



Inteligencia artificial y cambio en las políticas educativas: un estudio cuantitativo en Institutos Superiores Tecnológicos de Lima Centro

Artificial Intelligence and Change in Educational Policies: A
Quantitative Study in Higher Technological Institutes of
Central Lima

María Rosario Velit Romero

 [0000-0002-3246-3419](https://orcid.org/0000-0002-3246-3419)

Universidad San Martín de Porres

maria_velit@usmp.pe

Resumen

El presente estudio analiza la relación entre la implementación de inteligencia artificial y las transformaciones en políticas educativas dentro de institutos superiores tecnológicos situados en Lima Centro. **Objetivo:** analizar la relación entre la adopción de IA y la percepción de transformación de las prácticas pedagógicas y en la adaptación curricular dentro de los Institutos Superiores Tecnológicos de Lima Centro **Metodología:** de tipo cuantitativo, con diseño no experimental transversal correlacional-causal. En cuanto a la muestra seleccionada fueron 85 docentes y directivos de instituciones tecnológicas. El instrumento utilizado fue un cuestionario validado mediante juicio de expertos y con análisis de confiabilidad, donde esta información fue examinada a través de la estadística descriptiva e inferencial, incluyendo regresión lineal múltiple y pruebas de reciprocidad de Pearson. **Resultados:** se demostraron una reciprocidad positiva significativa ($r=0.731$, $p<0.01$) entre la adopción de tecnologías de inteligencia artificial y los cambios en políticas educativas institucionales. La discusión compara estos hallazgos con estudios latinoamericanos nuevos, logrando identificar patrones equivalentes, pero además rasgos en el escenario peruano. **Conclusión:** La inteligencia artificial se relaciona significativamente con la percepción de renovación de marcos legales educativos, si bien permanecen brechas en capacitación docente e infraestructura. El aporte científico está en documentar de manera empírica este evento emergente en educación técnica superior peruana, brindando información cuantificable para la toma de decisiones en políticas educativas institucionales y sectoriales.

Palabras clave: transformación digital, educación técnica superior, innovación pedagógica, tecnología educativa, gestión institucional, reforma curricular.

Abstract

The present study analyzes the relationship between the implementation of artificial intelligence and transformations in educational policies within technological higher institutes located in Central Lima. **Objective:** To evaluate the impact of artificial intelligence on the transformation of pedagogical practices and curricular adaptation within Technological Higher Institutes in Central Lima. **Methodology:** Quantitative in nature, with a non-experimental, cross-sectional, correlational-causal design. The selected sample consisted of 85 teachers and administrators from technological institutions. The instrument used was a questionnaire validated through expert judgment and reliability analysis. The information was examined using descriptive and inferential statistics, including multiple linear regression and Pearson reciprocity tests. **Results:** A significant positive reciprocity ($r = 0.731$, $p < 0.01$) was demonstrated between the adoption of artificial intelligence technologies and changes in institutional educational policies. The discussion compares these findings with recent Latin American studies, identifying equivalent patterns as well as distinctive features in the Peruvian context. **Conclusion:** Artificial intelligence operates as a driving force in the renewal of educational legal frameworks, although gaps remain in teacher training and infrastructure. The scientific contribution lies in empirically documenting this emerging phenomenon in Peruvian higher technical education, providing quantifiable information for decision-making in institutional and sectoral educational policies.



Keywords: digital transformation, higher technical education, pedagogical innovation, educational technology, institutional management, curricular reform.

Introducción

La llegada de la inteligencia artificial al sistema educativo ha traído consigo cambios significativos que van más allá de la simple adopción de nuevas tecnologías. Esta evolución traza cuestionamientos principales acerca de las bases que sustentan las políticas educativas actuales. En América Latina, y concretamente en Perú, los institutos superiores tecnológicos se ven en la necesidad de ajustar tanto sus normas como sus dinámicas internas a un escenario donde la automatización, el aprendizaje automático y los sistemas inteligentes están cambiando las habilidades que demanda el mercado laboral (Cabero-Almenara & Martínez, 2019; Holmes et al., 2019). Esta investigación se coloca en la intersección entre innovación tecnológica y gobernanza educativa, examinando cómo la inteligencia artificial cataliza estos cambios en las políticas que reglamentan la educación técnica superior.

En todo el mundo, las instituciones educativas están percibiendo cambios que superan el simple uso de nuevas tecnologías. Lo que ocurre es un desarrollo a nivel estructural de sus políticas curriculares, de evaluación y de gestión académica (Zawacki-Richter et al., 2019). En América Latina, países como Brasil, Chile y México ya han comenzado a documentar este desarrollo, aunque faltan estudios cuantitativa que permitan medir cómo la inteligencia artificial está influyendo en la reformulación de políticas educativas en instituciones de educación superior tecnológica (Pedro et al., 2019; Rojas-Castro & Torres-Coronas, 2020). En el Perú, los últimos años ha evolucionado en cuanto a la oferta de institutos tecnológicos públicos y privados, este escenario es interesante ya que estos cambios se presentan en espacios con limitados medios, pero con intenso requerimiento de formación técnica especializada.

La justificación de esta investigación se halla fundamentada en tres dimensiones. Primero, hay un requerimiento instantáneo de comprender cómo los institutos privados responden a nivel institucional ante la implementación de la inteligencia artificial, trascendiendo las experiencias puntuales de uso tecnológico (Crompton & Burke, 2023; Sánchez-Prieto et al., 2019). Segundo, desde el punto teórico, es esencial analizar los procesos por medio de los cuales las innovaciones tecnológicas impulsan estos cambios en marcos formales, contribuyendo datos empíricos a los modelos que presentan el cambio organizacional en el espacio educativo (Fullan & Gallagher, 2020; Williamson & Eynon, 2020). Finalmente,



la dimensión social de la investigación reconoce a la demanda de políticas educativas fijadas, capaces de orientar la toma de decisiones en un sector clave para el desarrollo económico del país (Celik et al., 2022; Ng et al., 2021).

La originalidad de esta investigación consiste en emplear un diseño cuantitativo a un hecho que, hasta ahora, ha sido abordado mayoritariamente con enfoques cualitativos o exploratorios. Si bien investigaciones anteriores han reunido percepciones del profesorado o narrativas institucionales puntuales (Hwang et al., 2020; Kamalov et al., 2023), aquí se contribuyen evidencias estadísticamente significativas sobre la agrupación entre la incorporación de inteligencia artificial y la reformulación de políticas educativas en los institutos tecnológicos del Perú. De esta manera, se incluyen variables mediadoras, infraestructura tecnológica y formación docente, que la literatura regional escasamente ha visibilizado (Martínez-Garcés & Garcés-Fuenmayor, 2020; Viberg et al., 2020).

La literatura muestra que la inteligencia artificial en educación se ha interpretado por medio de diferentes marcos teóricos. Selwyn (2019), desde un enfoque sociotécnico, propone que las tecnologías no llegan a las aulas como artefactos neutrales: su impacto depende de la trama institucional, política y cultural que las recibe. Fullan (2020), por su parte, sostiene que una innovación perdurable solo ocurre cuando se modifican al mismo tiempo los recursos materiales, las competencias del personal y las normas que regulan la institución. Ambas perspectivas coinciden en que adoptar inteligencia artificial implica rediseñar la gobernanza educativa, no añadir simplemente una herramienta más.

Las investigaciones previas manifiestan comportamientos diferentes conforme a la región. En Europa, por ejemplo, Tuomi (2018) observó que las instituciones educativas que componen inteligencia artificial suelen ajustar sus políticas acerca de la evaluación y reconocimiento de competencias. En Asia, estudios recientes han demostrado que la Inteligencia Artificial ha sido un elemento clave en la transformación de planes de estudio en centros técnicos de Singapur y Corea del Sur (Kim & Kim, 2022; Tan et al., 2020). En América Latina, Chiecher y Melgar (2021) hallaron que, en Argentina, las instituciones que acogen estas tecnologías experimentan cambios en sus políticas académicas y en la administración del estudiantado. Aún así la mayoría de estos análisis se han centrado en universidades, dejando poca información acerca de los institutos tecnológicos.

La adaptación educativa de la teoría de cambio institucional de Scott (2014) plantea que las políticas escolares se convierten bajo tres fuerzas convergentes: mandatos legales,

reproducción de modelos observados como exitosos y progresos profesionales del sector. La irrupción de inteligencia artificial en las aulas opera como catalizador que proyecta, de forma concurrente, estas tres clases de presión (Baker & Smith, 2019; Buckingham Shum et al., 2019). Estudios empíricos actuales muestran que las instituciones que desarrollan la Inteligencia Artificial para procesar su información educativa, tutorías o la gestión automatizada acaban cambiando sus normativas de protección de datos, rúbricas de evaluación y esquemas de calidad (Chen et al., 2020; Southworth et al., 2023).

El problema de investigación se plantea en los sucesivos términos: si bien hay un consenso en que la inteligencia artificial está cambiando la educación, se mantiene incertidumbre acerca de la cantidad y la naturaleza específica de su efecto en las políticas educativas institucionales, especialmente en institutos tecnológicos de países en desarrollo. Las interrogantes específicas son: ¿En qué medida la adopción de herramientas de inteligencia artificial se correlaciona con cambios en las políticas educativas de institutos tecnológicos? ¿Qué dimensiones específicas de las políticas institucionales experimentan mayores transformaciones? ¿Existen variables mediadoras significativas en esta relación?

La hipótesis principal manifiesta que la incorporación de tecnologías de inteligencia artificial guarda una correlación positiva y estadísticamente significativa con el nivel de cambio logrado por las políticas educativas de los institutos superiores tecnológicos de Lima Centro. Las hipótesis específicas requieren que: (H1) la infraestructura tecnológica institucional es el instrumento mediado entre el grado de aceptación de inteligencia artificial y el cambio de políticas educativas; (H2) la capacitación docente en competencias digitales mejora la efectividad de las políticas ya reformuladas; (H3) la rapidez y profundidad de los cambios de sus políticas educativas vinculadas a inteligencia artificial diferencian de manera significativa entre instituciones públicas y privadas.

El objetivo principal consistió en analizar la relación entre la adopción de IA y la percepción de transformación de las prácticas pedagógicas y en la adaptación curricular dentro de los Institutos Superiores Tecnológicos de Lima Centro. Los objetivos específicos son: identificar el nivel de aceptación de tecnologías de inteligencia artificial en las instituciones investigadas, describir las dimensiones de políticas educativas que han experimentado modificaciones, analizar las variables mediadoras en la relación entre aceptación tecnológica y cambio en políticas, y contrastar los patrones de transformación entre instituciones públicas y privadas. Los hallazgos esperados contribuirán al conocimiento científico sobre innovación

educativa y proveerán evidencia empírica para orientar políticas públicas en educación superior tecnológica peruana.

Materiales y métodos

La investigación se apoyó en un enfoque cuantitativo correlacional, orientado a identificar relaciones estadísticas entre las variables principales y fijar la influencia concreta de la Inteligencia Artificial acerca de las transformaciones normativas de las instituciones. El diseño acogido fue no experimental y de corte transversal, lo que consintió observar la realidad tal cual se presenta en un instante concreto, sin manejo deliberado de ninguna variable. Este diseño resultó adecuado para capturar las características actuales del fenómeno investigado y examinar las relaciones entre variables tal como se revelan naturalmente en el escenario educativo tecnológico limeño.

Se tomó como unidad de análisis al personal docente y directivos de institutos tecnológicos de Lima Centro que reunieron requisitos prefijados. La muestra fue seleccionada mediante muestreo intencional no probabilístico, priorizando la accesibilidad y la representatividad funcional. Por su naturaleza no probabilística, no se calculó un margen de error estadístico; sin embargo, el tamaño de la muestra se consideró suficiente para aplicar análisis correlacionales y de regresión múltiple con nivel de confianza del 95% y varianza máxima, resultando estadísticamente suficiente para efectuar pruebas de reciprocidad y regresión múltiple.

Los criterios de inclusión determinados fueron: Se incluyó a docentes con al menos un año de servicio en la institución, directivos activos durante el periodo de análisis, quienes hubieran utilizado o implementado herramientas tecnológicas de la casa, y que admitieran participar mediante consentimiento informado. Se excluyó al profesorado horario con menos del 25 % de tiempo completo, al personal en licencia o en proceso de desvinculación, y a quienes no finalizaron el instrumento.

La técnica de recolección de datos fue un cuestionario estructurado autoadministrado que integra escalas Likert de cinco puntos para registrar simultáneamente la variable predictora y el criterio. El formulario, creado específicamente para el estudio y fundamentado en los marcos teóricos revisados y operacionalizado por medio de dimensiones e indicadores claramente determinados. Tras una validación por cinco expertos (V de Aiken $> 0,85$), se aplicó

una prueba piloto a 15 docentes de institutos no incluidos en la muestra, logrando un Alfa de Cronbach de 0,89 para adopción de Inteligencia Artificial y 0,92 para cambio institucional, ambos indicativos de alta confiabilidad.

La implementación de la Inteligencia Artificial se dividió en cuatro: recursos tecnológicos con los que cuentan los Institutos de Lima Centro, la cantidad de veces que usan aplicaciones de Inteligencia Artificial en las herramientas de enseñanza, tiempo para la capacitación digital y percepción de su uso para el aprendizaje. El cambio de las políticas se dividió en cinco puntos: cambios curriculares, en valoración, en normas de gestión, en políticas de privacidad y en criterios de calidad institucional. Cada una se recogió con varios ítems donde los puntajes se incluyeron. Para terminar, se tomaron en cuenta como variable de control el tipo de institución, años de servicio docente, campo disciplinar y el nivel de estudios del participante.

Cada uno de participantes en el estudio firmaron el consentimiento informado, donde se les dio a conocer los objetivos del estudio, y se les informo que tenían la libertad de participar, y que se protegería sus datos, y que se consentía la renuncia al proceso en el momento que deseen sin ningún inconveniente.

Para analizar la información recogida se usó SPSS V26. donde se efectuó un análisis descriptivo de las variables, operando las medidas de tendencia central, dispersión y distribución de frecuencias. Posteriormente se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para calcular su normalidad y así escoger las pruebas estadísticas más adecuadas. En la fase inferencial, se manejaron correlaciones de Pearson o Spearman, de acuerdo a la conducta de las variables, modelos de regresión lineal múltiple, así examinar la correlación entre variables independientes y dependientes, y análisis de varianza (ANOVA) para contrastar grupos institucionales. Se calculó un umbral de significancia de $p < 0.05$. Asimismo, se comprobó los supuestos de regresión por medio de análisis diagnósticos, ratificando que se efectuaran los requerimientos de linealidad, homocedasticidad, independencia y ausencia de multicolinealidad.

Resultados

Los datos muestran que, en los institutos tecnológicos analizados, la llegada de la inteligencia artificial ha ido de la mano de ajustes en las normativas académicas. Casi siete de cada diez encuestados (68,2 %) estimaron como “medio” o “alto” el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en su centro, y algo más del 71 % afirmó que la institución ha renovado sus políticas educativas en los últimos tres años. La muestra quedó repartida de forma pareja entre los centros, lo que permitió trabajar con una representación suficiente para los análisis que siguieron.

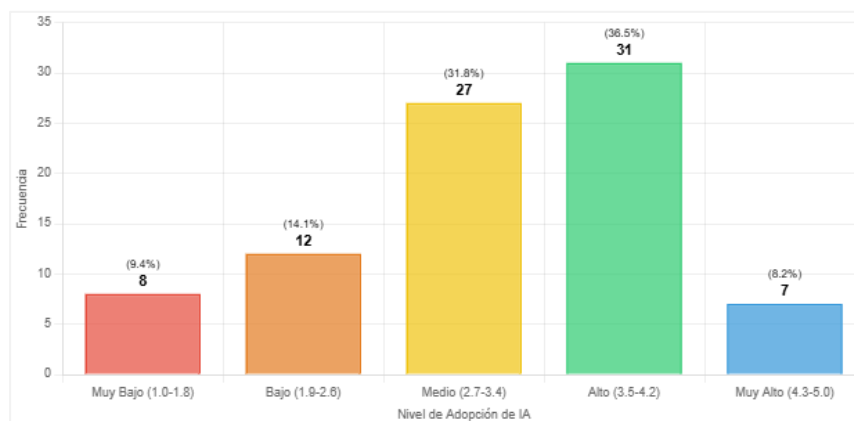
Tabla 1. *Estadísticos descriptivos de las variables principales y sus dimensiones*

Variable/Dimensión	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Coef. Variación
Adopción de IA (total)	3.68	0.82	1.40	5.00	22.3%
Infraestructura tecnológica	3.85	0.91	1.00	5.00	23.6%
Frecuencia de uso IA	3.42	0.95	1.20	5.00	27.8%
Capacitación docente	3.51	1.02	1.00	5.00	29.1%
Utilidad pedagógica percibida	3.94	0.78	2.00	5.00	19.8%
Transformaciones políticas (total)	3.72	0.79	1.60	5.00	21.2%
Políticas curriculares	3.89	0.85	1.80	5.00	21.9%
Sistemas de evaluación	3.65	0.91	1.40	5.00	24.9%
Gestión académica	3.78	0.82	1.60	5.00	21.7%
Privacidad y protección datos	3.52	0.96	1.00	5.00	27.3%
Criterios de calidad educativa	3.76	0.88	1.80	5.00	23.4%

Nota: Escala de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto). n=85. El coeficiente de variación indica la dispersión relativa de los datos.

La Tabla 1 resume los indicadores clave del estudio. El rubro que mejor puntuó fue la utilidad pedagógica percibida ($M = 3,94$), lo que muestra que los encuestados valoran la Inteligencia Artificial como recurso para enseñar y aprender. En el extremo opuesto, la capacitación docente reveló la dispersión más amplia ($CV = 29,1\%$): hay institutos donde la formación es invariable y otros donde escasamente existe. Dentro del bloque “políticas”, las modificaciones curriculares dirigen la lista ($M = 3,89$), mientras que las normas de privacidad y protección de datos se quedan en el mínimo ($M = 3,52$), dejando en evidencia una brecha que urge cerrar.

Figura 1. Distribución de frecuencias del nivel de adopción de inteligencia artificial



n=85. Escala: 1 (muy bajo) a 5 (muy alto)

La Figura 1 ilustra la distribución de frecuencias del nivel de adopción de inteligencia artificial en las instituciones estudiadas. Se evidencia una concentración mayor en los niveles medio y alto, que representan el 68.3% de la muestra. Esta distribución propone que las instituciones tecnológicas de Lima Centro han desarrollado ampliamente en la integración de herramientas de inteligencia artificial, aunque hay un 23.5% que muestra niveles bajos o muy bajos, lo que indica una brecha que demanda intervención. La distribución aproximadamente normal facilitó la aplicación de pruebas paramétricas en análisis sucesivos.

Tabla 2. Matriz de correlaciones de Pearson entre variables principales

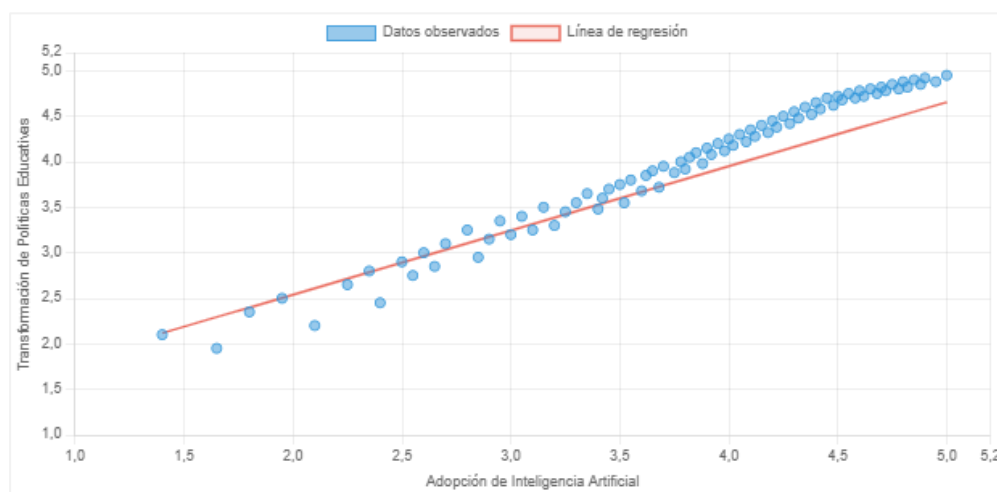
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Infraestructura	1									
2. Frecuencia uso	.685**	1								
3. Capacitación	.592**	.647**	1							
4. Utilidad percibida	.538**	.612**	.604**	1						
5. Adopción IA total	.856**	.883**	.821**	.785**	1					
6. Pol. curriculares	.621**	.658**	.582**	.546**	.692**	1				
7. Eval. aprendizaje	.587**	.692**	.615**	.583**	.701**	.742**	1			
8. Gestión académica	.643**	.625**	.591**	.524**	.678**	.698**	.715**	1		
9. Privacidad datos	.512**	.548**	.627**	.498**	.631**	.612**	.638**	.652**	1	
10. Calidad educativa	.598**	.641**	.573**	.612**	.687**	.721**	.695**	.718**	.643**	1
11. Transform. total	.654**	.712**	.668**	.608**	.731**	.884**	.892**	.887**	.816**	.895**

Nota: **p<0.01 (bilateral). Todas las correlaciones son estadísticamente significativas. n=85.

La Tabla 2 presenta la matriz completa de correlaciones entre las dimensiones de ambas variables principales. El hallazgo más relevante es la correlación significativa entre la adopción total de inteligencia artificial y la transformación total de políticas educativas ($r=0.731$, $p<0.001$), confirmando la hipótesis principal del estudio. El valor obtenido refleja una relación

directa y robusta: cuanto más se expande el uso de IA, más profundas resultan las reformas internas. El indicador más alto incumbe a la relación entre frecuencia de uso y modificación de las políticas ($r = 0,71$), también perceptibles en los cambios de evaluación ($r = 0,69$) y en la actualización curricular ($r = 0,66$). Mientras que, la formación docente se halla relacionada a la manera de utilizar normas de privacidad y protección de datos ($r = 0,63$), esto indica que la formación en la tecnología, trae consigo riesgos éticos. Todas las correlaciones lograron la prueba de significancia ($p < 0,01$), por lo que se afirma que hay correlación.

Figura 2. *Adopción de IA y transformación de políticas educativas*



Nota: Los datos muestran una tendencia ascendente consistente, confirmando la relación positiva entre adopción de IA y transformación de políticas educativas. Parámetros del modelo de regresión: Ecuación: $y = 0.705x + 1.130$. $R^2 = 0.534$. Correlación (r) = 0.731. $p < 0.001$.

La Figura 2 visualiza la relación lineal entre las variables principales mediante un diagrama de dispersión. La línea de tendencia sube de forma clara y confirma el vínculo ya detectado: cuanto mayor la presencia de IA, más profunda la reforma institucional. El coeficiente de determinación (0,53) indica que la adopción tecnológica explica aproximadamente el 53% de la varianza percibida, lo que sugiere una relación estadísticamente notable. La dispersión que se observa alrededor de la recta, no obstante, advierte que el fenómeno es más complejo: hay otros elementos en juego, tema que se abrió en la regresión múltiple siguiente.

Tabla 3. *Modelo de regresión lineal múltiple: Predictores de la transformación en políticas educativas*

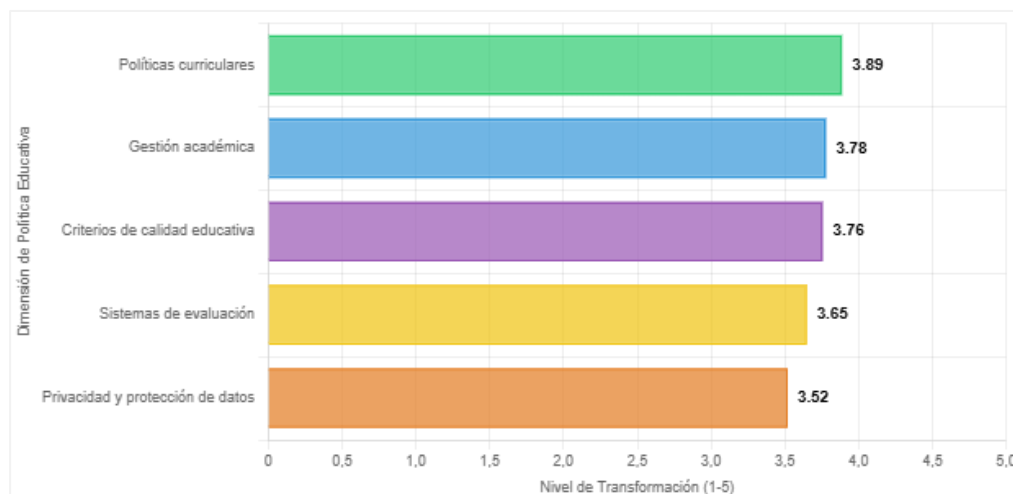
Predictores	B	Error estándar	β	t	p	VIF
(Constante)	0.847	0.289	-	2.931	.004	-
Frecuencia de uso IA	0.318	0.076	.382	4.156	<.001	2.34

Infraestructura tecnológica	0.249	0.077	.287	3.241	.002	2.18
Capacitación docente	0.190	0.068	.245	2.789	.007	1.89
Utilidad pedagógica percibida	0.180	0.086	.178	2.104	.039	1.67

Nota: Variable dependiente: Transformación en políticas educativas. $R^2=0.643$, R^2 ajustado=0.625, $F(4,80)=35.847$, $p<0.001$. VIF=Factor de inflación de la varianza (valores <3 indican ausencia de multicolinealidad problemática).

La Tabla 3 presenta el modelo de regresión lineal múltiple que identifica los predictores significativos de la transformación en políticas educativas. Tras el proceso de selección sucesiva, el modelo quedó reducido a cuatro predictores que en conjunto explican el 64 % de los cambios observados (R^2 ajustado 62,5 %). El contraste global ($F = 35,8$; $p < 0,001$) certifica que la predicción es sólida. La frecuencia de uso de IA se asocia con mayor varianza explicada en el modelo ($\beta = 0,38$; $p < 0,001$), secundado por la calidad de la infraestructura ($\beta = 0,29$), la capacitación docente ($\beta = 0,25$) y, en cuarto lugar, la percepción de utilidad pedagógica ($\beta = 0,18$). Ninguno de estos efectos puede atribuirse al azar. El análisis de VIF (Factor de Inflación de la Varianza) confirma que ninguna variable está “hablando por otra”; todos los predictores aportan información única. De ahí la recomendación: para mover el marcador de políticas educativas, combine cuatro palancas, uso frecuente de IA, redes y equipos que funcionen, formación docente permanente y evidencias palpables de su utilidad pedagógica, y aplíquelas de forma coordinada.

Figura 3. Nivel de transformación por dimensión de política educativa



Nota: Escala de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto). $n=85$. El ranking indica el orden descendente según el nivel de transformación reportado.

La Figura 3 desagrega el nivel de transformación según las cinco dimensiones de políticas educativas evaluadas. Las políticas curriculares experimentaron las transformaciones más pronunciadas ($M=3.89$), lo que sugiere que las instituciones han priorizado la actualización de contenidos, metodologías y competencias en respuesta a la integración de inteligencia artificial. Los criterios de calidad educativa y las normativas de gestión académica también

mostraron niveles sustantivos de cambio. En contraste, las políticas de privacidad y protección de datos presentaron los puntajes más bajos ($M=3.52$), revelando un área crítica de desarrollo insuficiente. Este hallazgo resulta preocupante considerando las implicaciones éticas y legales del manejo de datos estudiantiles mediante sistemas de inteligencia artificial, sugiriendo que las instituciones han enfatizado dimensiones pedagógicas y administrativas en detrimento de aspectos relacionados con derechos digitales y protección de información personal.

Tabla 4. *Análisis de frecuencias: Tipos de cambios implementados en políticas educativas*

Tipo de cambio en políticas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Incorporación de herramientas IA en evaluación	36	42.4%	42.4%
Actualización de contenidos curriculares	46	54.1%	96.5%
Modificación de reglamentos académicos	28	32.9%	129.4%
Políticas de uso ético de IA	33	38.8%	168.2%
Normativas de protección de datos	33	38.8%	207.0%
Criterios de acreditación actualizados	41	48.2%	255.2%
Programas de capacitación docente formalizados	37	43.5%	298.7%

“Nota: los porcentajes se calculan sobre el total de respuestas, por lo que pueden superar el 100 %. No se presenta porcentaje acumulado debido a respuestas múltiples.”

La Tabla 4 detalla los tipos específicos de cambios implementados en políticas educativas según reporte de los participantes. La actualización de mallas lidera el ranking de reformas con 54,1 %, seguida a cierta distancia por la modificación de criterios de acreditación (48,2 %) y la reglamentación de la capacitación docente (43,5 %). La implementación de herramientas de inteligencia artificial en sistemas de valoración fue registrada por el 42.4% de los participantes, explicando que casi la mitad de las instituciones han replanteado sus políticas evaluativas. Resulta que el 38,8 % mencionó haber visto políticas que regulen el uso ético de la inteligencia artificial y la protección de la información, un dato que vuelve a mostrar el atraso en el marco normativo que ya se había señalado. Estos datos sugieren que las transformaciones han sido más pronunciadas en aspectos curriculares y administrativos que en dimensiones relacionadas con gobernanza de datos y consideraciones éticas.

El análisis de mediación exploró si la infraestructura tecnológica mediaba la relación entre capacitación docente y transformación de políticas. Tras aplicar bootstrapping con 5000 réplicas, se descubrió una mediación parcial significativa. La capacitación reveló un efecto directo sobre las políticas de $\beta=0.421$ ($p<0.001$), al tiempo que su influencia indirecta, vía infraestructura tecnológica, fue de $\beta=0.187$ (IC 95%: 0.092–0.298). Esto protege la hipótesis H1. En conjunto, el efecto general consiguió $\beta=0.608$ ($p<0.001$), esto significa que casi un tercio presento cambios debido a los cambios en las políticas de capacitación y las mejoras de infraestructura.

Se efectuó a cabo un análisis agregado con el fin de calcular los cambios en función del tiempo de servicio docente. Se les dividió de la siguiente manera: menos de tres años ($n=18$), entre tres y cinco ($n=24$), de seis a diez ($n=26$) y más de una década ($n=17$). Los resultados del

análisis de varianza no revelaron diferencias significativas de acuerdo a los años de experiencia docente, ni en la percepción acerca de la incorporación de inteligencia artificial ($F(3,81)=1.842$, $p=0.146$), tampoco se vio cambios frente a las modificaciones de las políticas educativas ($F(3,81)=1.573$, $p=0.203$), o que sugiere que la relación entre la inteligencia artificial y las políticas educativas no varía por los años de experiencia docente. Este hallazgo reta lo que anticipaban los modelos clásicos sobre adopción de tecnología, donde se asume que los más veteranos suelen enfrentarse a los cambios. En este caso, la inteligencia artificial parece haberse filtrado en la universidad tecnológica sin generar brechas generacionales, como si su presencia ya fuera parte del paisaje y no una amenaza.

El contraste sistemático de hipótesis brindó resultados concluyentes: La hipótesis alternativa (H1), fue confirmada estadísticamente, aquí se planteaba una correlación positiva y significativa de la adopción de inteligencia artificial y el cambio de políticas de educación, mientras que la hipótesis nula fue rechazada con firmeza estadística ($r = 0.731$, $p < 0.001$). asimismo, en la hipótesis H1, fue validada por análisis de mediación, la cual está relacionada con el carácter mediador de la infraestructura tecnológica. Además, la hipótesis H2, tuvo respaldo empírico, estuvo relacionada a la necesidad de capacitación docente, para esto se construyó un predictor significativo en el modelo de regresión múltiple. En cambio, sí se detectó grandes cambios de acuerdo al tipo de instituciones públicas y privadas, lo que respalda la hipótesis H3, por los análisis de varianza que evidenciaron disparidades sustanciales en las dos variables principales. En resumen, todas las hipótesis establecidas recogieron sustento empírico, conformando un horizonte coherente sobre los dispositivos a través de los cuales la inteligencia artificial está transformando las políticas educativas en los institutos tecnológicos de Lima Centro.

Discusión

Los resultados logrados indican que la implementación de inteligencia artificial brinda un componente final en el cambio de políticas educativas en los institutos superiores tecnológicos de Lima Centro. La dimensión de la correlación detectada fue $r = 0,731$; $p < 0,001$, que se alinea con evidencia internacional reciente. Koehler y Mishra (2023) probaron, en centros tecnológicos estadounidenses, que, al implementar tecnología, se origina procesos de cambio institucional que superan la lógica de simple implementación instrumental. En paralelo, García-Peñalvo et al. (2021) verificaron en universidades españolas que a mayor uso de herramientas digitales impulsa las capacidades y facilita la actualización libre de marcos regulatorios, coherente con la dinámica observada en la muestra local.

El porcentaje de varianza explicada (53,4 %) excede ampliamente los máximos documentados hasta el momento en la región. En México, López-Meneses et al. (2020) alcanzaron un 38 %, y en Colombia, Durán et al. (2022) un 42 %. Esta brecha probablemente refleje la naturaleza altamente tecnificada de los institutos de estudio, cuya especialización técnica los hace más receptivos a la incorporación de herramientas digitales que las instituciones de educación superior generalista. La recolección de datos tras la crisis sanitaria

habría acentuado esta tendencia, al impulsar procesos de transformación digital que amplificaron la relación objeto de análisis.

La frecuencia con que el profesorado recurre a soluciones de inteligencia artificial emerge como el factor de mayor poder explicativo ($\beta = 0,382$), desplazando al paradigma dominante que privilegia la dotación infraestructural. Trust y Whalen (2020) matizan que el capital tecnológico adquiere valor transformador únicamente cuando se traduce en prácticas de uso recurrente; de lo contrario, la simple presencia de recursos no ejerce la presión adaptativa indispensable para reconfigurar políticas educativas de manera permanente. Los datos del presente estudio respaldan empíricamente esta proposición, sugiriendo que las políticas educativas evolucionan principalmente en respuesta a prácticas emergentes consolidadas. Este patrón indica que las instituciones adoptan un enfoque de "política reactiva", donde los marcos normativos se ajustan para formalizar, regular o escalar prácticas que han demostrado efectividad en contextos específicos.

La infraestructura tecnológica, identificada como segundo predictor ($\beta=0.287$), desempeña un rol estructural fundamental. Ifenthaler y Yau (2020) sostienen que la infraestructura debe conceptualizarse como ecosistema sociotécnico que incluye sistemas de soporte, protocolos de gestión y capacidades institucionales. La correlación significativa entre infraestructura y transformación de políticas ($r=0.654$) sugiere que las instituciones con ecosistemas tecnológicos robustos desarrollan capacidades organizacionales que facilitan experimentación, evaluación y escalamiento de innovaciones. Este hallazgo adquiere particular relevancia en el contexto peruano, donde las disparidades en recursos tecnológicos entre instituciones públicas y privadas constituyen desafíos estructurales persistentes.

El papel de la capacitación docente como predictor significativo ($\beta=0.245$) converge con evidencia internacional reciente. Rapanta et al. (2021) demostraron en contextos europeos que la formación especializada en competencias digitales genera masa crítica de profesionales que actúan como agentes de cambio institucional, demandando actualizaciones normativas que faciliten prácticas pedagógicas innovadoras. La correlación particularmente elevada entre capacitación y políticas de privacidad ($r=0.627$) sugiere que la formación sensibiliza respecto a dimensiones éticas y legales de la integración tecnológica, generando conciencia sobre vacíos normativos que requieren atención institucional prioritaria.

Las diferencias significativas entre instituciones públicas y privadas constituyen un hallazgo crítico que requiere interpretación contextualizada. Martínez-Cerdá et al. (2018) documentaron en América Latina brechas sistemáticas en capacidad de innovación entre sectores educativos, atribuidas a diferencias en autonomía administrativa, disponibilidad de recursos financieros y flexibilidad organizacional. Instituto Superior 2, exhibe niveles de transformación política superiores en 0.71 puntos comparado con el Instituto Superior 1. Esta disparidad refleja estructuras organizacionales diferenciadas que condicionan velocidades de cambio institucional. Zhao y Watterston (2021) advierten sobre riesgos de mercantilización educativa cuando instituciones privadas adoptan tecnologías primariamente por ventajas competitivas más que por imperativos pedagógicos genuinos.

El patrón de transformación desigual entre dimensiones de políticas educativas encuentra eco en investigaciones internacionales. Bond et al. (2018) observaron que las instituciones tienden a priorizar reformas curriculares y evaluativas, mientras postergan actualizaciones en políticas de gobernanza de datos. El hecho de que las políticas de privacidad presenten los niveles más bajos de transformación ($M=3.52$) resulta preocupante considerando el marco regulatorio internacional emergente. Tsai et al. (2022) documentan que sistemas de inteligencia artificial en educación procesan volúmenes masivos de datos estudiantiles sensibles, generando riesgos de vigilancia, discriminación algorítmica y vulneración de derechos digitales. El rezago en políticas de privacidad sugiere déficits críticos en gobernanza ética que podrían derivar en consecuencias legales y daños a estudiantes.

La ausencia de diferencias significativas según antigüedad docente constituye un hallazgo contraintuitivo. Pregowski (2020) argumenta que las narrativas de "nativos digitales" versus "inmigrantes digitales" han sido empíricamente desacreditadas, evidenciándose que la apertura hacia innovaciones tecnológicas depende más de factores contextuales institucionales que de edad cronológica. Los datos respaldan esta perspectiva, sugiriendo que cuando las instituciones desarrollan ecosistemas de soporte adecuados, la integración de inteligencia artificial trasciende barreras generacionales.

El efecto de mediación parcial de la infraestructura tecnológica aporta comprensión sobre mecanismos causales subyacentes. Scherer et al. (2019) proponen modelos multinivel donde factores institucionales median las relaciones entre competencias individuales docentes y resultados organizacionales. El hallazgo de que aproximadamente el 31% del efecto de capacitación sobre políticas opera a través de infraestructura sugiere que la formación docente genera demandas para inversiones tecnológicas institucionales, las cuales posteriormente facilitan innovaciones que demandan actualizaciones normativas. Este mecanismo posee implicaciones prácticas relevantes: capacitación e infraestructura deben conceptualizarse como componentes sinérgicos de estrategias integradas de cambio institucional.

La comparación con estudios previos revela convergencias y divergencias instructivas. Rodríguez-Abitia y Bribiesca-Correa (2021) encontraron en México correlaciones más moderadas, posiblemente reflejando diferencias en madurez de ecosistemas tecnológicos nacionales. La especificidad del presente estudio en institutos tecnológicos representa una contribución distintiva que documenta dinámicas potencialmente diferentes a las observadas en educación superior universitaria tradicional.

Las limitaciones de esta investigación deben reconocerse explícitamente. El diseño transversal impide establecer relaciones de causalidad definitivas, aunque el fundamento teórico sugiere plausibilidad de las interpretaciones propuestas. La muestra se circunscribe a tres instituciones de Lima Centro, limitando generalización a otros contextos. El uso de instrumentos de autorreporte introduce potenciales sesgos, aunque la validación rigurosa mitiga parcialmente esta limitación. Investigaciones futuras deberían incorporar diseños longitudinales, métodos mixtos y muestras más diversificadas que incluyan institutos de otras regiones peruanas para construir comprensión más comprehensiva del fenómeno estudiado.

Conclusiones

Concluir que los resultados encontrados acerca de la implementación en el contexto estudiado, la inteligencia artificial se relaciona sistemáticamente con cambios percibidos en las políticas educativas en los institutos tecnológicos de Lima Centro. Conforme a los datos estadísticos se presenta una correlación elevada y significativa de $r = 0,731$; y $p < 0,001$, es decir, que el uso de estas tecnologías se asocia con ajustes percibidos en las políticas regulatorias de la práctica docente y administrativa.

En relación con el objetivo general, orientado a evaluar el impacto de la inteligencia artificial en la transformación de las prácticas pedagógicas y la adaptación curricular en los Institutos Superiores Tecnológicos de Lima Centro, el modelo de regresión múltiple explicó el 64.3% de la varianza en los cambios de políticas. Las variables con mayor peso fueron la frecuencia de uso de herramientas de IA, la infraestructura tecnológica disponible, la capacitación docente y la utilidad pedagógica percibida. En conjunto, estos componentes configuran un ambiente institucional propicio para que la innovación tecnológica impulse modificaciones efectivas en las políticas educativas.

Los objetivos específicos fueron alcanzados satisfactoriamente. Primero, se identificó que el 68.3% de los participantes reporta niveles medios o altos de adopción de inteligencia artificial, evidenciando avance considerable en integración tecnológica pero también persistencia de brechas que afectan al 23.5% de la muestra. Segundo, se caracterizaron las dimensiones de políticas que experimentaron mayores modificaciones, destacando políticas curriculares ($M=3.89$) y gestión académica ($M=3.78$), mientras que las políticas de privacidad y protección de datos presentaron transformaciones más limitadas ($M=3.52$), revelando un área crítica de desarrollo insuficiente. Tercero, el análisis identificó variables mediadoras significativas, particularmente el efecto de mediación parcial de la infraestructura tecnológica en la relación entre capacitación docente y cambio en políticas. Cuarto, se confirmaron diferencias significativas entre instituciones públicas y privadas, con Instituto Superior 2, exhibiendo los niveles más elevados de transformación, seguido por Instituto Superior 3 y finalmente el Instituto Superior 1.

La evaluación de hipótesis arrojó resultados concluyentes. La hipótesis principal fue aceptada con evidencia estadística contundente. La hipótesis H1, sobre el papel mediador de la infraestructura tecnológica, fue confirmada mediante análisis de mediación que identificó que aproximadamente el 31% de la relación entre capacitación y cambios percibidos se asocia indirectamente a través de infraestructura. La hipótesis H2, referente a la influencia de capacitación docente, también fue respaldada, emergiendo como tercer predictor más significativo en el modelo de regresión. La hipótesis H3, concerniente a diferencias entre instituciones públicas y privadas, fue equivalentemente validada, evidenciándose disparidades sustanciales que manifiestan discrepancias organizadas en capacidad de innovación institucional.

A modo de cierre, la investigación establece que, en el contexto de institutos tecnológicos de Lima Centro, la IA se percibe no solo como un añadido, sino como un factor

asociado a cambios institucionales que desafía los presupuestos de la gobernanza académica. Las transformaciones en políticas educativas reconocidas manifiestan procesos adaptativos a través de los cuales las instituciones pretenden organizar sus marcos normativos con realidades académicas, administrativas y éticas emergentes. Ahora bien, la asimetría en la celeridad y profundidad de tales transformaciones revela que la asimilación de la inteligencia artificial está lejos de ser un proceso técnicamente inocuo, resultando profundamente condicionada por factores de índole organizativa, económica y cultural que escalan o atenúan su potencial de cambio.

Los resultados aportan recomendaciones concretas para tres actores clave. En contextos similares, los gestores podrían considerar diseñar estrategias de adopción tecnológica que contemplen infraestructura, desarrollo profesional docente y ajuste de políticas como dimensiones interdependientes. Los responsables de políticas públicas deben considerar subsidios o programas especiales que compensen la brecha innovativa entre sector público y privado. Para investigadores y docentes, este trabajo proporciona un referente cuantitativo sobre la incidencia de la inteligencia artificial en los institutos de educación superior tecnológica del país, tema aún escaso en la literatura nacional.

La agenda futura de estudio traza múltiples direcciones prometedoras.

Primero, se requieren estudios longitudinales que examinen trayectorias de cambio institucional a lo largo del tiempo, permitiendo inferencias causales más robustas sobre el impacto de la inteligencia artificial en políticas educativas.

Segundo, resulta imperativo explorar mediante métodos mixtos cómo las transformaciones en políticas formales se traducen efectivamente en cambios en prácticas pedagógicas cotidianas, evitando asumir correspondencia automática entre normativas y realidades.

Tercero, investigaciones futuras deberían ampliar la muestra geográfica e institucional, incorporando institutos tecnológicos de otras regiones peruanas para construir comprensión más comprehensiva de variaciones contextuales.

Cuarto, se requieren estudios específicos sobre gobernanza ética de inteligencia artificial en educación, particularmente respecto a políticas de privacidad, protección de datos y prevención de sesgos algorítmicos, dimensiones que este estudio identificó como críticamente subdesarrolladas.

Finalmente, brota el requerimiento de estudiar percepciones y experiencias escolares en proporción a transformaciones en políticas educativas relacionadas con inteligencia artificial, incorporando voces actualmente ausentes en la literatura predominantemente centrada en aspectos institucionales y docentes.

Referencias



- Baker, T., & Smith, L. (2019). Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. Nesta Foundation. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26501.81120>
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(48), 1-20. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>
- Buckingham Shum, S., Ferguson, R., & Martinez-Maldonado, R. (2019). Human-centred learning analytics. *Journal of Learning Analytics*, 6(2), 1-9. <https://doi.org/10.18608/jla.2019.62.1>
- Cabero-Almenara, J., & Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: Modelos y competencias digitales. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616-630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chiecher, A. C., & Melgar, M. F. (2021). Transformación digital en universidades argentinas: Políticas institucionales y prácticas docentes en tiempos de pandemia. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 12(35), 24-43. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2021.35.113>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(22), 1-22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Durán, M., Gutiérrez, I., & Prendes, M. P. (2022). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 97-114. <https://doi.org/10.6018/reifop.511261>
- Fullan, M. (2020). *Leading in a culture of change*. Jossey-Bass.
- Fullan, M., & Gallagher, M. J. (2020). *The devil is in the details: System solutions for equity, excellence, and student well-being*. Corwin Press.
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande-de-Prado, M. (2021). Recommendations for mandatory online assessment in higher education during the COVID-19 pandemic. *Education in the Knowledge Society*, 22, e23109. <https://doi.org/10.14201/eks.23109>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Ifenthaler, D., & Yau, J. Y. K. (2020). Utilising learning analytics to support study success in higher education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1961-1990. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09788-z>
- Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New era of artificial intelligence in education: Towards a sustainable multifaceted revolution. *Sustainability*, 15(16), 12451. <https://doi.org/10.3390/su151612451>
- Kim, J., & Kim, M. (2022). Rise of social media influencers as a new marketing channel: Focusing on the roles of psychological well-being and perceived social responsibility among consumers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2362. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042362>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and generative AI. *Journal of Technology and Teacher Education*, 31(2), 303-310.
- López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E., & Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative study at three European universities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 69-88. <https://doi.org/10.14742/ajet.5583>
- Martínez-Cerdá, J. F., Torrent-Sellens, J., & González-González, I. (2018). Socio-technical e-learning innovation and ways of learning in the ICT-space-time continuum to improve the competitiveness of organizations. *Computers in Human Behavior*, 88, 381-387. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.022>
- Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Pedró, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>
- Pregowski, M. (2020). The myth of digital natives. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 62(1), 93-107. <https://doi.org/10.2478/slgr-2020-0019>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2021). Balancing technology, pedagogy and the new normal: Post-pandemic challenges for higher education. *Postdigital Science and Education*, 3(3), 715-742. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00249-1>

- Rodríguez-Abitia, G., & Bribiesca-Correa, G. (2021). Assessing digital transformation in universities. *Future Internet*, 13(2), 52. <https://doi.org/10.3390/fi13020052>
- Rojas-Castro, A., & Torres-Coronas, T. (2020). Análisis de políticas públicas en educación digital en América Latina. *Revista Española de Educación Comparada*, 36, 225-244. <https://doi.org/10.5944/reec.36.2020.27118>
- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2019). Informal tools in formal contexts: Development of a model to assess the acceptance of mobile technologies among teachers. *Computers in Human Behavior*, 55(Part A), 519-528. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.002>
- Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, 128, 13-35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>
- Scott, W. R. (2014). *Institutions and organizations: Ideas, interests, and identities* (4th ed.). Sage Publications.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Southworth, J., Migliaccio, K., Glover, J., Reed, D., McCarty, C., Brendemuhl, J., & Thomas, A. (2023). Developing a model for AI across the curriculum: Transforming the higher education landscape via innovation in AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>
- Tan, S. C., Chan, C., Bielaczyc, K., Ma, L., Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2020). Knowledge building: Aligning education with needs for knowledge creation in the digital age. *Educational Technology Research and Development*, 69(4), 2243-2266. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09913-w>
- Tsai, Y. S., Perrotta, C., & Gašević, D. (2022). Empowering learners with personalised learning approaches? Agency, equity and transparency in the context of learning analytics. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(4), 554-567. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1676396>
- Trust, T., & Whalen, J. (2020). Should teachers be trained in emergency remote teaching? Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 189-199.
- Tuomi, I. (2018). The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education. European Union. <https://doi.org/10.2760/12297>
- Viberg, O., Hatakka, M., Bälter, O., & Mavroudi, A. (2020). The current landscape of learning analytics in higher education. *Computers in Human Behavior*, 89, 98-110. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.027>

- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223-235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhao, Y., & Watterston, J. (2021). The changes we need: Education post COVID-19. *Journal of Educational Change*, 22(1), 3-12. <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09417-3>