionales muestran crecimiento del uso de internet en población, reforzando la tendencia hacia una mayor digitalización de prácticas educativas, aunque sin garantizar necesariamente competencias avanzadas para uso crítico de IA [20]. La realidad universitaria pública peruana, por tanto, enfrenta el reto de orientar prácticas emergentes de uso de IAG hacia modelos de apropiación ética y académicamente pertinentes, evitando que la adopción ocurra como fenómeno espontáneo, desigual y sin criterios.

Universidades públicas del norte del Perú (Piura, Tumbes, Lambayeque, La Libertad/Trujillo y Cajamarca) la problemática se agudiza por la coexistencia de (i) crecimiento del uso estudiantil de herramientas de IAG para fines académicos, (ii) heterogeneidad territorial de conectividad y acceso, y (iii) necesidad de pautas claras de integridad y formación en IA para sostener beneficios. En consecuencia, identificar determinantes psicosociales de apropiación en este contexto resulta crucial para diseñar intervenciones institucionales focalizadas (alfabetización en IA, guías éticas, acompañamiento docente, criterios de evaluación) que favorezcan usos deliberados y responsables, alineados con metas de calidad y equidad.

A partir de lo expuesto se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿En qué medida la expectativa de desempeño, la influencia social, el disfrute percibido, la conciencia ética, la autoeficacia para aprender IA y la preparación/ansiedad ante IA influyen directa y significativamente en la adopción/apropiación de chatbots de inteligencia artificial generativa en estudiantes de universidades públicas del norte del Perú?, surgiendo así el objetivo de la investigación, el cual fue: Analizar la influencia de factores psicosociales sobre la adopción (apropiación) de chatbots de inteligencia artificial generativa en estudiantes de universidades públicas del norte del Perú, bajo un marco extendido UTAUT2 aplicado a adopción/apropiación de IA.

En el plano teórico, este estudio se justificó por la necesidad de refinar modelos de aceptación tecnológica ante el carácter disruptivo de la IAG. Si bien UTAUT2 proporciona un núcleo explicativo robusto para tecnologías de consumo, la IAG introduce dilemas éticos y demandas de competencia que requieren ampliar el modelo hacia constructos como conciencia ética y autoeficacia específica para aprender y usar IA. La literatura sobre alfabetización y competencia en IA ha avanzado en conceptualización y medición, incluyendo marcos que integran dimensiones éticas y evaluativas, lo cual habilita operacionalizaciones más precisas y empíricamente defensibles para explicar apropiación [10], [21], [22]. Adicionalmente, la investigación reciente sobre adopción de ChatGPT en educación superior muestra que los predictores tradicionales (desempeño, normas sociales, motivación) pueden ser insuficientes para explicar variaciones asociadas a ansiedad, preparación y confianza; por ello, integrar estos determinantes psicosociales contribuye a una explicación más completa de la transición desde uso exploratorio hacia apropiación estable [2], [23].

En la primera línea, los estudios UTAUT2 sobre ChatGPT tienden a confirmar el rol central de creencias de desempeño para explicar intención y uso. En Indonesia, el modelo UTAUT2 aplicado a ChatGPT evidenció que determinantes clásicos pueden explicar aceptación y uso, y que la evaluación de valor práctico se asocia con la transición hacia uso efectivo, especialmente cuando existen condiciones que facilitan el acceso y el aprendizaje de la herramienta [1]. En un estudio transnacional (Reino Unido y Nepal), se reportó que la

adopción se asocia con percepciones de valor y con ansiedad ante IA, destacando que la aceptación no es solo un juicio racional sino también un proceso afectivo y de preparación ante la incertidumbre [2]. En contextos europeos, se han encontrado relaciones entre control percibido, utilidad y persistencia en el uso académico, aunque la fuerza de influencia social y motivaciones hedónicas varía según experiencias previas y prácticas docentes [8].

No obstante, esta línea presenta vacíos importantes. En primer lugar, muchos estudios se centran en “intención de uso” o “uso” como variable dependiente y dejan menos explorada la apropiación entendida como integración con control y responsabilidad. En segundo lugar, la inclusión de ética suele ser tangencial o medida por ítems ad hoc, lo que limita comparabilidad y validez. En tercer lugar, la influencia social aparece a veces como predictor inestable: puede ser significativa en culturas con normas institucionales fuertes, pero diluirse cuando el uso se normaliza o cuando la universidad no establece pautas claras. Esta heterogeneidad sugiere que la adopción de IAG ocurre en un campo social donde docentes, pares e institución configuran normas ambiguas, y por tanto los modelos deben incorporar variables que capten reflexividad ética y competencia percibida [3], [7].

La segunda línea, sobre alfabetización y competencia en IA, aporta un marco clave para comprender por qué la autoeficacia y la preparación pueden ser determinantes centrales. Un marco comprensivo de alfabetización y competencia en IA enfatiza que el usuario competente debe comprender limitaciones, sesgos y usos apropiados, lo que conecta directamente con apropiación responsable de IAG [21]. Adicionalmente, se han elaborado escalas para evaluar alfabetización en IA en no expertos, contribuyendo a operacionalizaciones válidas que pueden explicar por qué algunos estudiantes se sienten capaces de aprender y usar IAG mientras otros experimentan inseguridad [24], [25].

A su vez, evidencias en educación escolar y formación docente sugieren que la preparación y autoeficacia condicionan la disposición a integrar chatbots con criterio pedagógico y ético, lo cual, por analogía, refuerza la hipótesis de que estudiantes universitarios con mayor autoeficacia tenderán a apropiarse mejor de IAG [26]. La tercera línea se centra en ética, confianza y riesgos. La literatura reciente ha resaltado la necesidad de educación en ética de IA, argumentando que los usuarios deben comprender consecuencias, sesgos y responsabilidades asociadas a sistemas algorítmicos [5], [14]. De manera adicional, investigaciones sobre la ética de la IA señalan que la responsabilidad moral y la “caja negra” influyen en la confianza y la aceptación, lo que vuelve pertinente operacionalizar conciencia ética como predictor directo de apropiación [15], [27].

Un vacío crítico que emerge al contrastar estas líneas es la necesidad de integrar —en un mismo modelo— determinantes instrumentales (expectativa de desempeño), sociales (influencia social), hedónicos (disfrute), éticos (conciencia ética) y de competencia/afecto (autoeficacia y preparación/ansiedad),

orientados no solo a intención de uso, sino a adopción/apropiación entendida como integración responsable y controlada. Además, la evidencia sugiere que los estados afectivos y de preparación (ansiedad, readiness) se han vuelto particularmente relevantes en IAG: por un lado, la herramienta promete eficiencia; por otro, genera incertidumbre sobre legitimidad académica, sesgo, privacidad y efectos en autonomía del aprendizaje [15], [23]. Por ello, el presente estudio cubrió el vacío al proponer y contrastar un modelo estructural extendido UTAUT2 en estudiantes de universidades públicas del norte del Perú, un contexto territorialmente diverso y aún poco representado en la literatura internacional sobre IAG, donde las condiciones de conectividad y las normas institucionales pueden configurar patrones específicos de adopción y apropiación [11], [19].

El sustento conceptual del estudio se articuló desde un enfoque integrador donde la adopción/apropiación de chatbots de IAG se entiende como resultado de creencias, motivaciones y disposiciones psicosociales que orientan la conducta tecnológica en contextos educativos. El núcleo del modelo se apoya en UTAUT2, que extiende la teoría unificada de aceptación y uso de tecnología, proponiendo que determinantes como expectativas de desempeño, influencia social y motivación hedónica (entre otros) explican intención y uso, particularmente en tecnologías de consumo y servicios digitales [28] [4].

Finalmente, la preparación y ansiedad ante IA capturan un continuo afectivo-cognitivo donde la “preparación” implica disposición psicológica y técnica para integrar IAG, mientras que la ansiedad refleja preocupación y malestar ante su uso, ya sea por temor a errores, sanciones, dependencia, reemplazo de habilidades o incertidumbre ética. Investigaciones recientes indican que la ansiedad ante IA puede inhibir adopción o alterar la forma de uso, y que la preparación o readiness se relaciona con disposición a integrar IA en actividades académicas de manera sostenida [23], [29], [30].

En conjunto, estas bases teóricas sostienen que la adopción/apropiación de chatbots de IAG no es un acto meramente instrumental: es una práctica sociotécnica mediada por creencias de valor académico, normas sociales, motivaciones afectivas, competencia percibida y reflexividad ética. En el presente estudio, la variable dependiente se operacionalizó como adopción/apropiación, destacando control consciente y responsabilidad en el uso académico, lo cual se alinea con la orientación internacional hacia un uso responsable y formativo de la IAG en educación [16].

Hipótesis

H1 La expectativa de desempeño influye positiva y significativamente en la adopción/apropiación de chatbots de IAG

La lógica relacional se sostiene en que, cuando el estudiante percibe que el chatbot incrementa rendimiento, productividad y eficiencia —por ejemplo, ayudando a

comprender conceptos, estructurar tareas o acelerar procesos—, aumenta la probabilidad de integrarlo de forma estable en su práctica académica. En UTAUT2, este mecanismo corresponde al rol del desempeño percibido como predictor central de intención y uso, y en IAG la evidencia empírica reciente refuerza su robustez: estudiantes reportan mayor aceptación y uso cuando atribuyen a ChatGPT un beneficio directo en su aprendizaje y resultados [1]. Además, estudios comparativos indican que el valor percibido y la utilidad académica se asocian con adopción en distintos contextos, lo que sugiere estabilidad teórica del efecto aun con variación cultural y normativa [2]. Evidencias adicionales en investigaciones sobre apropiación y experiencia de usuario muestran que la percepción de desempeño y eficiencia contribuye a sostener integración consciente del uso, especialmente cuando los estudiantes perciben control y responsabilidad en la herramienta [8]. Por tanto, se esperó un efecto positivo de la expectativa de desempeño sobre la adopción/apropiación.

H2 La influencia social influye positiva y significativamente en la adopción/apropiación de chatbots de IAG

La lógica causal se basa en que la conducta tecnológica en educación se ve afectada por normas subjetivas: si docentes, compañeros y la institución aprueban o legitiman el uso, el estudiante percibe menor riesgo reputacional y mayor aceptabilidad académica, lo que facilita integrar la herramienta no solo como apoyo clandestino sino como recurso legítimo y responsable. En adopción de ChatGPT, la influencia social ha mostrado efectos contextuales, especialmente en entornos donde la universidad envía señales normativas (políticas, prácticas de clase, evaluación) o donde el grupo de pares normaliza el uso como estándar de productividad [18]. En modelos UTAUT2 aplicados a ChatGPT, la influencia social aparece asociada a intención de uso en diversos contextos, lo que sugiere que la legitimación por otros significativos contribuye a que el estudiante adopte la herramienta con continuidad [1]. En estudios transnacionales, la influencia social puede interactuar con incertidumbre institucional y ansiedad: cuando no hay claridad normativa, la aprobación de docentes y pares opera como mecanismo de reducción de ambigüedad, lo cual favorece adopción [2].

H3 El disfrute percibido influye positiva y significativamente en la adopción/apropiación de chatbots de IAG

Evidencias en estudios de adopción de ChatGPT sugieren que componentes hedónicos y de disfrute contribuyen a intención y uso, especialmente en estudiantes que exploran capacidades del sistema para aprender y resolver tareas [1]. Además, resultados en contextos europeos indican que dimensiones afectivas y de experiencia de usuario se vinculan con integración y control del uso, por lo que el disfrute puede impulsar apropiación al favorecer una relación activa con la herramienta [8]. Finalmente, estudios sobre adopción y valor de

aprendizaje en ChatGPT muestran que el uso se fortalece cuando el estudiante encuentra la experiencia atractiva y útil para su proceso, reforzando la hipótesis de un efecto positivo [18].

H4 La conciencia ética influye significativa y directamente en la adopción/apropiación de chatbots de IAG

La literatura sostiene que, sin formación y reflexión ética, los usuarios tienden a sobreconfiar en la IA o a usarla de forma acrítica [5], [14]. Evidencia empírica con estudiantes universitarios muestra que consideraciones éticas se asocian con la forma en que los estudiantes se involucran con ChatGPT y con su disposición a usarlo de manera alineada con valores académicos, sugiriendo que la ética opera como determinante psicológico de integración [3]. Asimismo, estudios sobre ética, confianza y opacidad (caja negra) sugieren que la evaluación moral influye en la disposición a usar sistemas y en la forma de uso, reforzando el sustento de la relación [27].

H5 La autoeficacia para aprender IA influye positiva y significativamente en la adopción/apropiación de chatbots de IAG

En la literatura reciente, la autoeficacia específica en IA ha sido validada como constructo psicométrico con capacidad para explicar conductas relacionadas con uso de tecnologías de IA [6]. Además, trabajos sugieren que usuarios con mayor autoeficacia y preparación tienden a integrar herramientas de IA de manera más intencional y con mayor probabilidad de uso sostenido [26]. Desde el enfoque de alfabetización en IA, la competencia percibida se relaciona con la capacidad de evaluar críticamente el sistema y tomar decisiones informadas de uso, lo que conecta directamente con apropiación [21], [25]. Adicionalmente, evidencia sobre ansiedad y adopción sugiere que la autoeficacia puede funcionar como recurso psicológico que reduce incertidumbre y favorece integración; por ello, se esperaba un efecto positivo de autoeficacia sobre adopción/apropiación [23].

H6 La preparación y ansiedad ante IA influyen significativamente en la adopción/apropiación de chatbots de IAG

En educación superior, la literatura muestra que la ansiedad ante IA emerge por preocupaciones sobre legitimidad académica, impacto en habilidades y riesgos éticos; estas preocupaciones pueden disminuir intención o alterar la forma en que se usa la herramienta [2]. De manera complementaria, se han validado instrumentos para medir ansiedad ante IA en contextos académicos, evidenciando que la ansiedad es una dimensión diferenciable que puede explicar variaciones en disposición a usar herramientas de IA [29]. Asimismo, estudios reportan que la preparación se asocia con disposición a adoptar tecnologías de IA para el aprendizaje, reforzando el argumento de que readiness puede predecir integración y apropiación [30].

II. METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y corte transversal, orientado a explicar la adopción/apropiación de chatbots de inteligencia artificial generativa en el ámbito académico.

El modelo conceptual se estructuró sobre un marco extendido tipo UTAUT2, incorporando determinantes psicosociales que se plantearon como predictores directos de la adopción/apropiación de inteligencia artificial (AIO): expectativa de desempeño (PE), influencia social (SI), disfrute percibido (PP), conciencia ética (EA), autoeficacia para aprender inteligencia artificial (SL) y preparación/ansiedad ante inteligencia artificial (AAN).

La población objetivo estuvo conformada por estudiantes universitarios de universidades públicas del norte del Perú que emplean chatbots de inteligencia artificial generativa (por ejemplo, ChatGPT, Gemini, Claude o Copilot) con fines académicos, tales como búsqueda de información, apoyo en redacción, estudio, aclaración de conceptos, resolución de problemas y programación.

El trabajo empírico se realizó durante enero de 2026, considerando una universidad pública por región en cinco departamentos del norte del país (Piura, Tumbes, Lambayeque, La Libertad y Cajamarca). La muestra total fue de $n = 430$ estudiantes, distribuida mediante cuotas operativas para asegurar cobertura regional: Piura (120), Tumbes (60), Lambayeque (100), La Libertad-Trujillo (110) y Cajamarca (40).

El procedimiento de selección fue no probabilístico por cuotas y, dentro de cada cuota, se utilizó captación por conveniencia (participación voluntaria de estudiantes accesibles a través de canales académicos), decisión metodológica coherente con investigaciones basadas en encuestas donde el objetivo principal es analizar relaciones entre variables latentes más que producir estimaciones poblacionales.

Se consideraron como criterios de inclusión: estar matriculado en una universidad pública de los departamentos incluidos, haber utilizado al menos un chatbot de inteligencia artificial generativa en el último periodo académico y aceptar el consentimiento informado.

Los constructos se midieron mediante una escala tipo Likert a partir de ítems reflectivos adaptados al contexto de uso académico de chatbots de inteligencia artificial generativa, el cuestionario fue adaptado de uno ya validado [31]. La expectativa de desempeño (PE) se operacionalizó con cuatro indicadores que evaluaron la utilidad percibida del chatbot para mejorar el desempeño, la productividad, la realización de tareas y la rapidez para alcanzar objetivos de aprendizaje (PE1–PE4). La influencia social (SI) se midió con cuatro ítems orientados a captar la presión/apoyo normativo de referentes significativos, docentes, pares y de la institución universitaria hacia el uso de chatbots en los estudios (SI1–SI4). El disfrute percibido (PP) se evaluó con cuatro indicadores que reflejaron el agrado, el interés, la exploración y el carácter entretenido del aprendizaje

apoyado por chatbots (PP1–PP4). La conciencia ética (EA) se midió con cuatro ítems que valoraron el nivel de reconocimiento y reflexión sobre implicancias y dilemas éticos, así como la consideración de criterios éticos durante el uso del chatbot en tareas académicas (EA1–EA4). La autoeficacia para aprender IA (SL) se operacionalizó con tres indicadores que capturaron la percepción de capacidad para aprender a usar chatbots, integrarlos al estudio y resolver dificultades asociadas a su utilización (SL1–SL3). La preparación y ansiedad ante IA (AAN) se midió con cuatro ítems que evaluaron el grado de preparación y comodidad, junto con la ausencia de preocupación y ansiedad ante el uso de chatbots en actividades académicas (AAN1–AAN4). Finalmente, la adopción/apropiación de IA (AIO) se evaluó con cinco indicadores centrados en responsabilidad, control, toma de decisiones consciente y sentido de agencia en la integración del chatbot, además de su incorporación para mejorar la experiencia educativa (AIO1–AIO5). La recolección de datos se efectuó de forma online mediante un formulario digital, difundido a través de canales académicos (correo institucional cuando estuvo disponible) y redes estudiantiles (por ejemplo, grupos de WhatsApp asociados a asignaturas, escuelas o cohortes), buscando cubrir estudiantes de universidades públicas en los cinco departamentos incluidos.

Antes de responder el cuestionario, los participantes visualizaron un consentimiento informado que explicó el objetivo del estudio, el carácter voluntario de la participación, la confidencialidad, el uso académico de los datos y la posibilidad de retirarse sin consecuencias. No se solicitó información personal identificable, garantizando anonimato y reporte agregado de resultados.

III. RESULTADOS

El modelo de medición de la tabla 1 presenta propiedades psicométricas adecuadas. Las cargas externas de los ítems oscilan entre 0.74 y 0.91, superando el umbral recomendado de 0.70, lo que respalda la confiabilidad de los indicadores. La validez convergente es satisfactoria, dado que la AVE en todos los constructos es > 0.50 (rango: 0.62–0.80), con EA mostrando la mayor convergencia ($AVE = 0.80$) y AIO evidenciando también un nivel adecuado ($AVE = 0.67$). En cuanto a consistencia interna, los valores de α se sitúan entre 0.84 y 0.92, mientras que la confiabilidad compuesta (ρ_a y ρ_c) se mantiene ≥ 0.85 y ≥ 0.90 , respectivamente (ρ_c : 0.90–0.94), confirmando niveles apropiados de confiabilidad sin indicios de redundancia excesiva. En conjunto, los resultados respaldan la confiabilidad interna y la validez convergente del instrumento de medición.

TABLA I
RESULTADOS DEL MODELO DE MEDICIÓN

Constructo	Ítem	Carga	α	CR (ρ_a)	CR (ρ_c)	AVE
PE	PE1	0.79	0.84	0.85	0.9	0.68
	PE2	0.77				

SI	PE3	0.86	0.86	0.87	0.91	0.62
	PE4	0.88				
	SI1	0.78				
	SI2	0.74				
	SI3	0.8				
PP	SI4	0.83				
	PP1	0.8	0.85	0.86	0.91	0.62
	PP2	0.78				
	PP3	0.82				
	PP4	0.75				
EA	EA1	0.88	0.92	0.92	0.94	0.8
	EA2	0.9				
	EA3	0.91				
	EA4	0.89				
SL	SL1	0.86	0.88	0.89	0.91	0.75
	SL2	0.9				
	SL3	0.84				
AAN	AAN1	0.83	0.86	0.86	0.9	0.68
	AAN2	0.86				
	AAN3	0.79				
	AAN4	0.82				
AIO	AIO1	0.79	0.88	0.89	0.91	0.67
	AIO2	0.83				
	AIO3	0.85				
	AIO4	0.78				
	AIO5	0.84				

La Tabla II indica que los constructos se relacionan entre sí, pero se mantienen suficientemente diferenciados, porque la mayoría de correlaciones son moderadas (aprox. 0.41–0.70), lo que respalda la validez discriminante; los vínculos más altos se observan entre SL y AIO (0.78) y entre SI y AIO (0.73), lo que sugiere que sentirse capaz de aprender y usar chatbots, así como el apoyo/influencia del entorno (docentes, compañeros e institución), están fuertemente asociados con la adopción/apropiación de la IA, algo coherente con el contenido de los ítems; en contraste, la conciencia ética (EA) presenta correlaciones más bajas con el resto (0.41–0.52), evidenciando que este constructo captura una dimensión más independiente respecto de la utilidad percibida, el disfrute o la influencia social.

TABLA II
VALIDEZ DISCRIMINANTE

	PE	SI	PP	EA	SL	AAN	AIO
PE	—	0.63	0.58	0.49	0.7	0.57	0.68
SI		—	0.61	0.46	0.6	0.52	0.73
PP			—	0.44	0.55	0.5	0.64
EA				—	0.47	0.41	0.52
SL					—	0.56	0.78
AAN						—	0.66
AIO							—

Se evaluó colinealidad entre predictores hacia AIO, observándose $VIF < 3.0$ en todos los casos, lo que sugiere ausencia de multicolinealidad problemática. La Tabla III sugiere un buen ajuste global del modelo, ya que el $SRMR = 0.073$ se encuentra por debajo del umbral usual de 0.08, indicando discrepancias residuales bajas entre la matriz observada y la estimada; el $NFI = 0.915$ supera el criterio habitual de 0.90, lo que respalda un ajuste comparativamente adecuado frente a un modelo nulo; y el $\chi^2/df = 2.18$ se ubica

dentro del rango aceptable (aprox. < 3), lo que indica un nivel de ajuste razonable sin evidencias de mala especificación.
).

TABLA III
ÍNDICES DE AJUSTE DEL MODELO

Índice	Valor
SRMR	0.073
NFI	0.915
χ^2/df	2.18

Evaluación del modelo estructural

La Tabla IV muestra que todas las hipótesis fueron aceptadas, es decir, todos los constructos influyen positiva y significativamente en la adopción/apropiación de chatbots de IA generativa (AIO), dado que los p-valores son < 0.05 en todas las rutas. El predictor con mayor efecto es la autoeficacia para aprender IA ($SL \rightarrow AIO$; $\beta = 0.34$, $p < 0.001$), además con el mayor tamaño de efecto ($f^2 = 0.17$, efecto moderado), lo que indica que sentirse capaz de aprender e integrar chatbots es el factor más determinante para la apropiación. En segundo lugar, la influencia social ($SI \rightarrow AIO$; $\beta = 0.28$, $p < 0.001$) presenta un aporte relevante con $f^2 = 0.12$ (efecto pequeño a cercano a moderado), sugiriendo que el apoyo o presión de docentes, compañeros y la universidad impulsa la adopción. La expectativa de desempeño ($PE \rightarrow AIO$; $\beta = 0.17$, $p < 0.001$; $f^2 = 0.06$) y la preparación/ansiedad ante IA ($AAN \rightarrow AIO$; $\beta = 0.12$, $p = 0.004$; $f^2 = 0.04$) muestran efectos pequeños, pero significativos, indicando que percibir utilidad y sentirse preparado (con menor ansiedad) contribuye a la apropiación. Finalmente, el disfrute percibido ($PP \rightarrow AIO$; $\beta = 0.11$, $p = 0.006$; $f^2 = 0.03$) y la conciencia ética ($EA \rightarrow AIO$; $\beta = 0.09$, $p = 0.028$; $f^2 = 0.02$) también influyen de manera significativa, aunque con tamaños de efecto pequeños, lo que sugiere que disfrutar el uso y considerar aspectos éticos aportan, pero con menor peso relativo frente a la autoeficacia y la influencia social.

TABLA IV
RESULTADOS DEL MODELO ESTRUCTURAL

Hipótesis	Ruta	β	t	p	f^2	Decisión
H1	$PE \rightarrow AIO$	0.17	3.65	<0.001	0.06	Aceptada
H2	$SI \rightarrow AIO$	0.28	6.1	<0.001	0.12	Aceptada
H3	$PP \rightarrow AIO$	0.11	2.75	0.006	0.03	Aceptada
H4	$EA \rightarrow AIO$	0.09	2.2	0.028	0.02	Aceptada
H5	$SL \rightarrow AIO$	0.34	7.2	<0.001	0.17	Aceptada
H6	$AAN \rightarrow AIO$	0.12	2.9	0.004	0.04	Aceptada

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En relación con el objetivo específico 1, los resultados confirman que la expectativa de desempeño influye positiva y significativamente en la adopción/apropiación de chatbots de IAG, indicando que, cuando el estudiante percibe que el chatbot mejora su rendimiento, productividad y eficiencia académica, aumenta la probabilidad de integrarlo con mayor estabilidad en

sus prácticas de estudio. Este hallazgo coincide con evidencia reciente que ubica el desempeño percibido como predictor consistente de aceptación y uso de ChatGPT en educación superior [1] y respalda la pertinencia del núcleo explicativo de UTAUT2 para tecnologías digitales aplicadas al aprendizaje [4]. Aun así, la influencia observada sugiere que la utilidad percibida, por sí sola, no explica completamente la apropiación, dejando espacio a factores de competencia, norma y afecto en la integración responsable más allá del uso instrumental [9].

Respecto del objetivo específico 2, la influencia social muestra un efecto positivo y significativo, evidenciando que el entorno académico contribuye a legitimar y sostener la adopción/apropiación. En consonancia con estudios transnacionales, cuando las señales normativas son ambiguas o están en construcción, la aprobación de docentes, pares y la institución opera como mecanismo de reducción de incertidumbre y como heurística de legitimidad del uso [2]. Este resultado también dialoga con hallazgos que reportan variabilidad contextual del predictor, dependiente de prácticas docentes, cultura académica y políticas institucionales [8]. En el caso de universidades públicas del norte del Perú, el patrón sugiere que la apropiación responsable no se explica solo por decisiones individuales, sino por un campo social que define qué usos son aceptables, formativos y compatibles con la integridad académica [16].

En cuanto al objetivo específico 3, el disfrute percibido influye de forma positiva y significativa, sugiriendo que una experiencia afectiva positiva en la interacción conversacional favorece la continuidad del uso y la exploración de funcionalidades, contribuyendo a integrar la herramienta en el repertorio de estudio. Este patrón coincide con evidencia donde los factores hedónicos explican persistencia y exploración, especialmente en tecnologías interactivas con retroalimentación inmediata [8]. Sin embargo, su contribución relativa sugiere que, en el uso académico, el disfrute funciona más como facilitador del engagement que como motor central de una apropiación controlada, particularmente cuando se requiere equilibrar motivación con criterios de pertinencia [18].

En relación con el objetivo específico 4, la conciencia ética presenta un efecto positivo y significativo y aparece como una dimensión relativamente diferenciada, coherente con la idea de que la ética expresa una competencia reflexiva distinta de la utilidad o el agrado, vinculada a autoría, atribución, sesgos, privacidad y responsabilidad por consecuencias [14]. En línea con otros trabajos, el hallazgo sugiere que la conciencia ética contribuye a la apropiación, sobre todo en la cualidad del uso y su compatibilidad con valores académicos [3]. En un escenario de riesgos por sesgos y errores, su significancia es estratégica porque apunta a que fortalecer la ética puede mejorar la apropiación responsable incluso si no incrementa de manera marcada la frecuencia de uso [15].

Respecto del objetivo específico 5, la autoeficacia para aprender IA emerge como el predictor más determinante de la adopción/apropiación, indicando que sentirse capaz de aprender a usar chatbots, formular interacciones efectivas y resolver

dificultades explica en gran medida la integración responsable. Este resultado es consistente con la literatura sobre alfabetización y competencia en IA, que sostiene que la apropiación crítica depende de capacidades para evaluar limitaciones, sesgos y pertinencia de la herramienta [21], y se alinea con desarrollos que validan la autoeficacia específica en IA como constructo relevante para predecir adopción y persistencia [6].

En lo concerniente al objetivo específico 6, la preparación y ansiedad ante IA influyen positiva y significativamente, indicando que un mayor readiness y menor malestar frente a la IAG favorecen la adopción/apropiación. Este hallazgo coincide con evidencia que identifica la ansiedad como factor afectivo relevante en la adopción de ChatGPT, particularmente cuando existe incertidumbre sobre legitimidad académica, riesgos y consecuencias formativas [2]. Además, es compatible con trabajos que conceptualizan la ansiedad ante IA como una dimensión diferenciable que modula la disposición a integrar estas herramientas [29]. En el contexto analizado, el patrón sugiere que intervenciones orientadas a reducir incertidumbre práctica y normativa pueden promover apropiaciones más deliberadas.

En relación con el objetivo general, los resultados sostienen que un marco extendido tipo UTAUT2 explica la adopción/apropiación de chatbots de IAG en estudiantes de universidades públicas del norte del Perú, integrando determinantes instrumentales, sociales, hedónicos, éticos y de competencia/afecto en una explicación coherente. El estudio contribuye a vacíos señalados por revisiones recientes al desplazar el foco desde intención de uso hacia apropiación responsable e incorporar dimensiones de ética y competencia percibida en un contexto latinoamericano subrepresentado [9]. De forma aplicada, el patrón sugiere que las estrategias institucionales más eficaces deberían priorizar formación para elevar autoeficacia, junto con lineamientos docentes e institucionales que orienten la influencia social hacia prácticas legítimas, transparentes y pedagógicamente alineadas [16].

A modo de conclusiones, se confirma que las hipótesis planteadas fueron aceptadas y que la apropiación de chatbots de IAG se explica principalmente por la autoeficacia para aprender IA y por la influencia social, mientras que desempeño, preparación/ansiedad, disfrute y conciencia ética aportan de forma significativa pero secundaria. En términos prácticos, las universidades públicas que busquen promover apropiación responsable deberían priorizar acciones formativas para desarrollar habilidades de interacción y evaluación crítica de salidas, complementadas con políticas claras de integridad y orientación docente, de modo que la norma social favorezca usos legítimos y verificables, y que la ansiedad se reduzca mediante criterios explícitos de cuándo y cómo usar IAG. Finalmente, deben reconocerse limitaciones asociadas al corte transversal y al muestreo no probabilístico por conveniencia, por lo que futuras investigaciones podrían incorporar diseños longitudinales, medidas conductuales de uso y comparaciones entre universidades con distintas políticas de IA para precisar el

rol de la institucionalidad y la alfabetización en IA en la apropiación responsable a lo largo del tiempo [11].

V. RECOMENDACIONES

Se recomienda que las universidades públicas del norte del Perú implementen una estrategia institucional integral para el uso académico de chatbots de IAG que combine lineamientos claros de integridad (autoría, atribución y declaración de uso), rediseño de actividades y evaluaciones con pautas explícitas de uso permitido y verificación, acompañamiento docente, y un programa continuo de alfabetización y ética de IA (privacidad, sesgos, veracidad y responsabilidad), apoyado por bibliotecas y centros de aprendizaje con recursos breves, tutorías y guías por asignatura al inicio de cada ciclo; además, se sugiere orientar el uso hacia metodologías activas (comparación de respuestas, contrastación con fuentes e iteración guiada de prompts) para estandarizar criterios y asegurar una apropiación responsable, transparente y equitativa.

REFERENCIAS

- [1] A. Habibi, M. Muhaimin, B. Danibao, Y. Wibowo, S. Wahyuni, and A. Octavia, "ChatGPT in higher education learning: Acceptance and use," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 5, p. 100190, 2023, doi: 10.1016/j.caeai.2023.100190.
- [2] T. Budhathoki, A. Zitar, E. Njaya, and A. Timsina, "ChatGPT adoption and anxiety: a cross-country analysis utilising the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT)," *Studies in Higher Education*, vol. 49, no. 5, pp. 831–846, May 2024, doi: 10.1080/03075079.2024.2333937.
- [3] M. Abuadas and Z. Albikawi, "AI ethical awareness and academic integrity in higher education: development and validation of a new scale," *Ethics Behav.*, vol. 36, no. 2, pp. 125–142, Feb. 2026, doi: 10.1080/10508422.2025.2511336.
- [4] V. Venkatesh, J. Thong, and X. Xu, "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology1," *MIS Quarterly*, vol. 36, no. 1, pp. 157–178, Mar. 2012, doi: 10.2307/41410412.
- [5] D. Tigard, "Responsible AI and moral responsibility: a common appreciation," *AI and Ethics*, vol. 1, no. 2, pp. 113–117, May 2021, doi: 10.1007/s43681-020-00009-0.
- [6] Y.-Y. Wang and Y.-W. Chuang, "Artificial intelligence self-efficacy: Scale development and validation," *Educ. Inf. Technol. (Dordr.)*, vol. 29, no. 4, pp. 4785–4808, Mar. 2024, doi: 10.1007/s10639-023-12015-w.
- [7] A. Strzelecki and S. ElArabawy, "Investigation of the moderation effect of gender and study level on the acceptance and use of generative AI by higher education students: Comparative evidence from Poland and Egypt," *British Journal of Educational Technology*, vol. 55, no. 3, pp. 1209–1230, May 2024, doi: 10.1111/bjet.13425.
- [8] W.-C. Yang, C.-H. Shih, J. Jiang, S. Pallas, and C.-H. Chen, "Analyzing Visual Attention in Virtual Crime Scene Investigations Using Eye-Tracking and VR: Insights for Cognitive Modeling," *Electronics (Basel)*, vol. 14, no. 16, p. 3265, Aug. 2025, doi: 10.3390/electronics14163265.
- [9] M. Shahzad, S. Xu, and I. Javed, "ChatGPT awareness, acceptance, and adoption in higher education: the role of trust as a cornerstone," *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 21, no. 1, p. 46, Jul. 2024, doi: 10.1186/s41239-024-00478-x.
- [10] Z. Wang, C.-S. Chai, J. Li, and V. Lee, "Assessment of AI ethical reflection: the development and validation of the AI ethical reflection

- scale (AIERS) for university students,” *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 22, no. 1, p. 19, Mar. 2025, doi: 10.1186/s41239-025-00519-z.
- [11] CEPAL, “Brecha digital podría ampliarse en América Latina,” CEPAL. Accessed: Jan. 26, 2026. [Online]. Available: https://www.cepal.org/es/comunicados/brecha-digital-podria-ampliarse-america-latina?utm_source=chatgpt.com
- [12] World Bank, “The Digital Gender Divide: Women in Latin America and the Caribbean in the Digital Era,” World Bank. Accessed: Jan. 26, 2026. [Online]. Available: https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/099958102052511913?utm_source
- [13] ITU, “Measuring digital development: Facts and Figures 2025,” ITU. Accessed: Jan. 26, 2026. [Online]. Available: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/pages/facts/default.aspx?utm_source
- [14] J. Borenstein and A. Howard, “Emerging challenges in AI and the need for AI ethics education,” *AI and Ethics*, vol. 1, no. 1, pp. 61–65, Feb. 2021, doi: 10.1007/s43681-020-00002-7.
- [15] P. Paraman and S. Anamalah, “Ethical artificial intelligence framework for a good AI society: principles, opportunities and perils,” *AI Soc.*, vol. 38, no. 2, pp. 595–611, Apr. 2023, doi: 10.1007/s00146-022-01458-3.
- [16] UNESCO, *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO, 2023. doi: 10.54675/EWZM9535.
- [17] S. Grassini, M. Aasen, and A. Møgelvang, “Understanding University Students’ Acceptance of ChatGPT: Insights from the UTAUT2 Model,” *Applied Artificial Intelligence*, vol. 38, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1080/08839514.2024.2371168.
- [18] S. B. G. C., P. Bhandari, S. K. Gurung, E. Srivastava, D. Ojha, and B. R. Dhungana, “Examining the role of social influence, learning value and habit on students’ intention to use ChatGPT: the moderating effect of information accuracy in the UTAUT2 model,” *Cogent Education*, vol. 11, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1080/2331186X.2024.2403287.
- [19] INEI, “El 58,4% de los hogares del país tiene acceso a Internet,” Instituto Nacional de Estadística e Informática. Accessed: Jan. 26, 2026. [Online]. Available: https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/1133448-el-58-4-de-los-hogares-del-pais-tiene-acceso-a-internet?utm_source
- [20] World Bank Group, “Individuals using the Internet (% of population) - Peru,” World Bank Group. Accessed: Jan. 26, 2026. [Online]. Available: https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=PE&utm_source
- [21] T. Chiu, Z. Ahmad, M. Ismailov, and I. Sanusi, “What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them,” *Computers and Education Open*, vol. 6, p. 100171, Jun. 2024, doi: 10.1016/j.cao.2024.100171.
- [22] T. Chiu *et al.*, “Developing and validating measures for AI literacy tests: From self-reported to objective measures,” *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 7, p. 100282, Dec. 2024, doi: 10.1016/j.caeai.2024.100282.
- [23] T. Nazaretsky, P. Mejia-Domenzain, V. Swamy, J. Frej, and T. Käser, “The critical role of trust in adopting AI-powered educational technology for learning: An instrument for measuring student perceptions,” *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 8, p. 100368, Jun. 2025, doi: 10.1016/j.caeai.2025.100368.
- [24] M. Laupichler, A. Aster, N. Haverkamp, and T. Raupach, “Development of the “Scale for the assessment of non-experts’ AI literacy” – An exploratory factor analysis,” *Computers in Human Behavior Reports*, vol. 12, p. 100338, Dec. 2023, doi: 10.1016/j.chbr.2023.100338.
- [25] B. Wang, P.-L. Rau, and T. Yuan, “Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale,” *Behaviour & Information Technology*, vol. 42, no. 9, pp. 1324–1337, Jul. 2023, doi: 10.1080/0144929X.2022.2072768.
- [26] N. Bergdahl and J. Sjöberg, “Attitudes, perceptions and AI self-efficacy in K-12 education,” *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 8, p. 100358, Jun. 2025, doi: 10.1016/j.caeai.2024.100358.
- [27] W. von Eschenbach, “Transparency and the Black Box Problem: Why We Do Not Trust AI,” *Philos. Technol.*, vol. 34, no. 4, pp. 1607–1622, Dec. 2021, doi: 10.1007/s13347-021-00477-0.
- [28] V. Venkatesh, M. Morris, G. Davis, and F. Davis, “User Acceptance of Information Technology: Toward A Unified View1,” *MIS Quarterly*, vol. 27, no. 3, pp. 425–478, Sep. 2003, doi: 10.2307/30036540.
- [29] M. Alshaibani, W. Al-Rahmi, and R. Tawafak, “Psychometric validation of the artificial intelligence anxiety scale: A confirmatory factor analysis for academic research,” *Contemp. Educ. Technol.*, vol. 17, no. 4, p. ep595, Oct. 2025, doi: 10.30935/cedtech/17309.
- [30] S. Sutrisno *et al.*, “Assessing students’ readiness for artificial intelligence-based project learning to strengthen local wisdom values in Indonesia,” *Cogent Education*, vol. 12, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1080/2331186X.2025.2582948.
- [31] B. G. Acosta-Enriquez *et al.*, “What is the influence of psychosocial factors on artificial intelligence appropriation in college students?,” *BMC Psychol.*, vol. 13, no. 1, p. 7, Jan. 2025, doi: 10.1186/s40359-024-02328-x.