UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

CIED
Centro Interdisciplinario
de Innovación educativa

Validación psicométrica de la escala TAM-IA para la aceptación ético-tecnológica de la inteligencia artificial en educación superior



Autores:

Emanuel Arredondo González
(IPLACEX)

Cristian Adrián Villegas Dianta
(UDLA)

CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa

Presentación de la experiencia

Irrupción de la IA: Aceleración de la transformación digital post-pandemia en la educación superior.

El Problema: Escasez de instrumentos validados específicamente para IA; la mayoría re-utiliza ítems de otras tecnologías o separa la ética.

Población Crítica: Necesidad de entender la adopción en estudiantes no tradicionales (adultos, educación a distancia) con perfiles de upskilling.



¿Cómo valorar las oportunidades de la IA integrando la reflexión sobre sus riesgos éticos en un solo instrumento métrico?

Marco teórico

Modelo de Aceptación Tecnológica Extendido (TAM-IA)

Utilidad Percibida

Expectativa de mejorar el desempeño, productividad y calidad educativa mediante la IA.

Facilidad de Uso

Expectativa de utilizar la tecnologia con poco esfuerzo (interfaces claras e intuitivas).

Intención de Uso

Disposición, motivación y perfiles de adopción para aprender y aplicar la IA.

Preocupaciones Éticas y de Impacto

Riesgos sobre interacción humana, privacidad de datos y habilidades criticas.

Dimensión diferenciada, no es un polo negativo



CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa

Modelo Conceptual del TAM en Educación con IA

Utilidad Percibida

Expectativa de mejorar el desempeño y la calidad educativa.

Preocupaciones Éticas y de Impacto

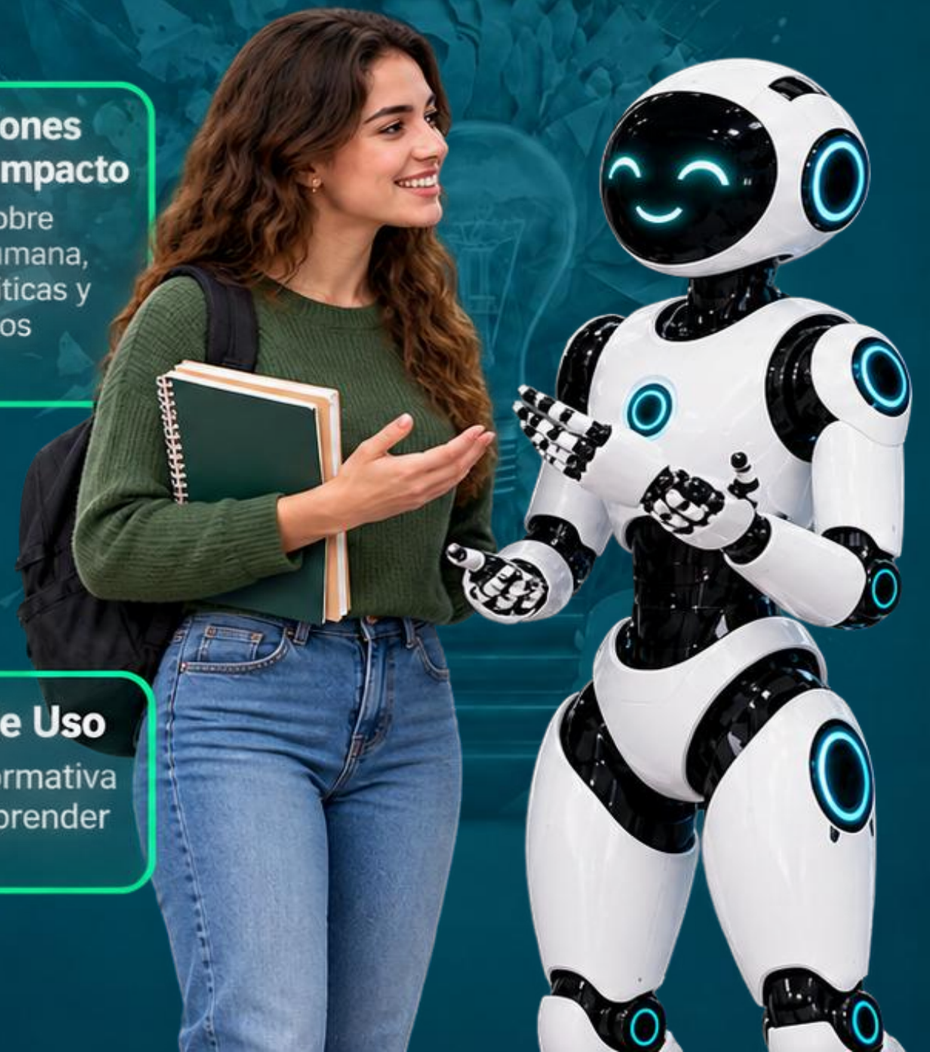
Inquietudes sobre interacción humana, habilidades criticas y gestión de datos personales.

Facilidad de Uso

Interfaces intuitivas y curva de aprendizaje manejable.

Intención de Uso

Disposición formativa a explorar y aprender sobre IA.



CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa

Objetivos de la Investigación



Diseñar y Adaptar

Desarrollar un instrumento robusto basado en el modelo TAM, adaptado específicamente a la inteligencia artificial en educación superior a distancia.

01

Evaluar Estructura Factorial

Determinar la validez de constructo mediante Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y Confirmatorio (AFC) en una muestra a gran escala.

02

Analizar Consistencia

Confirmar la fiabilidad y consistencia interna de cada una de las dimensiones ético-tecnológicas propuestas.

03

CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa

Metodología



Fase 1. Construcción y Diseño

Instrumento validado por 11 expertos. Alta valoración del instrumento. Luego de aplicado reducción a 45 y luego a 23 preguntas.

Fase 2. Aplicación Piloto

30 participantes de 3° a 5° grado para la verificación de claridad y redacción.

Fase 3. Aplicación Masiva y Revisión

En 532 participantes de 3° a 5° grado para análisis factorial exploratoria.

Submuestra 1
(n = 431) para AFE

Submuestra 2
(n = 431) para AFC

CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa

Implementación: Indicadores técnicos y metodológicos

Fuente y Contexto

Registros y estudiantes del Instituto Profesional Iplacex (Chile). Matrícula total de referencia: 58.358 estudiantes.

Muestreo

No probabilístico por conveniencia (acceso institucional). Encuesta online anónima con consentimiento informado digital.

Software de Análisis

R versión 2026.09.0 (paquetes lavaan, ggplot2) y jamovi versión 2.6.45.0.

Estimadores Clave

Uso de estimador WLSMV (apropiado para modelar indicadores ordinales). Evaluación conjunta mediante índices CFI, TLI, RMSEA y SRMR.



CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa

Resultados: Participantes e implementación general

Edad

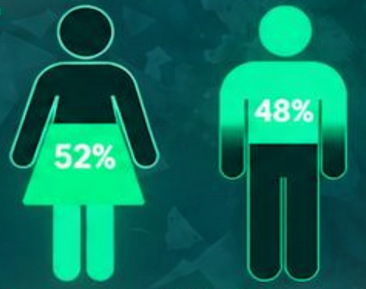


media. (Estudiantes adultos, upskilling/reskilling).

N = 2.862 estudiantes

Encuesta online en institución chilena a distancia, jun-jul 2025

Género



52% Femenino | **48%** Masculino.

Nivel



Estudios Previos





Fuente: Base de datos de la institución (Muestreo no probabliístico por conveniencia).

Resultados: Efecto de dimensionalidad (AFE)

El análisis factorial exploratorio demostró una estructura dimensional de 4 factores cruzados e independientes.



Filtro AFE (KMO = .918)

23 Ítems Iniciales

18 Ítems Retenidos

68.1% de la varianza total explicada

- Utilidad (5)
- Facilidad (4)
- Intención (5)
- Preocupaciones (4)

CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa

Resultado: Ajuste Confirmatorio (AFC) del Modelo



El modelo final de 4 factores (17 ítems) consolidó la integridad de la escala TAM-IA con los mejores indicadores globales.

CFI

.90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 **.950** .90

Umbral .95 - Ajuste Bueno

TLI

.90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 **.940** .90

Umbral .90 - Ajuste Aceptable

SRMR

.04 .08 **.044** .01 .02 .03 .04

Umbral .08 - Ajuste Excelente

RMSEA

.08 **.083** .06 .07 .08 .08

Umbral .08 - Margen aceptable

Las cargas factoriales estandarizadas fueron sobresalientes, oscilando entre **.707 y .953.**

Resultados: Confiabilidad de las Dimensiones

Todos los factores superaron holgadamente el umbral de aceptación (>.70), demostrando gran estabilidad psicometrica.

Quality Badge

Intención

α = .924 | ω = .925

La más alta

Quality Badge

Facilidad

α = .903 | ω = .904

Quality Badge

Utilidad

α = .895 | ω = .898

Quality Badge

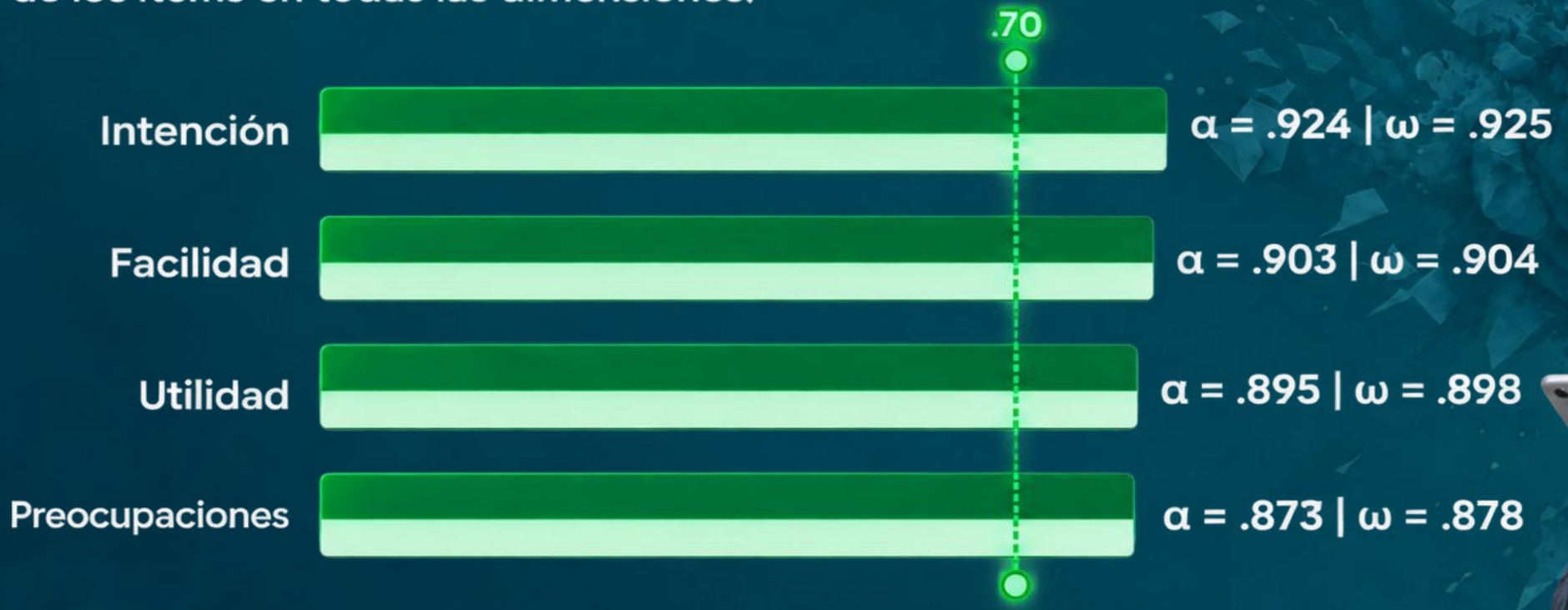
Preocupaciones

α = .873 | ω = .878



Resultados: Alta Consistencia Interna

Valores muy por encima del mínimo aceptable (.70), garantizando la coherencia interna de los ítems en todas las dimensiones.





Validez Discriminante: La Varianza Media Extraída (AVE) superó el .50 en los cuatro factores, validando estadísticamente la diferenciación entre las dimensiones.

CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa

Resultados: Relaciones clave del modelo

El motor de la adopción. La Utilidad Percibida mostró la asociación más fuerte con la Intención de Uso. Para promover la IA, los estudiantes deben percibirla como útil.

Utilidad — r = .727 → **Intención**

Utilidad — r = -.146 → **Preocupaciones Éticas**

Intención — r = -.073 → **Preocupaciones Éticas**

La Ética es paralela, no opuesta. Las preocupaciones éticas se relacionan negativamente, pero de manera muy débil, con la utilidad y la intención.



Reconocer los riesgos éticos de la IA no equivale a rechazar su adopción. Ambos coexisten en el estudiante.

Conclusiones



Validez Comprobada

La escala tiene fuertes índices unidimensionales. La escala TAM pasa de 23 a 17 ítem manteniendo su validez para medir la aceptación de la IA.

Ética Integrada

Incorporación de consideraciones éticas al modelo de aceptación tecnológica (TAM), ampliando su alcance para evaluar los riesgos simultáneamente.

Perfil Adulto

La edad adulta ha mostrado su afinidad positiva con la aceptación e incorporación significativa, con una población adulta, no tradicional.

Dispositivos, Conducta

El uso de la IA se asocia con una intención más educativa, lo que sugiere un enfoque orientado a un uso académico-experto efectivo.

CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa

Proyecciones



Gobernanza y Diagnóstico

La escala es una base ideal para orientar diagnósticos institucionales, talleres y programas de alfabetización en IA enfocados en necesidades estudiantiles reales.

Replicación

Es necesario probar la invarianza de la escala en instituciones presenciales y muestras independientes para consolidar su generalización.

Evolución de la Medición

El próximo paso es transitar desde las encuestas de percepción hacia la medición de prácticas observables, usos especificos y competencias demostradas.

La IA exige instituciones que entiendan no solo cómo se usa la herramienta, sino cómo se percibe y valora su impacto ético.

CIED
Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
Universidad Santo Tomás

VIII Congreso Internacional de Innovación Educativa



Validación psicométrica de la escala TAM-IA para la aceptación ético-tecnológica de la inteligencia artificial en educación superior

Autores:

Emanuel Arredondo González
(IPLACEX)

Cristian Adrián Villegas Dianta
(UDLA)

UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

CIED
Centro Interdisciplinario
de Innovación educativa

VIII CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACION EDUCATIVA

TECNOLOGÍA E INTERDISCIPLINA EN LA ENSEÑANZA DE PREGRADO Y POSTGRADO

