

Inequalities and Pedagogical Mediations in Virtual Continuing Education: A Critical Analysis from a Digital Justice Perspective

Jessica Uribe¹

1) *Institute of Educational Sciences (IUCE), University of Salamanca, Spain*

Abstract

This article analyzes the perceptions of 206 Chilean workers who participated in synchronous virtual continuing education programs focused on normative topics such as internal auditing and ISO management systems. Using a cross-sectional quantitative approach, based on the application of an 18-item structured questionnaire with a Likert scale, designed according to the CIPP model, the study examines the factors influencing perceived training quality from the learners' perspective. Particular attention is given to the mediating role of the tutor, the available technological infrastructure, and the degree of content contextualization. The results reveal a positive overall evaluation of the training experience, with statistically significant differences according to age and work trajectory, suggesting the need for differentiated learning pathways that are sensitive to participant diversity. From a critical perspective, the study emphasizes the importance of adopting social justice and digital equity approaches in the design of continuing education programs, especially in contexts characterized by structural gaps in access, use, and technological appropriation. The findings contribute to recent knowledge on technology-mediated continuing education by highlighting the relevance of considering socio-labor variables in the configuration of inclusive pedagogical policies.

Keywords

Digital justice, virtual continuing education, adult learners, pedagogical mediation, educational equity

To cite this article: Uribe, J. (2026). Inequalities and Pedagogical Mediations in Virtual Continuing Education: A Critical Analysis from a Digital Justice Perspective. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 16(1), pp. 25-45.
<http://dx.doi.org/10.17583/remie.17940>

Corresponding author: Jessica Uribe

Contact address: jessica.uribe@usal.es

Multidisciplinary Journal of Educational Research
Volumen 16, Número 1, 13 de febrero, 2026, Páginas 25-45
© Autor(s) 2026

<http://dx.doi.org/10.17583/remie.17940>

Desigualdades y Mediaciones Pedagógicas en la Formación Continua Virtual: Un Análisis Crítico desde la Justicia Digital

Jessica Uribe¹

1) *Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), Universidad de Salamanca, España*

Resumen

Este artículo analiza las percepciones de 206 trabajadores chilenos que participaron en experiencias de formación continua virtual sincrónica en temáticas normativas como auditoría interna y sistemas de gestión ISO. A través de un estudio cuantitativo transversal, basado en la aplicación de un cuestionario estructurado de 18 ítems en escala Likert, construido desde el modelo CIPP, se indagan los factores que inciden en la calidad formativa desde la perspectiva del alumnado, destacando el rol mediador del tutor, la infraestructura tecnológica disponible y el grado de contextualización de los contenidos. Los resultados revelan una valoración positiva de la experiencia formativa, con diferencias significativas según edad y trayectoria laboral, lo que sugiere la necesidad de trayectorias diferenciadas y sensibles a la diversidad de los participantes. Desde una perspectiva crítica, el estudio enfatiza la importancia de adoptar enfoques de justicia social y equidad digital en el diseño de programas de formación, especialmente en contextos marcados por brechas estructurales de acceso, uso y apropiación tecnológica. Los hallazgos contribuyen al conocimiento reciente sobre educación continua mediada por tecnologías, evidenciando la relevancia de considerar variables sociolaborales en la configuración de políticas pedagógicas inclusivas.

Palabras clave

Justicia digital, formación continua virtual, estudiantes adultos, mediación pedagógica, equidad educativa

Cómo citar este artículo: Uribe, J. (2026). Desigualdades y Mediaciones Pedagógicas en la Formación Continua Virtual: Un Análisis Crítico desde la Justicia Digital. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 16(1), pp.25-45.

<http://dx.doi.org/10.17583/remie.17940>

Correspondencia Autores(s): Jessica Uribe

Dirección de contacto: jessica.uribe@usal.es

La irrupción de las tecnologías digitales ha transformado profundamente los modos de acceso al conocimiento, especialmente en el ámbito de la formación continua. Esta transformación ha adquirido particular relevancia en contextos como el chileno, donde las brechas de acceso, uso y apropiación tecnológica coexisten con desigualdades estructurales en el sistema educativo y laboral. En este escenario, la formación continua virtual sincrónica emerge como una alternativa que, al mismo tiempo que promete ampliar las oportunidades de aprendizaje, enfrenta importantes desafíos en términos de equidad, calidad y justicia social (Guapulema et al., 2025; Silva y Lázaro-Cantabrana, 2020).

A lo largo de las últimas décadas, la formación continua ha dejado de ser un fenómeno marginal para consolidarse como una necesidad estructural en un mundo caracterizado por la obsolescencia acelerada del conocimiento y por mercados laborales cada vez más exigentes (Bonk y Graham, 2006; De Prada-Creo et al., 2024). En particular, la formación continua mediada por tecnologías digitales ha permitido derribar barreras geográficas y temporales, favoreciendo el acceso al aprendizaje por parte de poblaciones históricamente excluidas del sistema educativo formal (Asaqli, 2020; Palvia et al., 2018). No obstante, la efectividad y justicia de estos procesos formativos dependen, entre otros factores, de las condiciones materiales, pedagógicas y políticas que los sustentan (Al-Zahrani y Alasmari, 2023).

En el caso chileno, el auge de los cursos virtuales sincrónicos para trabajadores ha coincidido con un discurso político que promueve la empleabilidad como eje articulador de la educación a lo largo de la vida. Este enfoque, centrado en competencias laborales y en la flexibilidad del aprendizaje, se inserta en una lógica neoliberal que a menudo invisibiliza las desigualdades estructurales que afectan el acceso y éxito de las personas en estas trayectorias formativas (Heredia y Martínez, 2014). Así, se corre el riesgo de reproducir mecanismos de exclusión si no se considera un enfoque de justicia social que contemple no solo el acceso a los cursos, sino también las condiciones reales para su aprovechamiento (Moreno y Aziz, 2019).

Desde una perspectiva crítica, la noción de justicia educativa debe ir más allá de la mera distribución de recursos. En la era digital, las teorías clásicas de la justicia —como la distributiva, procedimental y restaurativa— requieren ser adaptadas para abordar nuevas formas de desigualdad, como la brecha digital. Esta no solo se manifiesta en el acceso desigual a dispositivos y conectividad, sino también en la capacidad de participar activamente en entornos virtuales de aprendizaje (Ryan et al., 2017). En esta línea, Belavi y Murillo (2020) evidencian que en América Latina, solo un 40% de los hogares tenía acceso a internet durante el contexto de pandemia, lo que visibilizó crudamente las desigualdades digitales que condicionan la experiencia educativa en línea.

El marco conceptual de la justicia digital propone una ampliación de las nociones tradicionales. La justicia distributiva enfatiza la necesidad de garantizar recursos materiales y conectividad; la procedimental exige procesos participativos, transparentes y adaptados a las realidades locales; y la justicia restaurativa apela a la reparación de los daños causados por la exclusión tecnológica, promoviendo la inclusión activa en la creación y uso de contenidos digitales (Guapulema et al., 2025; Heredia y Martínez, 2014).

Integrar estos enfoques en el análisis de la formación continua virtual sincrónica permite identificar no solo brechas de acceso, sino también de calidad, pertinencia y agencia. En este contexto, el rol del tutor en entornos sincrónicos virtuales adquiere una centralidad

fundamental. Lejos de una figura meramente técnica, el tutor se convierte en un mediador pedagógico y emocional, cuya capacidad para acompañar procesos de aprendizaje diversos incide directamente en la experiencia formativa de los participantes (Al-Zahrani y Alasmari, 2023; Gómez y Silas, 2016). Esta mediación cobra especial relevancia en contextos marcados por la heterogeneidad de trayectorias previas, habilidades digitales y condiciones de conectividad, como es el caso de la formación de trabajadores adultos en Chile.

Asimismo, el desarrollo de competencias digitales se posiciona como una dimensión crítica para la participación efectiva en estos espacios de formación. Según el marco DIGCOMP (European Commission. Joint Research Centre., 2017), estas competencias comprenden desde la alfabetización informacional y la creación de contenidos digitales hasta la seguridad y la resolución de problemas. Su carácter transversal las convierte en un prerrequisito para el aprendizaje autónomo, la empleabilidad y la ciudadanía activa. Sin embargo, investigaciones en el contexto chileno evidencian que amplios sectores de la población presentan niveles medios o bajos en estas competencias, lo que limita sus oportunidades formativas y laborales (Paredes-Águila y Rivera-Vargas, 2023).

La formación continua virtual sincrónica también interpela la idea de ciudadanía digital. Esta implica no solo la capacidad de utilizar tecnologías, sino también de participar crítica y éticamente en espacios virtuales, comprender las reglas que los rigen y ejercer derechos en ellos (Arteaga y Osorio, 2024). En este sentido, la educación mediada por tecnologías se convierte en un terreno de disputa política y cultural, donde se juega la posibilidad de construir sujetos autónomos, críticos y comprometidos con su entorno. De ahí que sea necesario articular estos procesos formativos con un enfoque inclusivo y transformador, que reconozca las desigualdades, valore las diversidades y promueva prácticas pedagógicas dialógicas y contextualizadas (Sánchez y Duk, 2022; Silva y Lázaro-Cantabrana, 2020).

Finalmente, es imprescindible considerar la dimensión estructural de las desigualdades que afectan los procesos de formación continua en línea. Estas no se reducen a variables individuales como la motivación o la autogestión del aprendizaje, sino que están atravesadas por factores sociales, económicos, culturales y territoriales. En este sentido, una política de formación continua que aspire a ser justa debe incluir no solo estrategias pedagógicas innovadoras, sino también medidas concretas para garantizar el acceso universal a la conectividad, la disponibilidad de dispositivos, el fortalecimiento de competencias digitales y el reconocimiento de los saberes previos de los trabajadores (Moreno y Aziz, 2019).

Estos cursos, implementados en Chile durante la última década, se enmarcan en un escenario político-social caracterizado por procesos de reforma laboral, una creciente digitalización impulsada por el Estado y las empresas, y una fuerte aceleración del uso de tecnologías educativas tras la pandemia por COVID-19. Sin embargo, este proceso de virtualización ha convivido con brechas estructurales en acceso, uso significativo y apropiación crítica de tecnologías digitales, especialmente entre trabajadores adultos de sectores precarizados. De ahí la necesidad de analizar cómo estas condiciones impactan la percepción y la vivencia formativa de los participantes, considerando no solo los aspectos técnicos, sino también las mediaciones pedagógicas, la justicia digital y la equidad educativa. Este marco político-social no solo configura las oportunidades formativas, sino que impone límites estructurales que deben ser considerados para avanzar hacia modelos más equitativos y sostenibles de educación continua.

En coherencia con el marco conceptual expuesto y con la evidencia previa que señala la existencia de experiencias formativas diferenciadas en función de las trayectorias sociolaborales, las condiciones de mediación pedagógica y las brechas digitales, el presente estudio plantea un conjunto de hipótesis orientadas a explorar empíricamente dichas diferencias en el contexto de la formación continua virtual sincrónica dirigida a personas trabajadoras adultas en Chile (Illeris, 2017; Merriam y Bierema, 2014). Estas hipótesis no buscan establecer relaciones causales, sino identificar patrones y variaciones significativas en la percepción de la calidad formativa, en consonancia con el enfoque analítico y no experimental del estudio.

En este sentido, se formulan las siguientes hipótesis de investigación:

H1. Existen diferencias estadísticamente significativas en la percepción de la calidad de la formación continua virtual sincrónica según grupos etarios de los participantes.

H2. Las personas con mayor experiencia laboral presentan una valoración más positiva del proceso formativo que aquellas con menor trayectoria profesional.

H3. Las dimensiones asociadas a la mediación pedagógica, particularmente el proceso formativo y la tutoría, presentan niveles de satisfacción superiores a las dimensiones vinculadas a las condiciones de entrada y contexto estructural de la formación.

A partir de estas premisas, el presente estudio tiene como objetivo comprender críticamente la experiencia formativa de personas trabajadoras adultas que participan en cursos virtuales sincrónicos en Chile, examinando los factores que inciden en la percepción de calidad desde una perspectiva de justicia educativa y digital. La pregunta de investigación que orienta este trabajo es: ¿cómo se configuran las experiencias formativas virtuales de trabajadores adultos en Chile, considerando las dimensiones de equidad, mediación pedagógica y brecha digital? El artículo busca aportar conocimiento empírico y reflexivo sobre las condiciones que afectan la equidad y calidad en la formación continua virtual sincrónica, contribuyendo así al debate sobre el derecho a aprender en entornos digitalizados.

Metodología

El presente estudio se inscribe en un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental y transversal, con el propósito de explorar empíricamente las percepciones y trayectorias formativas de trabajadores adultos que participan en cursos virtuales sincrónicos en contextos de desigualdad digital. Esta elección metodológica busca observar fenómenos educativos tal como se manifiestan en un momento específico, sin manipulación de variables, permitiendo identificar patrones de experiencia formativa que podrían estar mediados por factores como la edad, el nivel de competencias digitales y las condiciones laborales (Creswell, 2014).

Aunque el estudio incorpora técnicas propias del diseño de validación instrumental, como los análisis de confiabilidad y validez estructural, estas herramientas estadísticas se emplean no como fin en sí mismo, sino como medios para comprender con mayor profundidad las configuraciones de calidad percibida en experiencias de formación continua mediadas tecnológicamente (Anderson, 2008; Porto y Mosteiro, 2014; Tabachnick y Fidell, 2013). No obstante, desde un enfoque crítico orientado a la justicia educativa, es importante reconocer

que este diseño no considera información cualitativa sobre las voces, narrativas o trayectorias específicas de los participantes. Esta limitación impide captar dimensiones subjetivas relevantes, como la agencia formativa, las expectativas no cumplidas o las tensiones entre la vida laboral y el estudio (Belavi y Murillo, 2020; Sánchez y Duk, 2022). Se sugiere, por tanto, avanzar hacia metodologías mixtas que incorporen entrevistas, relatos de vida o diarios reflexivos, elementos altamente valorados en investigaciones que abordan desigualdad educativa en contextos digitales.

Con el fin de sintetizar y transparentar el proceso metodológico seguido en el estudio, la Figura 1 presenta de manera esquemática las principales etapas de diseño, validación y análisis del instrumento, así como las fases de tratamiento e interpretación de los datos.

Figura 1

Proceso Metodológico de Exploración y Análisis de Percepciones Formativas en Contextos Digitales



El proceso metodológico incluyó el diseño del instrumento, el análisis de su estructura interna y la interpretación contextualizada de los resultados.

Participantes y Muestra

La muestra estuvo compuesta por 206 trabajadores chilenos que participaron en programas de formación continua en línea enfocados en normas técnicas como ISO 9001, auditoría interna y seguridad alimentaria. Los criterios de inclusión establecieron que los participantes debían haber cursado al menos una experiencia formativa sincrónica en los últimos 12 meses. Se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, fundamentado en la disponibilidad de los participantes y su experiencia directa con esta modalidad (Atiaja y García, 2020; Etikan, 2016; Villanueva, 2023). Dado el carácter no probabilístico del muestreo, los resultados obtenidos no pretenden ser estadísticamente representativos de la población total de

trabajadores chilenos, sino aportar evidencia empírica situada sobre percepciones formativas en contextos específicos de formación continua virtual.

Se recogieron datos sociodemográficos como edad, sexo, nivel educativo, años de experiencia laboral y sector económico, lo cual permitió analizar diferencias significativas en la percepción de calidad según estos factores, y así comprender las condiciones diferenciales en que los sujetos viven la experiencia formativa (Bautista et al., 2020; Bonk y Graham, 2006; Morera-Castro et al., 2023).

Instrumento de Recolección de Datos

El cuestionario fue desarrollado tomando como referencia el modelo CIPP (Context, Input, Process, Product), tradicionalmente usado en investigaciones educativas, aunque en este estudio se emplea más como marco operativo que como núcleo interpretativo (Stufflebeam y Zhang, 2017). El instrumento incluyó 18 ítems agrupados en cuatro dimensiones: (1) contexto del participante; (2) condiciones de entrada; (3) proceso formativo; y (4) resultados o satisfacción general. Las respuestas se midieron mediante una escala Likert de cinco puntos, que permitió obtener datos comparables y con valor estadístico (Likert, 1932; Taber, 2018).

El proceso de elaboración y validación incluyó tres fases: (a) revisión por parte de expertos en educación virtual, quienes evaluaron la claridad y pertinencia de los ítems; (b) aplicación piloto del cuestionario a la muestra del estudio ($n = 206$), con el objetivo de analizar su estructura interna y propiedades psicométricas; y (c) análisis factorial exploratorio (AFE), confirmatorio (AFC) y evaluación de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach (Brown, 1995; Kline, 2016).

Análisis de los Datos

Los datos fueron analizados con el software estadístico JASP, versión 0.18. Se calcularon estadísticos descriptivos (media, mediana, desviación estándar), así como coeficientes de asimetría y curtosis para evaluar la normalidad. Posteriormente, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) con el objetivo de examinar la estructura latente del instrumento. Considerando la naturaleza ordinal de los datos y el interés por identificar constructos subyacentes, se empleó un método de factorización común, junto con una rotación oblicua, asumiendo la posible correlación entre los factores. La determinación del número de factores se apoyó en criterios estadísticos y teóricos, permitiendo contrastar la coherencia entre la estructura empírica resultante y el modelo conceptual propuesto (Hair et al., 2022; Bakhisheva et al., 2024).

A continuación, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio (AFC) con el propósito de evaluar el ajuste del modelo factorial derivado del AFE. Dado el carácter ordinal de los ítems, el modelo fue estimado mediante el método de mínimos cuadrados ponderados diagonalizados (DWLS). La evaluación del ajuste se realizó considerando índices globales ampliamente aceptados en la literatura especializada (Alqurashi, 2019; Hu y Bentler, 1999). La consistencia interna del instrumento se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach,

como estimador de la fiabilidad de las dimensiones propuestas, siguiendo criterios ampliamente utilizados en estudios de validación instrumental (Tabachnick y Fidell, 2013).

Consideraciones Éticas

La investigación fue aprobada por el comité de ética de la institución patrocinadora, en concordancia con los principios de la Declaración de Helsinki. Todos los participantes otorgaron su consentimiento informado de manera digital, tras recibir información sobre los objetivos del estudio, la confidencialidad de los datos y la posibilidad de abandonar el proceso en cualquier momento (Creswell, 2014).

Comparación Metodológica con Estudios Similares

A fin de contextualizar los resultados, se revisaron estudios recientes que utilizaron metodologías comparables en formación continua virtual. La Tabla 1 resume sus enfoques, técnicas y poblaciones objetivo:

Tabla 1

Comparación Metodológica de Estudios sobre Evaluación en Formación Virtual

Estudio	Enfoque metodológico	Técnicas de análisis	Población objetivo	Validación del instrumento
Chura et al. (2024)	Cuantitativo transversal	AFE + AFC + Alfa de Cronbach	Estudiantes adultos en cursos ISO	Validación empírica completa
Díaz-Perera et al. (2022)	Cuantitativo descriptivo	Media, varianza, correlación	Docentes universitarios	Cuestionario adaptado sin AFC
Rosales Padilla et al. (2024)	Mixto (encuesta + entrevistas)	AFE + análisis cualitativo	Estudiantes de educación en salud	Validación parcial por expertos
Estudio presente	Cuantitativo transversal	AFE + AFC + Alfa regresiones	Trabajadores chilenos en formación ISO	Exploración contextualizada de percepciones y desigualdades digitales

Nota. La tabla resume las características principales de estudios comparables en torno a la validación de instrumentos de evaluación en educación virtual, destacando la solidez del presente diseño al incorporar análisis factorial confirmatorio y aplicar la herramienta en el contexto poco estudiado de formación continua virtual sincrónica para trabajadores en Chile

Esta comparación permite situar el presente estudio dentro de una línea de investigaciones que utilizan herramientas psicométricas no solo para validar instrumentos, sino para comprender fenómenos educativos complejos en entornos digitales emergentes.

Limitaciones Metodológicas

Si bien los análisis estadísticos ofrecieron resultados robustos, la naturaleza transversal del estudio impide establecer relaciones causales. Además, el muestreo no probabilístico limita la generalización a toda la población trabajadora chilena. Se recomienda realizar futuras investigaciones longitudinales y en formatos asincrónicos o híbridos, lo cual permitiría analizar cómo evolucionan las percepciones formativas en el tiempo (Divan, 2017; Merriam y Bierema, 2014; Zawacki-Richter et al., 2025).

Adicionalmente, se reconoce como limitación metodológica la ausencia de datos cualitativos que den cuenta de las experiencias subjetivas de los participantes. Incorporar voces, relatos y trayectorias permitiría avanzar hacia una comprensión más profunda y justa de los procesos de formación en contextos precarizados, en línea con la perspectiva crítica que plantea que la justicia educativa no puede entenderse sin la inclusión de las narrativas de quienes viven estas desigualdades (Belavi y Murillo, 2020; Sánchez y Duk, 2022).

Resultados

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario a 206 participantes permitieron caracterizar la muestra, evaluar la confiabilidad y validez del instrumento, y analizar comparativamente la percepción de los estudiantes según variables sociodemográficas. Este apartado se estructura en tres secciones: caracterización de la muestra, análisis psicométrico del instrumento (confiabilidad y validez), y análisis comparativo de resultados según edad y experiencia laboral.

Caracterización de la Muestra

En primer lugar, se procedió a caracterizar la muestra en función de tres variables clave: género, edad y experiencia laboral. La distribución general se presenta en la Tabla 2. Del total de participantes, un 54,9 % se identificó como hombre y un 45,1 % como mujer, en cuanto a la edad, el grupo más numeroso correspondió al rango de 25 a 35 años (43 %), seguido por los rangos de 35 a 45 años (34 %), 45 a 55 años (18 %) y mayores de 55 años (5 %); respecto a la experiencia laboral, un 68 % de los encuestados contaba con más de cinco años de trayectoria profesional, mientras que un 32 % tenía menos de cinco años de experiencia.

Tabla 2

Caracterización de la Muestra

Característica	Categorías	Porcentaje (%)
Género	Hombres	54,9%
	Mujeres	45,1%
Edad	25-35 años	43%
	35-45 años	34%
	45-55 años	18%
	Más de 55 años	5%
Experiencia laboral	Menos de 5 años	32%
	6-15 años	36%

Más de 16 años

32%

Nota. Distribución porcentual de los 206 participantes en variables clave para el análisis

Esta distribución sugiere una muestra diversa, con presencia significativa de trabajadores con experiencia intermedia y avanzada, lo que refuerza su utilidad para analizar la percepción de la formación continua en adultos (Asociación Británica de Investigación Educativa, 2019; Merriam y Bierema, 2014).

Estadísticos Descriptivos y Confiabilidad del Instrumento

Se calcularon los estadísticos descriptivos para cada dimensión del cuestionario, considerando tanto la media como la desviación estándar, además del coeficiente Alfa de Cronbach como medida de consistencia interna. La Tabla 3 presenta estos resultados. Todas las dimensiones presentaron medias superiores a 4 puntos en una escala de 1 a 5, lo cual refleja una percepción positiva por parte de los estudiantes. La dimensión “Proceso” fue la mejor valorada (media = 4,62), seguida de “Tutoría” (media = 4,58), “Resultado” (media = 4,40) y “Entrada” (media = 4,31). Además, los coeficientes Alfa de Cronbach fueron superiores a 0,80 en todas las dimensiones, lo que indica una alta confiabilidad (Moore et al., 2011; Taber, 2018).

Tabla 3

Estadísticas Descriptivas y Consistencia Interna por Dimensión

Dimensión	Media	Desviación Estándar	Alfa de Cronbach
Entrada	4,31	0,78	0,832
Proceso	4,62	0,64	0,964
Tutoría	4,58	0,66	0,956
Resultado	4,40	0,71	0,911

Nota. Las medias y desviaciones estándar corresponden a una escala de Likert de 5 puntos.

Estos resultados coinciden con investigaciones anteriores que destacan la importancia del acompañamiento docente y el diseño instruccional en la percepción positiva de los entornos de aprendizaje virtual (Juárez-Medel et al., 2023; Richardson et al., 2012; Zawacki-Richter et al., 2025).

Validez Estructural: AFE y AFC

Para comprobar la validez estructural del instrumento, se aplicaron análisis factoriales exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC). El análisis factorial exploratorio evidenció una adecuación muestral elevada ($KMO = 0,936$) y una prueba de esfericidad de Bartlett estadísticamente significativa ($\chi^2 = 7375,88$; $p < 0,001$), lo que confirma la idoneidad de la matriz de correlaciones para el análisis factorial, la estructura empírica identificada se organizó en tres factores, los cuales explicaron conjuntamente el 67,8 % de la varianza total. (Chura-Quispe et al., 2024; Hair et al., 2022).

La emergencia de una estructura factorial compuesta por tres factores, en lugar de las cuatro dimensiones teóricas inicialmente propuestas desde el modelo CIPP, sugiere una integración

perceptiva de las dimensiones de Contexto y Entrada por parte de los participantes. Esta convergencia puede explicarse por la forma en que los trabajadores adultos experimentan las condiciones estructurales y personales de acceso a la formación virtual sincrónica, percibiéndolas como un marco único que condiciona el proceso formativo más que como dimensiones diferenciadas. Este tipo de solapamiento empírico ha sido documentado en estudios aplicados a contextos de formación laboral, donde los límites entre condiciones de acceso y contexto personal tienden a diluirse en la experiencia subjetiva del aprendizaje (Illeris, 2017; Richardson et al., 2012; Zawacki-Richter et al., 2025).

Tabla 4

Resultados del Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

Indicador	Valor obtenido
Índice KMO	0,936
Prueba de Bartlett (χ^2, p)	7375,880; < 0,001
Varianza explicada total (%)	67,8
Número de factores identificados	3

Nota. El análisis factorial exploratorio se realizó mediante un método de factorización común con rotación oblicua.

Consecutivamente, se realizó un AFC para confirmar la estructura del modelo, el análisis factorial confirmatorio permitió evaluar el ajuste del modelo factorial propuesto; tal como se observa en la Tabla 5, los índices globales de ajuste obtenidos evidencian un nivel de ajuste adecuado del modelo, conforme a los criterios comúnmente aceptados en la literatura especializada (Hu y Bentler, 1999; Brown, 2015; Kline, 2016).

Tabla 5

Resultados del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

Índice de ajuste	Valor obtenido
Chi-cuadrado ($df = 461, p < 0,001$)	873,676
Índice de ajuste comparativo (CFI)	0,984
Índice Tucker-Lewis (TLI)	0,983
Raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA)	0,066
Intervalo de confianza al 90 % para el RMSEA	0,059 – 0,073
Residuo estandarizado de la raíz del error cuadrático medio (SRMR)	0,066
Índice de bondad de ajuste (GFI)	0,996

Nota. Índices de ajuste obtenidos con el método DWLS para variables ordinales.

En conjunto, los índices de ajuste obtenidos en el AFC cumplen con los umbrales recomendados para modelos de medición con variables ordinales, lo que respalda la validez estructural del cuestionario para evaluar la percepción de la calidad en experiencias de formación virtual sincrónica. (Badilla-Quintana et al., 2025; Lim et al., 2020; Villanueva, 2023)

Comparaciones Según Edad y Experiencia Laboral

Finalmente, se exploraron diferencias en la percepción general según grupos etarios reales reportados en la caracterización: se observó que los participantes del grupo de 35–45 años reportaron mayores niveles de satisfacción general (media = 4,45), seguidos por los de 45–55 años (media = 4,43), y luego el grupo de 25–35 años (media = 4,20). Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($F(3, 202) = 3,27; p < 0,05$), lo que sugiere variaciones en la valoración de la experiencia formativa según grupo etario (Kerlinger, 1973; Knowles, 1977).

Tabla 6

Comparación de Satisfacción General por Edad

Grupo etario	Media	Desviación Estándar
25–35 años	4,20	0,73
35–45 años	4,45	0,66
45–55 años	4,43	0,65
Más de 55 años	4,38	0,62

Nota. $F(3, 202) = 3,27; p < 0,05$

Asimismo, los trabajadores con más de cinco años de experiencia laboral presentaron puntuaciones significativamente más altas en la dimensión “Proceso” ($t = 2,45; p < 0,01; d = 0,34$), lo que indica un tamaño de efecto pequeño a moderado. (Anderson, 2008; Illeris, 2017).

En resumen, los resultados obtenidos demuestran que el instrumento posee propiedades psicométricas sólidas, y que existen diferencias significativas en la percepción del aprendizaje según variables como edad y experiencia. Estos hallazgos subrayan la importancia de adaptar los entornos virtuales de formación continua a las características del público adulto trabajador, considerando sus trayectorias y expectativas, y reforzando el compromiso ético y pedagógico de las instituciones (Asociación Británica de Investigación Educativa, 2019).

Discusión

Los resultados obtenidos a partir de la validación del instrumento aplicado en cursos de formación continua virtual sincrónica permiten reflexionar críticamente sobre las condiciones estructurales que configuran las experiencias educativas de personas trabajadoras adultas. Si bien las valoraciones globales presentan medias elevadas en todas las dimensiones, lo que da cuenta de una percepción positiva de la experiencia formativa, este patrón también invita a considerar la posible presencia de un efecto techo, que podría limitar la sensibilidad del instrumento para discriminar matices en contextos de alta satisfacción. No obstante, leídos desde los enfoques de justicia educativa y digital, estos resultados no solo ratifican el papel del tutor y la estructura del curso, sino que también evidencian brechas, tensiones y potencialidades de la formación virtual sincrónica en escenarios atravesados por desigualdades estructurales.

En primer lugar, se reafirma el papel del tutor como figura central en la experiencia formativa, lo que coincide con el modelo de comunidad de indagación y estudios que destacan la tutoría activa y personalizada como factor determinante para la satisfacción de los estudiantes (Richardson et al., 2012; Sailer y Homner, 2020). Sin embargo, este hallazgo debe entenderse también como una demanda de acompañamiento ético, emocional y pedagógico,

particularmente en entornos donde la autoeficacia digital puede ser baja; como sostienen Pham et al. (2019) y Piskurich (2015), la formación del tutor debe ir más allá de lo disciplinar para incluir competencias en mediación digital y estrategias participativas. En esta línea, Silva y Lázaro-Cantabrana (2020) destacan que la tutoría en contextos virtuales puede funcionar como dispositivo de inclusión o exclusión, dependiendo de cómo se configure la interacción y el reconocimiento de los saberes previos del estudiante.

Por otra parte, la dispersión observada en la dimensión tecnológica refuerza lo planteado por Arteaga y Osorio (2024), quienes advierten sobre las limitaciones estructurales que afectan la equidad en contextos virtuales, este punto es especialmente crítico en países como Chile, donde la conectividad no está garantizada para todos y las competencias digitales no se distribuyen de forma homogénea (Barrientos et al., 2022), así, la experiencia formativa no puede entenderse desligada de las condiciones materiales de acceso, lo que remite directamente al concepto de justicia digital, entendido como el derecho a participar críticamente de las tecnologías, no solo a usarlas (Souto-Romero et al., 2024). Desde el alcance de este estudio y considerando sus limitaciones muestrales, los resultados sugieren la conveniencia de incorporar diagnósticos de brechas tecnológicas y estrategias de compensación didáctica y operativa en el diseño de programas de formación continua, particularmente en contextos sociolaborales marcados por desigualdades estructurales.

En cuanto a las trayectorias previas, los datos muestran que los trabajadores con mayor experiencia laboral valoran más positivamente el proceso formativo, lo cual coincide con lo señalado por Merriam y Bierema (2014), y por Illeris (2017), en relación con el aprendizaje adulto como proceso de integración de saberes experienciales. Esta correlación entre madurez profesional y satisfacción formativa también ha sido documentada por Anderson (2004), y sugiere que los programas deben diseñarse reconociendo la agencia de los estudiantes adultos, en lugar de replicar modelos prescriptivos o escolares. La personalización del aprendizaje —a través de rutas adaptativas, metodologías situadas y tiempos flexibles— se vuelve un imperativo para garantizar no solo efectividad, sino también pertinencia formativa (Wang et al., 2016).

Desde una perspectiva institucional, este estudio refuerza los planteamientos de Barrientos et al. (2022) sobre la necesidad de una arquitectura de soporte que no se limite a la tutoría, sino que contemple el acompañamiento técnico y emocional como parte del diseño formativo. En contextos laboralmente precarizados, donde los estudiantes deben compatibilizar múltiples responsabilidades, la formación continua exige una ética del cuidado que no es menor ni secundaria. En esta línea, Vrasidas y Glass (2005) ya advertían que la falta de apoyo integral puede traducirse en deserción, frustración o reproducción de desigualdades.

La incorporación de instrumentos validados, como el utilizado en este estudio, responde a una demanda metodológica de la literatura reciente: producir datos sistemáticos que permitan tomar decisiones basadas en evidencia (García-Peñalvo y Seoane, 2015); sin embargo, su valor no radica solo en la robustez estadística, sino en su potencial para visibilizar diferencias, carencias y oportunidades desde una mirada de justicia social. Este punto es clave si se considera que en Chile, y en muchos países de América Latina, los dispositivos de evaluación suelen omitir factores contextuales, naturalizando resultados que, en realidad, son expresión de desigualdad estructural (Souto-Romero et al., 2024).

La virtualidad, como formato, plantea retos adicionales. De acuerdo con Araya et al. (2022) y Pham et al. (2019) han advertido que no basta con replicar el modelo presencial en línea, sino que se requieren rediseños profundos del currículum, la evaluación y la experiencia del aprendizaje; este rediseño debe incorporar el principio de asincronía como una estrategia de equidad, así como metodologías activas que reconozcan la autonomía del sujeto adulto. La inclusión digital, en este sentido, no se reduce a la capacitación técnica, sino que implica una reconfiguración del poder pedagógico, donde el estudiante pueda ejercer agencia y no solo recibir contenidos (Silva y Lázaro-Cantabrana, 2020).

En definitiva, este estudio aporta evidencia empírica sobre la percepción de calidad en formación continua virtual sincrónica en trabajadores adultos, destacando que dicha percepción está mediada por factores estructurales (acceso, soporte, condiciones laborales), personales (trayectoria, agencia), y pedagógicos (tutoría, diseño, pertinencia). Estos elementos deben ser considerados al momento de diseñar políticas públicas e institucionales de formación que, más allá de la cobertura, apunten a la justicia educativa y digital como principios orientadores.

Conclusiones

Los hallazgos de este estudio ofrecen valiosas orientaciones para el diseño de políticas públicas inclusivas en formación continua virtual, especialmente en contextos precarizados donde las desigualdades sociolaborales y digitales se intersectan. La caracterización de los participantes y su percepción sobre la calidad del proceso formativo permiten comprender la experiencia educativa no solo como un fenómeno pedagógico, sino como una construcción atravesada por condiciones estructurales y biográficas.

Uno de los principales aportes de este trabajo radica en la identificación de factores que influyen de forma significativa en la valoración positiva del aprendizaje, tales como la competencia del tutor, la claridad de la información entregada y la infraestructura tecnológica. Estos elementos, documentados también por Serey et al. (2024), deben ser considerados prioritarios en la planificación de trayectorias formativas sensibles a la diversidad digital y sociolaboral. En este sentido, los resultados respaldan la propuesta de Moore et al. (2011) de diferenciar entre modalidades virtuales y adaptar las intervenciones a los requerimientos específicos del aprendizaje sincrónico, particularmente en formación de adultos trabajadores.

Asimismo, se destaca la relevancia de fortalecer los sistemas de tutoría en entornos digitales. La evidencia empírica confirma lo planteado por Sidiropoulou y Mavroidis (2019), en cuanto a que la articulación entre presencia docente, cognitiva y social es fundamental para promover experiencias de aprendizaje significativas. Esto exige implementar políticas de desarrollo profesional docente que incluyan competencias pedagógicas, digitales y éticas para el acompañamiento de adultos en escenarios virtuales.

Desde un enfoque de equidad, resulta clave considerar la influencia de variables como edad y experiencia laboral, asociadas a niveles diferenciados de satisfacción. Tal como señalan Fritz et al. (2020), estas dimensiones condicionan la autoeficacia percibida y, por tanto, deben ser contempladas en el diseño de programas formativos personalizados. Avanzar hacia modelos adaptativos, como los propuestos por Towle y Halm (2005), permitiría ofrecer rutas de aprendizaje más inclusivas, conectadas con las trayectorias y expectativas de los participantes.

Adicionalmente, el estudio pone de relieve la necesidad de incorporar mecanismos de evaluación sistemática en los procesos de mejora institucional, entendiendo que los resultados obtenidos deben interpretarse desde un alcance analítico y no generalizable, dadas las características del muestreo utilizado. La aplicación de herramientas multivariadas y el análisis de dimensiones latentes, como se ha hecho en este trabajo, permite generar evidencia pertinente para la toma de decisiones pedagógicas en contextos específicos, más que establecer inferencias poblacionales amplias, tal como sugieren Fontalvo et al. (2020); no obstante, como advierten Greene et al. (1989), resulta indispensable complementar los estudios cuantitativos con abordajes cualitativos que permitan profundizar en las experiencias, significados y tensiones vividas por los participantes.

En este marco, se recomienda que futuras investigaciones exploren metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas (ABP), con el fin de evaluar no solo la percepción de calidad, sino también la transferencia de aprendizajes al contexto laboral (Laguna y Matuz, 2020); esta línea de indagación contribuiría a consolidar una formación continua centrada en la justicia educativa, orientada a potenciar el pensamiento crítico y el ejercicio de ciudadanía profesional.

Finalmente, este estudio refuerza el llamado de García-Peñalvo et al. (2020) a repensar la evaluación en contextos digitales, integrando instrumentos válidos y confiables que reconozcan la diversidad del estudiantado. La herramienta validada aquí puede funcionar como insumo para el rediseño de políticas institucionales que promuevan entornos formativos más equitativos, flexibles y sensibles a las condiciones reales de quienes participan en programas de educación continua.

En síntesis, si bien este estudio se enmarca en el contexto chileno y presenta limitaciones propias de su diseño transversal y muestreo no probabilístico, sus resultados abren líneas relevantes para futuras investigaciones. Entre ellas, se plantea la necesidad de replicar el instrumento en muestras más amplias y diversas, así como evaluar su comportamiento mediante análisis de invariancia factorial por grupos etarios y niveles de experiencia laboral. Asimismo, la incorporación de enfoques metodológicos mixtos permitiría triangular los resultados cuantitativos con datos cualitativos, profundizando en las mediaciones pedagógicas, las barreras percibidas y las formas de agencia de los trabajadores adultos. De este modo, la herramienta validada y los hallazgos asociados a la justicia digital y educativa pueden contribuir tanto al desarrollo de investigaciones comparadas en América Latina como al diseño de políticas de formación continua más equitativas y contextualizadas.

Financiación

Esta investigación no ha recibido financiación externa.

Contribuciones de los Autores

Conceptualización, J.U.; metodología, J.U.; validación, J.U.; análisis formal, J.U.; investigación, J.U.; recursos, J.U.; curación de datos, J.U.; redacción: preparación del borrador

original, J.U.; redacción: revisión y edición, J.U.; visualización, J.U.; supervisión, J.U.; administración del proyecto, J.U. La autora ha leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Referencias

- Alqurashi, E. (2019). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education*, 40(1), 133-148. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1553562>
- Al-Zahrani, A. M., y Alasmari, T. (2023). Learning Analytics for Data-Driven Decision Making: Enhancing Instructional Personalization and Student Engagement in Online Higher Education. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design*, 13(1), 1-18. <https://doi.org/10.4018/IJOPCD.331751>
- Anderson, T. (Ed.). (2004). Toward a theory of online learning. In *The theory and practice of online learning* (2nd ed, pp. 33-60). Athabasca University Press.
- Anderson, T. (Ed.). (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781897425084.01>
- Araya, P., Martínez, C., Revello, A., Caneo, C., Figueroa, R. A., y Toro, P. (2022). Seminarios autogestionados de psiquiatría como modelo de participación estudiantil activa en pregrado. Experiencia 2014-2021 en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Revista Médica de Chile*, 150(8), 1087-1094. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872022000801087>
- Arteaga, D., y Osorio, C. J. (2024). Competencia digital en educación: Una revisión sistemática. *Aula Virtual*, 5(12), e339.
- Asaqli, E. (2020). Online Education: A Change or an Alternative? *Creative Education*, 11(11), 2384-2403. <https://doi.org/10.4236/ce.2020.1111175>
- Asociación Británica de Investigación Educativa. (2019). *Guía Ética para la Investigación Educativa* (4.^a ed.). British Educational Research Association (BERA).
- Atiaja, L. N., y García, A. (2020). Los MOOC: Una alternativa para la formación continua. *Revista Scientific*, 5(18), 120-136. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.6.120-136>
- Badilla-Quintana, M. G., Galindo, J. J., Villalobos, G. M., y Bravo, M. H. (2025). Diseño y validación de un Cuestionario sobre Competencia Digital en Formación Docente. *Revista Reflexión e Investigación Educativa*, 7(2), 1-27. <https://doi.org/10.22320/reined.v7i2.7601>
- Bakhisheva, A., Kovalchuk, V., Kovalchuk, I., & Zhyshkovych, M. (2024). *Instructional design of blended learning in higher education: An analytical review of international research*. *Physical and Mathematical Education*, 56, Article 020. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2024-056-020>
- Barrientos, N., Yáñez Jara, V., Pennanen-Arias, C., y Aparicio Puentes, C. (2022). Análisis sobre la educación virtual, impactos en el proceso formativo y principales tendencias. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(4), 496-511. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i4.39144>
- Bautista, I., Carrera, G., León, E., y Laverde, D. (2020). Evaluación de satisfacción de los estudiantes sobre las clases virtuales. *Minerva*, 1(2), 5-12. <https://doi.org/10.47460/minerva.v1i2.6>
- Belavi, G., y Murillo, F. J. (2020). Democracia y Justicia Social en las Escuelas: Dimensiones para Pensar y Mejorar la Práctica Educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(3), 5-28. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.3.001>

- Bonk, C. J., y Graham, C. R. (Eds.). (2006). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (1st ed). Pfeiffer.
- Brown, J. D. (1995). Language Program Evaluation: Decisions, Problems and Solutions. *Annual Review of Applied Linguistics*, 15, 227-248. <https://doi.org/10.1017/S0267190500002701>
- Chura-Quispe, G., Laura-De-La-Cruz, B. D., Nué, P. R. M., Cristina Salamanca Chura, E., y Octavio Guido Torres Orihuela, H. (2024). Design and Validation of the Scientific-Research Skills Questionnaire for Basic Education Teachers. *Qubahan Academic Journal*, 4(3), 347-363. <https://doi.org/10.48161/qaj.v4n3a909>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4. ed). SAGE.
- De Prada-Creo, E., Quintairos, A., Samy, S., Gaulee, U., Bista, K., y Zhang. (2024). *Innovative Approaches to Learning: Global Advances in Sustainable, Inclusive, and Creative Education*. Star Scholars Press. <https://doi.org/10.32674/8bdn8x79>
- Díaz-Perera Fernández, G., Alonso Martínez, M. I., Alemañy Pérez, E., Ferrer Arrocha, M., & Castro Ortega, M. (2022). Encuestas para evaluar satisfacción con los cursos a distancia de la maestría Investigación en Aterosclerosis. *Educación Médica Superior*, 36(1), e2989.
- Divan, M. J. (2017). Data-driven decision making. *International Conference on Infocom Technologies and Unmanned Systems (Trends and Future Directions) (ICTUS)*, 50-56. <https://doi.org/10.1109/ICTUS.2017.8285973>
- Etikan, I. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- European Commission. Joint Research Centre. (2017). *DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office.
- Fontalvo, T. J., Herrera, R., y Delahoz-Dominguez, E. J. (2020). Método de control estadístico multivariante para valorar las dimensiones de calidad en una empresa de lavado de tanques industriales. *Información Tecnológica*, 31(5), 109-118. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000500109>
- Fritz, J., Montoya, A., Lamadrid-Figueroa, H., Flores-Pimentel, D., Walker, D., Treviño-Siller, S., González-Hernández, D., y Magaña-Valladares, L. (2020). Training in obstetric and neonatal emergencies in Mexico: Effect on knowledge and self-efficacy by gender, age, shift, and profession. *BMC Medical Education*, 20(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02005-8>
- García-Peñalvo, F. J. (2020). Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales. *Campus Virtuales*, 9(1), 41-56.
- García-Peñalvo, F. J., y Seoane, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(1), 119-144. <https://doi.org/10.14201/eks2015161119144>
- Gómez, L. F., y Silas, J. C. (2016). La comunidad virtual de práctica. Alternativa para la formación continua de profesores. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 22, 28-51. Redalyc. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i22.1924>

- Greene, J. C., Caracelli, V. J., y Graham, W. F. (1989). Toward a Conceptual Framework for Mixed-Method Evaluation Designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274. <https://doi.org/10.3102/01623737011003255>
- Guapulema, M. D. C., Palate, D. C., Guerrero, S. I., y Carrera, S. E. (2025). El concepto de justicia en la era digital: Cómo las teorías clásicas de la justicia se aplican (o no) a problemas actuales como la brecha digital y el acceso a la información: The concept of justice in the digital age: How classical theories of justice apply (or do not apply) to current issues such as the digital divide and access to information. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3508>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (Third edition). SAGE Publications, Incorporated. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Heredia, N. G., y Martínez, J. B. (2014). Justicia educativa: Nociones, teorías y reflexiones para el desarrollo de prácticas escolares justas. *Educación y ciencia*, 3(42), 21-33. Redalyc.
- Hu, L., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Illeris, K. (2017). *How we learn: Learning and non-learning in school and beyond* (Second edition). Routledge Taylor y Francis Group.
- Juárez-Medel, C. A., Toledo-Ortiz, R., González-Rojas, J. M., Romero-Casillas, Y., Reyna-Álvarez, M. A., de la Rosa-Cruz, S. A., Cano-Collado, L. A., y González-Bonilla, C. R. (2023). *[Mixed analysis of the satisfaction survey of the Primary Health Care course of the Institute of Health for Well-being]*.
- Kerlinger, F. N. (1973). *Foundations of behavioral research* (2nd ed). Holt, Rinehart y Winston.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (Fourth edition). The Guilford Press.
- Knowles, M. (1977). Review of the book Self-directed learning: A guide for learners and teachers, by M. Knowles. *Group y Organization Studies*, 2(2), 256-257. <https://doi.org/10.1177/105960117700200220>
- Laguna, K. D., y Matuz, D. (2020). El aprendizaje basado en problemas como una estrategia didáctica para la educación médica. *Revista de la Facultad de Medicina*, 63(1), 42-47. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2020.63.1.07>
- Likert, R. (1932). *A Technique for the Measurement of Attitudes*. Columbia university.
- Lim, S. C., Mustapha, F. I., Aagaard-Hansen, J., Calopietro, M., Aris, T., y Bjerre-Christensen, U. (2020). Impact of continuing medical education for primary healthcare providers in Malaysia on diabetes knowledge, attitudes, skills and clinical practices. *Medical Education Online*, 25(1), 1710330. <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1710330>
- Merriam, S. B., y Bierema, L. L. (2014). *Adult learning: Linking theory and practice* (First edition). Jossey-Bass, a Wiley brand.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., y Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>

- Moreno, A., y Aziz, C. (2019). *Formación continua online: Aprendizajes para el futuro de los líderes educativos* (Informe Técnico No. 7). LÍDERES EDUCATIVOS – Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar.
- Morera-Castro, M., Nieva-Boza, C., Anchía-Umaña, I., y Herrera-González, E. (2023). Percepción de la evaluación formativa competencial y satisfacción del curso virtual según el sexo y el nivel de carrera en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Educare*, 27(3), 1-22. <https://doi.org/10.15359/ree.27-3.17964>
- Palvia, S., Aeron, P., Gupta, P., Mahapatra, D., Parida, R., Rosner, R., y Sindhi, S. (2018). Online Education: Worldwide Status, Challenges, Trends, and Implications. *Journal of Global Information Technology Management*, 21(4), 233-241. <https://doi.org/10.1080/1097198X.2018.1542262>
- Paredes-Águila, J. A., y Rivera-Vargas, P. (2023). La política de inclusión de tecnologías digitales en el sistema escolar chileno. Una revisión sistemática. *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 60(3). <https://doi.org/10.7764/PEL.60.3.2023.4>
- Pham, L., Kim, K., Walker, B., DeNardin, T., y Le, H. (2019). Development and Validation of an Instrument to Measure Student Perceived E-Learning Service Quality. *International Journal of Enterprise Information Systems*, 15(2), 15-42. <https://doi.org/10.4018/IJEIS.2019040102>
- Piskurich, G. M. (2015). *Rapid instructional design: Learning ID fast and right* (Third edition). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119207528>
- Porto, A. M., y Mosteiro, M. J. (2014). Innovación y Calidad en la Formación del Profesorado Universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(3), 141-156. <https://doi.org/10.6018/reifop.17.3.204101>
- Richardson, J. C., Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Ice, P., Swan, K. P., y Garrison, D. R. (2012). Using the Community of Inquiry Framework to Inform Effective Instructional Design. En L. Moller y J. B. Huett (Eds.), *The Next Generation of Distance Education* (pp. 97-125). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-1785-9_7
- Rosales Padilla, N. V., Carlos-Ornelas, C. E., & Gómez García, M. T. (2024). Evaluación de desempeño e intención de mejora en empleados de empresas manufactureras. *Revista Vértice Universitario*, 26(95), e100. <https://doi.org/10.36792/rvu.v26i95.100>
- Ryan, T., Allen, K. A., Gray, D. L., y McInerney, D. M. (2017). How Social Are Social Media? A Review of Online Social Behaviour and Connectedness. *Journal of Relationships Research*, 8, e8. <https://doi.org/10.1017/jrr.2017.13>
- Sailer, M., y Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: A Meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77-112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sánchez, S., y Duk, C. (2022). La Importancia del Entorno. Diseño Universal para el Aprendizaje Contextualizado. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 16(2), 21-31. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782022000200021>
- Serey, D., Fiallos, B. I., Arce, C., y Balladares, J. (2024). Percepciones Sobre la Evaluación del Aprendizaje Universitaria en Línea. *European Scientific Journal, ESJ*, 34, 1-27.
- Sidiropoulou, Z., y Mavroidis, I. (2019). The Relation Between the Three Dimensions of the Community of Inquiry and the Learning Styles of Students in a Distance Education

- Programme. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(23), 180. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i23.11564>
- Silva, J. E., y Lázaro-Cantabrana, J. L. (2020). La competencia digital de la ciudadanía, una necesidad creciente en una sociedad digitalizada. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 73, 37-50. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1743>
- Souto-Romero, M., Arias-Oliva, M., Lima Rua, O., y Pérez-Portabella, A. (2024). Online assessment in higher education during the COVID-19. *Journal of Management and Business Education*, 7(2), 207-219. <https://doi.org/10.35564/jmbe.2024.0012>
- Stufflebeam, D. L., y Zhang, G. (2017). *The CIPP evaluation model: How to evaluate for improvement and accountability*. The Guilford Press.
- Tabachnick, B. G., y Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed). Pearson Education.
- Taber, K. S. (2018). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
- Towle, B., y Halm, M. (2005). Designing Adaptive Learning Environments with Learning Design. En R. Koper y C. Tattersall (Eds.), *Learning Design* (pp. 215-226). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/3-540-27360-3_12
- Villanueva, E. A. (2023). Los entornos virtuales y el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios de la Facultad de Educación de la UNMSM. *Revista peruana de computación y sistemas*, 5(2), 17-28. <https://doi.org/10.15381/rpcs.v5i2.27133>
- Vrasidas, C., y Glass, G. V. (Eds.). (2005). *Preparing teachers to teach with technology*. Information Age Pub.
- Wang, J., Feng, Q., Tam, A., Sun, T., Zhou, P., y So, S. (2016). Evaluation of the first open-access hepatitis B and safe injection online training course for health professionals in China. *BMC Medical Education*, 16(1), 81. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0608-2>
- Zawacki-Richter, O., Cefa, B., y Bai, J. Y. H. (2025). Towards reproducible systematic reviews in Open, Distance, and Digital Education—An umbrella mapping review. *Review of Education*, 13(1), e70031. <https://doi.org/10.1002/rev3.70031>