

Evaluación de la calidad universitaria mediante indicadores multidimensionales: evidencia empírica en instituciones de Educación Superior

Evaluation of university quality through multidimensional indicators: empirical evidence in higher education institutions

Valutazione della qualità universitaria mediante indicatori multidimensionali: evidenza empirica nelle istituzioni di istruzione superiore

Paula Daniela Guillén Galarza¹

paudaniguillen8@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4448-2024>

Maestría en Educación con mención en Docencia e investigación en educación superior, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

Correspondencia: paudaniguillen8@gmail.com

Artículo de Investigación

***Aceptado:** 23, Sept, 2026 *** Publicado:** 25, Sept, 2026

I. Maestría en Educación con mención en Docencia e investigación en educación superior, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

Resumen

El artículo aborda la calidad universitaria como un fenómeno multidimensional que requiere ser comprendido desde diferentes perspectivas y no mediante un indicador aislado. Su objetivo es identificar evidencia científica relacionada con modelos e indicadores empleados para evaluar la calidad de las instituciones de Educación Superior, considerando dimensiones como docencia, investigación, vinculación con la sociedad, innovación, gestión institucional e internacionalización. La investigación se desarrolló mediante una revisión sistemática de literatura, siguiendo los lineamientos establecidos por el protocolo PRISMA 2020. Después del proceso de búsqueda, depuración y selección, se analizaron 25 artículos publicados entre 2022 y 2026. Los estudios revisados abordaron principalmente aspectos vinculados con investigación, gestión institucional, acreditación, docencia, experiencia estudiantil, pertinencia, innovación y transformación digital. Asimismo, se identificó que los resultados de aprendizaje, la empleabilidad, la vinculación social y el impacto generado por las universidades constituyen elementos relevantes para valorar su calidad. En conclusión, la evidencia analizada respalda la necesidad de implementar modelos integrales de evaluación que articulen múltiples dimensiones e indicadores y que, además, consideren las características particulares de cada institución. La diversidad metodológica identificada demuestra que la calidad universitaria no puede explicarse mediante indicadores individuales. Por ello, resulta pertinente desarrollar investigaciones empíricas, longitudinales, comparativas y de métodos mixtos que permitan validar modelos contextualizados a las instituciones de Educación Superior ecuatorianas.

Palabras clave: Calidad universitaria; Educación Superior; Dimensión; Indicador; Evaluación.

Abstract

This article addresses university quality as a multidimensional phenomenon that must be understood from different perspectives rather than through an isolated indicator. Its objective is to identify scientific evidence related to models and indicators used to evaluate the quality of higher education institutions, considering dimensions such as teaching, research, engagement with society, innovation, institutional management, and internationalization. The study was conducted through a systematic literature review following the PRISMA 2020 guidelines. After the search, screening, and selection process, 25 articles published between 2022 and 2026 were analyzed. The reviewed studies mainly addressed research, institutional management, accreditation, teaching, student experience, relevance, innovation, and digital transformation. Learning outcomes, employability, social engagement, and university impact were also identified as relevant elements for assessing quality. The evidence supports the implementation of comprehensive evaluation models that articulate multiple dimensions and indicators while considering institutional characteristics. The methodological diversity found confirms that university quality cannot be explained by individual indicators. Therefore, empirical, longitudinal, comparative, and mixed-

method studies are needed to validate contextualized models for Ecuadorian higher education institutions.

Keywords: University quality; Higher education; Dimension; Indicator; Evaluation.

Riassunto

L'articolo affronta la qualità universitaria come un fenomeno multidimensionale che deve essere compreso da prospettive diverse e non attraverso un indicatore isolato. L'obiettivo è identificare evidenze scientifiche relative ai modelli e agli indicatori utilizzati per valutare la qualità delle istituzioni di istruzione superiore, considerando dimensioni quali didattica, ricerca, rapporto con la società, innovazione, gestione istituzionale e internazionalizzazione. La ricerca è stata sviluppata mediante una revisione sistematica della letteratura secondo le linee guida PRISMA 2020. Dopo il processo di ricerca, selezione e depurazione, sono stati analizzati 25 articoli pubblicati tra il 2022 e il 2026. Gli studi esaminati hanno riguardato soprattutto ricerca, gestione istituzionale, accreditamento, didattica, esperienza degli studenti, pertinenza, innovazione e trasformazione digitale. Sono inoltre emersi come elementi rilevanti i risultati di apprendimento, l'occupabilità, il rapporto con la società e l'impatto generato dalle università. Le evidenze sostengono la necessità di modelli integrali di valutazione che articolino più dimensioni e indicatori e considerino le caratteristiche specifiche di ciascuna istituzione. La diversità metodologica conferma che la qualità universitaria non può essere spiegata mediante indicatori individuali; sono pertanto necessari studi empirici, longitudinali, comparativi e a metodi misti per validare modelli contestualizzati alle istituzioni ecuadoriane di istruzione superiore.

Parole chiave: Qualità universitaria; Istruzione superiore; Dimensione; Indicatore; Valutazione.

1. Introducción

Las instituciones de Educación Superior mantienen el compromiso de formar profesionales capacitados en destrezas prácticas y conocimientos actualizados, clave fundamental para implementar investigación y formación tecnológica. El concepto de calidad en la Educación Superior de acuerdo con Senu et al (2025) indica que “la calidad es reconocida como una cualidad, síntesis dialéctica de la pertinencia, el impacto y la optimización del proceso y no se reduce a un parámetro cuantitativo aislado, sino que constituye una categoría esencial y general, que identifica al proceso en sí mismo y en su relación con la sociedad”. Por consiguiente, la calidad en la Educación Superior únicamente no hace referencia a la magnificencia académica sino también a la aptitud de las instituciones con el fin de ajustarse a las dificultades de la actualidad e impulsar la diversidad e inclusión, considerando que, la diversidad promueve notablemente el aprendizaje y también capacita a los estudiantes para enfrentar un mundo diverso. Por otra parte, los principios e indicadores de calidad integran métodos cruciales con el fin de establecer la práctica institucional, reconocer virtudes e instaurar oportunidades de optimización. No obstante, la calidad universitaria demuestra distintas características haciendo referencia a los elementos valorados,

instrumentos de evaluación y funciones fundamentales tales como vinculación con la sociedad, docencia, innovación, investigación e internacionalización.

En efecto, se ha observado un incremento en matrícula en la Educación Superior, no obstante, existen divergencias en relación a la calidad, pertinencia y acceso dentro de países de América Latina (Pokhrel y Chhetri, 2021). Cientos de jóvenes afrontan dificultades económicas, territoriales y sociales, sobre todo en las zonas rurales en que se frecuentan menores posibilidades educativas, evidenciando la necesidad de fortalecer políticas de inclusión y equidad para garantizar oportunidades educativas en igualdad de condiciones (Pokhrel y Chhetri, 2021).

Asimismo, la calidad en Educación Superior demuestra diversidades, entre ellas barreras en infraestructura, formación de docentes, recursos, métodos de evaluación y acreditación (Azhari & Kurniawati, 2021). En cambio, en relación con la pertinencia presenta irregularidades entre programas académicos y mercado laboral (Mejía, 2021). Por ello, es de suma importancia consolidar la cooperación entre universidades, entidades y gobiernos para fijar un lineamiento de la Educación Superior incluyendo el desenvolvimiento económico y social (Mejía, 2021). En Ecuador, permanecen barreras de acceso igualitario a la educación en especial en zonas rurales y familias de bajos recursos (Cabero et al., 2023). En Ecuador, todavía existen grandes diferencias, sobre todo en términos de acceso equitativo para los alumnos de zonas rurales o de escasos recursos, a pesar de las iniciativas para optimizar la calidad y el acceso. Por tanto, la escasez de recursos económicos y la oferta reducida de programas relevantes continúan perpetuando la inequidad en la Educación Superior.

Por consecuencia, según Flores (2024) detectaron dimensiones e indicadores principales para evaluar la calidad universitaria deduciendo que las instituciones analizan sus sistemas hacia normas internacionales, el desarrollo constante y la participación activa de la comunidad universitaria. No obstante, los autores alertan que aún se presenta una notable diversidad en la elección de indicadores y en los métodos de evaluación, lo cual impide una comparación imparcial entre universidades. En definitiva, predominan investigaciones centradas en dimensiones específicas de la calidad universitaria o en procesos particulares de acreditación, mientras que son escasos los estudios empíricos que integran simultáneamente las dimensiones académicas, científicas, administrativas y sociales dentro de un único modelo de evaluación multidimensional, especialmente en instituciones de Educación Superior latinoamericanas, es decir, restringe la comprensión integral del desempeño institucional y dificulta el diseño de estrategias de mejora sustentadas en evidencia. (Finardi, et al, 2023)

La justificación de esta revisión sistemática se fundamenta en englobar un enfoque íntegro y actual acerca del desarrollo de la calidad educativa de la Educación Superior, haciendo hincapié en el avance constante y renovación en el ámbito educativo. De acuerdo, con la metodología se enfocará en un estudio de enfoque cualitativo de síntesis de evidencia basándose en el protocolo PRISMA-P garantizando un análisis evidente y riguroso de los estudios seleccionados.

Esta clase de estudios generan un aporte significativo facilitando los métodos eficientes promoviendo el desarrollo de la calidad educativa en la Educación Superior; el objetivo de esta investigación es determinar la calidad universitaria a través de un modelo de indicadores multidimensionales que relacione las dimensiones de investigación, docencia, vinculación con la sociedad, innovación, gestión institucional e internacionalización con el propósito de presentar información empírica contribuyendo continuamente a las universidades, consolidando los métodos para garantizar la calidad educativa. Por medio de, la recolección y síntesis de la evidencia disponible en la literatura académica, se propone identificar las prácticas más competentes en este ámbito y proporcionar recomendaciones claras y cimentadas para profesionales en el campo de la docencia, calidad, acreditación y afines.

2. Metodología

2.1 Diseño y protocolo de la revisión

El estudio se fomentará con un enfoque cualitativo de índole documental a través de una revisión sistemática de la literatura científica (RSL), enfocado en reconocer, seleccionar, valorar y recopilar evidencia científica acerca de evaluación de la calidad universitaria mediante indicadores multidimensionales. El protocolo se articula según la normativa PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con la finalidad de ratificar un progreso preciso y evidente (Page et al., 2021).

La pregunta orientada en este estudio es: ¿Qué evidencia científica existe entre 2021 y 2026 sobre la evaluación de la calidad en instituciones de Educación Superior mediante indicadores multidimensionales, ¿cuáles son las principales dimensiones e indicadores empleados y qué modelos y enfoques metodológicos han sido utilizados?

2.2. Estrategia de búsqueda

La investigación bibliográfica se efectuó en tres bases de datos

Para ejecutar esta revisión sistemática, se efectuó en tres bases de datos de distinguido rigor y aval de la educación: Scopus debido a su extenso alcance interdisciplinario y su índice de citas, WoS (Web of Science Core Collection) publicaciones de autoridad, y ERIC (Education Resources Information Center), por su especialización en investigación educativa.

Se formularon las ecuaciones de búsqueda fusionando términos en inglés y español a través de operadores booleanos (OR, AND), distribuidos en dos grupos temáticos: (1) asociados con la calidad y (2) evaluación de la Educación Superior

En inglés: (("higher education" OR universit* OR "tertiary education" OR "higher education institution*") AND ("higher education quality" OR "university quality" OR "institutional quality" OR "educational quality" OR "quality assurance" OR "quality assessment") AND (evaluat* OR assess* OR measur* OR monitor*) AND (indicator* OR metric* OR dimension* OR framework* OR "quality indicator" OR "performance indicator"))).

En español: ("educación superior" OR "educación universitaria" OR "instituciones universitarias") AND ("calidad universitaria" OR "calidad institucional" OR "calidad educativa") AND ("evaluación universitaria" OR "evaluación educativa" OR "aseguramiento de la calidad" OR "gestión de la calidad") AND ("indicadores de calidad" OR "indicadores de desempeño" OR "indicadores institucionales" OR "dimensiones de calidad" OR "modelo de evaluación" OR "evaluación multidimensional")

2.3. Criterios de elegibilidad

Para llevar a cabo la investigación, se establecieron criterios de inclusión y exclusión expuestos en la Tabla 1 , con el propósito de elegir estudios significativos.

Tabla 1. Criterios de elegibilidad

Inclusión	Exclusión
Base de datos Scopus, WoS y ERIC	Estudios sin acceso abierto
Artículos científicos	Tesis o capítulos de libro
Estudios publicados en los últimos 5 años (2021-2026)	Estudios publicados fuera del tiempo establecido
Estudios publicados en inglés y en español	Estudios publicados en un idioma diferente al inglés y al español
Estudios de acceso abierto	Estudios enfocados a la educación primaria y Secundaria
Estudios cuyo campo fue la Educación Superior	

Fuente: Elaboración propia

2.4. Proceso de selección

El mecanismo de selección se realizó en cuatro etapas sucesivas, de acuerdo al diagrama de flujo PRISMA 2020:

- Fase 1. Identificación: Restauración de todos los datos mediante las ecuaciones de búsqueda en las bases de datos con extensión a un gestor de citas bibliográficas
- Fase 2. Cribado por título y resumen: Todo registro de manera autónoma de acuerdo con los criterios de elegibilidad. Las investigaciones relevantes fueron descartadas en esta fase, evidenciando la exclusión
- Fase 3. Elegibilidad por texto completo: Se extrajeron los documentos en texto completo y fueron examinados con mayor exactitud. Se implementó la evaluación de la validez interna y el riesgo de sesgo de los estudios.

- Fase 4. Inclusión final: Las investigaciones que no se acataron a los criterios de inclusión e incidieron en los criterios de exclusión, se integraron en la base de datos analítica. Los resultados de cada fase se detallan en el diagrama de flujo.

2.5. Extracción y síntesis de datos

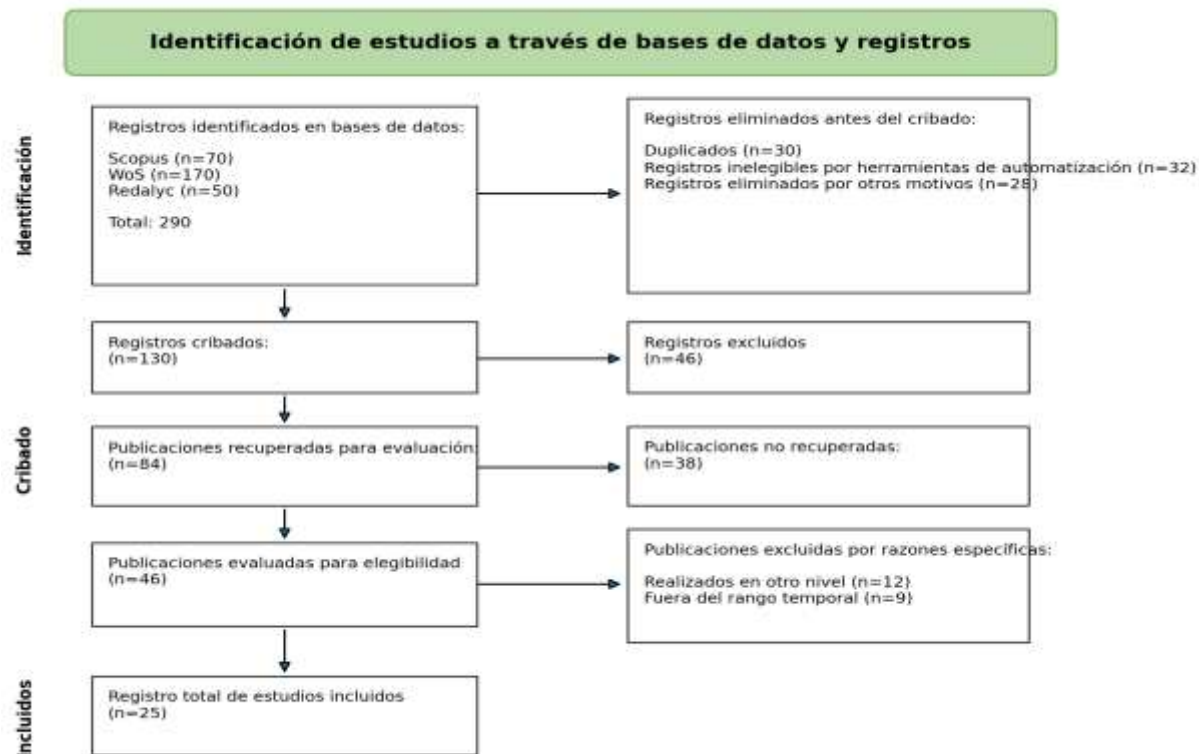
La información de cada investigación englobada se logró por medio de un cuadro establecido para esta revisión. Este cuadro incorpora las siguientes variables: Título, Año de publicación, País, Dimensión principal Metodología, Aporte. El análisis emplea una síntesis narrativa sistemática, sin embargo, debido a la diversidad metodológica y contextual de las investigaciones no favoreció realizar una síntesis cuantitativa. Esta síntesis se evidencia con tablas que facilitan la comparación transversal de los resultados.

3. Resultados

3.1. Resultados de la búsqueda y selección

La búsqueda sistemática en las bases de datos Redalyc, Scopus y Wos se evidenció en total (290) documentos primarios. Posteriormente se eliminaron documentos duplicados, se ejecutó un cribado por título y resumen (200) registros. De los cuales, se excluyeron (130) por falta de cumplimiento de criterios de elegibilidad. La evaluación global de (70) artículos atribuyó la exclusión de (72) artículos y la incorporación de 25 artículos que integran la base de datos analítica. La Figura 1 muestra el diagrama de flujo PRISMA 2020, en el que se evidencia el proceso.

Figura 1. Flujograma PRISMA



Fuente: Page et al. (2021)

3.2. Características generales del corpus

Los 25 artículos integrados se publicaron entre 2022 y 2026, con predominio en los años 2025 - 2026 (n=16), lo que refleja crecimiento sobre la calidad en Educación Superior. Geográficamente, los artículos se dividen en tres regiones asignadas de la siguiente manera: América del Sur constituyendo la mayor representación (n=17), Europa (n=3), Asia (n=3) y América del Norte (n=2). Con relación al diseño metodológico, prevalecen los estudios de diseño no experimental con 8 artículos (32%), bibliométrico y documental con 3 artículos respectivamente (12%), y por último diseño descriptivo, documental y transversal con 2 artículos respectivamente (8%). La Tabla 2 expone el resumen descriptivo de los 25 artículos seleccionados.

Tabla 2. Resumen descriptivo de los estudios incluidos en la revisión sistemática

N°	Autor /(es)	Año	País	Dimensión/Indicador	Diseño	Base de datos
----	----------------	-----	------	---------------------	--------	---------------

1	Santana & Santana	2022	Ecua dor	Aseguramiento / evaluación externa	No experimental	Sci ELO
2	Castro et al.	2022	Ecua dor	Gestión eficiencia	Transversal retrospectivo	Sco pus
3	Ramírez et al.	2026	Ecua dor	Gestión eficiencia	No experimental	Sco pus
4	Gutiérrez et al.	2023	Ecua dor	Investigación acreditación	Bibliométric o	Sco pus
5	Álvarez et al.	2024	Ecua dor	Política investigación	Cuasiexperi mental	Wo S
6	Peralta et al.	2025	Ecua dor	Investigación	Retrospectiv o, con análisis temporal 2015– 2018	Wo S
7	Serrano et al.	2025	Ecua dor	Investigación	Retrospectiv o y longitudinal	Sco pus
8	Zapatero et al.	2025	Ecua dor	Docencia experiencia estudiantil	Transversal	Sco pus
9	Anzués et al.	2025	Ecua dor	Pertinencia calidad	No experimental, transversal	Wo S
10	Mora-Secaira, J. et al.	2026	Ecua dor	calidad digital/LMS; calidad multidimensional	Mixto	Sco pus
11	Zorrilla Briones, O.; Sánchez Ancajima,	2026	Ecua dor	innovación; estudiantes/satisfacc ión	Cuantitativo : desarrollo/valida ción de instrumento	Sco pus

R.; Obaco Soto, E.E.								
2	1	Cubela González, J.M.; Delgado Saeteros, E.Z.; Lema Cachinell, A.N.	2	024	Ecua dor	Calidad institucional (multidimensional)	Documental	Sci ELO
	3	Ai Tran et al.	2	025	Vietn am	Aseguramiento de calidad	Bibliometric o	Sco pus
4	1	Serran o et al.	2	025	Portu gal	Gestión calidad	/ No experimental, trasnversal	Sco pus
5	1	Heilpo rn et al.	2	024	Cana dá	Estudiantes engagement	/ No experimental, transversal	Sco pus
6	1	Barac hino et al.	2	025	Paíse s Bajos	Empleabilidad	Revisión sistemática	Sco pus
7	1	Arazy et al.	2	026	Israel	Impacto societal / tercera misión	Investigació n documental con análisis comparativo de marcos de evaluación	Sco pus
8	1	Kline, A.	2	022	Estad os Unidos	resultados de aprendizaje; personal académico	Estudio descriptivo basado en experiencia profesional/caso institucional	Sco pus

9	1	Torres Escobar, G.A.	2	Colombia	Calidad institucional (multidimensional)	Documental	SciELO
0	2	Puerta -Guardo, F.A. et al.	2	Colombia	acreditación	Bibliométrico	WoS
1	2	Mañac casa Vásquez, M.S. et al.	2	Perú	Calidad institucional (multidimensional)	No experimental transversal	SciELO
2	2	Rivera, E.; Ibeas, A.; Herrera-Cuarteras, J.	2	Colombia	Calidad institucional (multidimensional)	No experimental	SciELO
3	2	Souza Ribeiro, V.	2	Brasil	Calidad institucional (multidimensional)	No experimental	Scopus
4	2	Gabi, J.; Chikwa, G.	2	Reino Unido	docencia; resultados de aprendizaje; calidad multidimensional	Post-cualitativo, interpretativo y no convencional	Scopus
5	2	Noda, A.	2	Japón	estudiantes/satisfacción; resultados de aprendizaje	Revisión sistemática/documental	WoS

4. Discusión

Como consecuencia de la automatización de información preexistente, se manifiesta que la orientación de la calidad de la Educación Superior se rige al análisis de los modelos y procedimientos de evaluación externa y acreditación, en esta instancia, los hallazgos respaldan la premisa inicial de que la calidad en la Educación Superior posee un carácter multidimensional y requiere integrar diferentes ámbitos del funcionamiento universitario.

La evidencia analizada respalda la concepción de la calidad universitaria como un constructo multidimensional, que no puede ser explicado mediante un único indicador cuantitativo. Los resultados muestran que la calidad se encuentra vinculada con la pertinencia, el impacto y la

optimización de los procesos institucionales, integrando de manera simultánea dimensiones académicas, científicas, administrativas y sociales. Esta perspectiva coincide con Flores-Torres et al. (2024), quienes identifican una amplia diversidad de dimensiones e indicadores utilizados para diagnosticar la calidad universitaria. En consecuencia, los hallazgos permiten sostener que la evaluación de la Educación Superior requiere una visión integral capaz de considerar la complejidad de las funciones institucionales.

Un resultado particularmente relevante es la importante presencia de investigaciones desarrolladas en Ecuador y otros países latinoamericanos. De los 25 artículos incluidos en el análisis, 12 corresponden a Ecuador, mientras que una proporción significativa de los estudios restantes procede de Colombia, Perú y Brasil. Esta distribución resulta pertinente para la presente investigación, debido a que permite reconocer problemáticas compartidas en los sistemas de Educación Superior de la región, entre ellas la eficiencia institucional, la investigación científica, los procesos de acreditación, la experiencia estudiantil y la evaluación multidimensional de la calidad. En el caso ecuatoriano, esta evidencia adquiere especial importancia porque permite analizar la calidad universitaria considerando las características propias del sistema nacional y su evolución reciente.

En Ecuador, los estudios revisados evidencian una presencia significativa de las dimensiones relacionadas con la investigación y la gestión institucional. Castro et al. (2022), por ejemplo, analizaron la eficiencia técnica de la Educación Superior ecuatoriana, mientras que Gutiérrez et al. (2023) estudiaron la relación entre los procesos gubernamentales de evaluación y acreditación y la producción científica de las universidades. A estas dimensiones se suman investigaciones relacionadas con la política científica, la docencia, la experiencia estudiantil, la pertinencia, la calidad digital y la innovación. De manera particular, los resultados de Gutiérrez et al. (2023) permiten observar que el aseguramiento de la calidad no constituye únicamente un proceso administrativo orientado a la acreditación, sino que puede relacionarse con funciones sustantivas como la investigación. Sin embargo, los indicadores de eficiencia deben interpretarse de manera articulada, debido a que un determinado nivel de eficiencia institucional no representa por sí mismo la totalidad de la calidad académica, formativa o social.

Otro hallazgo relevante corresponde a la incorporación de la docencia, la experiencia estudiantil y los resultados de aprendizaje dentro de la evaluación de la calidad. Zapatier et al. (2025) analizan la experiencia estudiantil; Heilporn et al. (2024) estudian el engagement de los estudiantes; Kline (2022) relaciona los resultados de aprendizaje con el personal académico, y Noda (2022) aborda conjuntamente la satisfacción estudiantil y los resultados de aprendizaje. Estos aportes permiten ampliar una concepción de calidad centrada exclusivamente en recursos, procesos administrativos o cumplimiento de estándares. Desde una perspectiva multidimensional, los resultados formativos y la experiencia de los estudiantes constituyen elementos necesarios para comprender el desempeño institucional. No obstante, el corpus evidencia una menor frecuencia de estas

dimensiones frente a aquellas relacionadas con gestión, acreditación e investigación, lo que plantea la necesidad de fortalecer modelos que articulen los procesos institucionales con los resultados educativos.

Asimismo, la revisión evidencia una progresiva incorporación de dimensiones relacionadas con la vinculación entre universidad y sociedad. Arazy et al. (2026), por ejemplo, abordan el impacto societal y la tercera misión universitaria, mientras que Dotti y Walczyk (2022) destacan la necesidad de establecer mecanismos que permitan identificar y monitorear el impacto social de la investigación. Esta perspectiva resulta especialmente pertinente para el contexto ecuatoriano, donde la calidad universitaria también debe analizarse en función de la capacidad de las instituciones para responder a necesidades sociales, económicas y territoriales. Por ello, dimensiones como vinculación con la sociedad, pertinencia, empleabilidad e impacto social pueden complementar los indicadores tradicionales asociados con docencia, investigación y gestión, permitiendo una interpretación más amplia de la responsabilidad institucional de las universidades.

Al comparar los estudios también se identifican diferencias importantes en las dimensiones, indicadores y estrategias metodológicas empleadas. El corpus incluye investigaciones no experimentales, transversales, retrospectivas, longitudinales, bibliométricas, documentales, mixtas, cuasiexperimentales y revisiones sistemáticas; dentro de este conjunto, los diseños no experimentales representan ocho estudios, equivalentes al 32 % del corpus. Esta heterogeneidad puede relacionarse con la propia naturaleza multidimensional de la calidad universitaria y con la diversidad de contextos institucionales, sociales y regulatorios. En este sentido, un indicador orientado a medir eficiencia no necesariamente permite valorar resultados de aprendizaje, innovación, pertinencia o impacto social. Por ello, los resultados respaldan la necesidad de establecer criterios de selección y articulación de indicadores, considerando su pertinencia conceptual, disponibilidad de datos, periodicidad y capacidad para representar adecuadamente cada dimensión.

Finalmente, los hallazgos proporcionan apoyo conceptual a la hipótesis de que la calidad universitaria puede comprenderse de manera más integral mediante la articulación de múltiples dimensiones. Sin embargo, debido al carácter documental y cualitativo de la revisión, estos resultados constituyen una síntesis de la evidencia disponible y no una demostración causal de que un conjunto específico de indicadores produzca mayores niveles de calidad institucional. Las principales limitaciones corresponden a la heterogeneidad de los estudios, los criterios de inclusión, el periodo 2021–2026, la disponibilidad de investigaciones de acceso abierto y la selección de bases de datos; además, existe una representación considerable de estudios latinoamericanos, especialmente ecuatorianos. En consecuencia, futuras investigaciones podrían avanzar hacia la validación empírica de un modelo multidimensional para las instituciones de Educación Superior ecuatorianas, integrando docencia, investigación, innovación, vinculación,

gestión, internacionalización, resultados de aprendizaje y experiencia estudiantil. También sería pertinente desarrollar estudios longitudinales, comparativos y de métodos mixtos que permitan comprender no solo cuánto cumple una institución determinados indicadores, sino también cómo y bajo qué condiciones se generan sus resultados. De esta manera, la evidencia revisada sustenta la necesidad de avanzar hacia modelos de evaluación contextualizados, integrales y dinámicos, capaces de responder a la complejidad académica, científica y social de la Educación Superior.

5. Conclusiones

La presente revisión sistemática indagó 25 estudios empíricos publicados entre 2022 y 2026 en tres bases de datos internacionales, con la finalidad de recopilar la información acerca de evaluación de la calidad universitaria mediante indicadores multidimensionales. La investigación admite manifestar las siguientes conclusiones:

La calidad universitaria debe comprenderse como un fenómeno complejo y multidimensional, cuya evaluación no puede limitarse al análisis de indicadores individuales o exclusivamente cuantitativos. La evidencia revisada demuestra que una valoración integral requiere considerar de manera articulada las funciones académicas, científicas, administrativas y sociales de las instituciones de Educación Superior. En este sentido, dimensiones como la investigación, la docencia, la innovación, la vinculación con la sociedad, la gestión institucional y la internacionalización permiten construir una visión más amplia del desempeño universitario y de su capacidad para responder a las demandas del contexto educativo y social.

Uno de los principales hallazgos corresponde a la importante presencia de investigaciones desarrolladas en Ecuador y otros países de América Latina, especialmente en ámbitos relacionados con investigación, gestión institucional, acreditación, docencia, experiencia estudiantil, pertinencia e innovación. Los estudios analizados también evidencian que los resultados de aprendizaje y la experiencia de los estudiantes constituyen elementos fundamentales para valorar la calidad institucional. De igual manera, la vinculación con la sociedad, la empleabilidad y el impacto social adquieren relevancia al permitir valorar la contribución de las universidades frente a las necesidades sociales, económicas y territoriales.

En consecuencia, la revisión sustenta la necesidad de avanzar hacia modelos de evaluación que integren indicadores pertinentes para cada dimensión y que, al mismo tiempo, consideren las particularidades de las instituciones y de sus contextos. La diversidad metodológica identificada demuestra que ningún indicador puede representar por sí solo la totalidad de la calidad universitaria. Por ello, resulta necesario fortalecer futuras investigaciones mediante modelos multidimensionales contextualizados para la Educación Superior ecuatoriana, incorporando estudios longitudinales, comparativos y de métodos mixtos que permitan analizar no únicamente el nivel de cumplimiento institucional, sino también los procesos y condiciones que explican sus resultados.

Referencias

- Abbott, M., & Doucouliagos, C. (2003). The efficiency of Australian universities: A data envelopment analysis. *Economics of Education Review*, 22(1), 89–97. [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(01\)00068-1](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(01)00068-1)
- Agasisti, T., Barra, C., & Zotti, R. (2016). Evaluating the efficiency of Italian public universities (2008–2011) in presence of (unobserved) heterogeneity. *Socio-Economic Planning Sciences*, 55, 47–58. <https://doi.org/10.1016/J.SEPS.2016.06.002>
- Agasisti, T., & Johnes, G. (2010). Heterogeneity and the evaluation of efficiency: The case of Italian universities. *Applied Economics*, 42(11), 1365–1375. <https://doi.org/10.1080/00036840701721463>
- Agasisti, T., & Pérez-Esparrells, C. (2010). Comparing efficiency in a cross-country perspective: The case of Italian and Spanish state universities. *Higher Education*, 59(1), 85–103. <https://doi.org/10.1007/S10734-009-9235-8>
- Agasisti, T., Shibanova, E., Platonova, D., & Lisutkin, M. (2020). The Russian Excellence Initiative for higher education: a nonparametric evaluation of short-term results. *International Transactions in Operational Research*, 27(4), 1911–1929. <https://doi.org/10.1111/ITOR.12742>
- Ai Tran, C., Van, D. H., Thuy Phuong Nguyen, T., Thi Thanh Nguyen, T., & Minh Nguyen, T. (2025a). Research in higher education quality assurance worldwide (2003–2023): a bibliometric analysis from the Scopus database. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2479405>
- Ai Tran, C., Van, D. H., Thuy Phuong Nguyen, T., Thi Thanh Nguyen, T., & Minh Nguyen, T. (2025b). Research in higher education quality assurance worldwide (2003–2023): a bibliometric analysis from the Scopus database. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2479405>
- Álvarez-Munoz, P., Faytong-Haro, M., Peralta Gamboa, D. A., Aviles Valenzuela, A. M., & Pacheco-Olea, F. (2024). Evaluating Policy Efficacy in Higher Education: A Synthetic Control Analysis of Ecuador's Higher Education Law on Research Productivity. *Publications* 2024, Vol. 12, Page 28, 12(3), 28. <https://doi.org/10.3390/PUBLICATIONS12030028>
- Analuiza, J. C. C., Analuiza, J. C. C., Núñez, E. E. T., Santamaría, H. M. Q., & Guevara, M. D. G. (2022). Evaluación de la Eficiencia Técnica en la Educación Superior en el Ecuador. *Cuadernos de Administración*, 38(73), e2811716. <https://doi.org/10.25100/cdea.v38i73.11716>
- Anderson, T. R., Daim, T. U., & Lavoie, F. F. (2007). Measuring the efficiency of university technology transfer. *Technovation*, 27(5), 306–318. <https://doi.org/10.1016/J.TECHNOVATION.2006.10.003>
- Anzules-Falcones, W., Martin-Castilla, J. I., & Tulcanaza-Prieto, A. B. (2025). Holistic Approach in Higher Education in Latin America to Adapt to New Social and Labor Needs: Challenges

- for Quality Assurance. *Education Sciences* 2025, Vol. 15, Page 1035, 15(8), 1035. <https://doi.org/10.3390/EDUCSCI15081035>
- Arazy, O., Peled, D., & Schmidt, J. (2026). Beyond Teaching and Research: Measuring the Societal Impact of Universities. *Education Sciences*, 16(8), 1225. <https://doi.org/10.3390/EDUCSCI16081225/S1>
- Azhari, T., & Kurniawati. (2021). Students' Perception on Online Learning During the Covid-19 Pandemic. 46–50. <https://doi.org/10.2991/ASSEHR.K.210125.009>
- Barachino, H., Timmermans, A., Venhorst, V. A., & van Dijk, J. (2025). Operationalization of graduate employability interventions in higher education – a systematic review. *Education + Training*, 67(10), 89–110. <https://doi.org/10.1108/ET-10-2024-0463>
- Bedenlier, S., Kondakci, Y., & Zawacki-Richter, O. (2018). Two Decades of Research Into the Internationalization of Higher Education: Major Themes in the Journal of Studies in International Education (1997-2016). *Journal of Studies in International Education*, 22(2), 108–135. <https://doi.org/10.1177/1028315317710093>
- Bolli, T., Olivares, M., Bonaccorsi, A., Daraio, C., Aracil, A. G., & Lepori, B. (2016). The differential effects of competitive funding on the production frontier and the efficiency of universities. *Economics of Education Review*, 52, 91–104. <https://doi.org/10.1016/J.ECONEDUREV.2016.01.007>
- Boussofiane, A., Dyson, R. G., & Thanassoulis, E. (1991). Applied data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 52(1), 1–15. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(91\)90331-O](https://doi.org/10.1016/0377-2217(91)90331-O)
- Buitrago Suescú, O. Y., Espitia Cubillos, A. A., & Molano García, L. (2017). Análisis envolvente de datos para la medición de la eficiencia en instituciones de educación superior: una revisión del estado del arte. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(19), 147. <https://doi.org/10.21830/19006586.84>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Guillén-Gámez, F. D., & Gaete-Bravo, A. F. (2022). Digital Competence of Higher Education Students as a Predictor of Academic Success. *Technology, Knowledge and Learning* 2022 28:2, 28(2), 683–702. <https://doi.org/10.1007/S10758-022-09624-8>
- Cadavid, D. V., Mendoza, A. M., & Rodríguez, E. C. (2016). Eficiencia en las instituciones de educación superior públicas colombianas: una aplicación del análisis envolvente de datos. *Civilizar*, 16(30). <https://doi.org/10.22518/16578953.537>
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)

- Collins, I. (2015). Using international accreditation in higher education to effect changes in organisational culture: A case study from a Turkish university. *Journal of Research in International Education*, 14(2), 141–154. <https://doi.org/10.1177/1475240915592589>
- Cooper, W. W. (2005). Origins, uses of, and relations between goal programming and data envelopment analysis. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 13(1), 3–11. <https://doi.org/10.1002/MCDA.370>
- Cooper, W. W. (2014). Origin and Development of Data Envelopment Analysis: Challenges and Opportunities. *Data Envelopment Analysis Journal*, 1(1), 3–10. <https://doi.org/10.1561/103.000000002>
- de La Eficiencia, E., En, T., Superior En El Ecuador, L. E., Carlos, J., Analuiza, C., Dolores, M., & Guevara, G. (2022). Evaluación de la Eficiencia Técnica en la Educación Superior en el Ecuador. *Cuadernos de Administración*, 38(73), e2811716. <https://doi.org/10.25100/cdea.v38i73.11716>
- de los Ríos-Carmenado, I., Sastre-Merino, S., Díaz Lantada, A., García-Martín, J., Nole, P., & Pérez-Martínez, J. E. (2021). Building world class universities through innovative teaching governance. *Studies in Educational Evaluation*, 70, 101031. <https://doi.org/10.1016/J.STUEDUC.2021.101031>
- Dumitrescu, D., Costică, I., Simionescu, L. N., & Gherghina, S. C. (2020). A DEA approach towards exploring the sustainability of funding in higher education. Empirical evidence from Romanian public universities. *Amfiteatru Economic*, 22(54), 593–607. <https://doi.org/10.24818/EA/2020/54/593>
- Emrouznejad, A., & de Witte, K. (2010). COOPER-framework: A unified process for non-parametric projects. *European Journal of Operational Research*, 207(3), 1573–1586. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2010.07.025>
- Estrada, C. S., & Santana, J. E. (2022). Nuevo enfoque de calidad en el modelo de evaluación externa de universidades ecuatorianas-2019. *Areté, Revista Digital Del Doctorado En Educación*, 8(15), 11–34. <https://doi.org/10.31619/CALEDU.N28.210>
- Evaluación de la eficiencia técnica en la educación superior en Ecuador | Cuadernos de Administración. (n.d.). Retrieved September 13, 2026, from https://cuadernosdeadministracion.univalle.edu.co/index.php/cuadernos_de_administracion/article/view/11716
- Finardi, K. R., & Amorim, G. B. (2023). Centre for Global Higher Education Working Paper series LATAM Quality Assurance and Internationalisation: Affordances of a Multidimensional Matrix of (Self) Assessment of Internationalisation of Higher Education. www.researchcghe.org
- Flores-Torres, D. A., Artola-Pimentel, M.-L., Tarifa-Lozano, L., Flores-Torres, D. A., Artola-Pimentel, M.-L., & Tarifa-Lozano, L. (2024). Dimensiones e indicadores para el diagnóstico

- de la calidad de las universidades. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10(19), 263–278. <https://doi.org/10.35381/CM.V10I19.1381>
- Førsund, F. R., & Sarafoglou, N. (2002). On the origins of Data Envelopment Analysis. *Journal of Productivity Analysis*, 17(1–2), 23–40. <https://doi.org/10.1023/A:1013519902012>
- Gabi, J., & Chikwa, G. (2025). Time to (Re-)think-Feel ‘Quality’ in Higher Education Learning and Teaching. *Higher Education Quarterly*, 79(3), e70036. <https://doi.org/10.1111/HEQU.70036>;JOURNAL:JOURNAL:14682273;WGROU:STRING: PUBLICATION
- González, I. S., Batista, O. P., Gimeno, Y. F., Ivonnet, Z. Q., Galí, M. N. B., & Lescaille, F. S. (2025). Educación superior de calidad: trascendencia e impactos con perspectiva de innovación y sostenibilidad. *Prohominum*, 7(3), 73–88. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0357>
- Gralka, S. (2018). Persistent inefficiency in the higher education sector: evidence from Germany. *Education Economics*, 26(4), 373–392. <https://doi.org/10.1080/09645292.2017.1420754>
- Gutiérrez, G., Yaguarema, M., Ayala, M., Zambrano R, J., & Gutiérrez, L. (2023). Impact of government evaluation and accreditation processes on the research output of universities in developing countries: an X-ray of the young Ecuadorian academia. *Frontiers in Education*, 8, 1093083. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2023.1093083/TEXT>
- Heilporn, G., Raynault, A., & Frenette, É. (2024). Student engagement in a higher education course: A multidimensional scale for different course modalities. *Social Sciences & Humanities Open*, 9, 100794. <https://doi.org/10.1016/J.SSAHO.2023.100794>
- Hillman, N. W., Hicklin Fryar, A., & Crespín-Trujillo, V. (2018). Evaluating the Impact of Performance Funding in Ohio and Tennessee. *American Educational Research Journal*, 55(1), 144–170. <https://doi.org/10.3102/0002831217732951>
- Hou, B., Hong, J., & Shi, X. (2021). Efficiency of university–industry collaboration and its determinants: evidence from Chinese leading universities. *Industry and Innovation*, 28(4), 456–485. <https://doi.org/10.1080/13662716.2019.1706455>
- Ibáñez Martín, M. M., Morresi, S. S., & Delbianco, F. (2017). Una medición de la eficiencia interna en una universidad argentina usando el método de fronteras estocásticas. *Revista de La Educacion Superior*, 46(183), 47–62. <https://doi.org/10.1016/J.RESU.2017.06.002>
- Izadi, H., Johnes, G., Oskrochi, R., & Crouchley, R. (2002). Stochastic frontier estimation of a CES cost function: the case of higher education in Britain. *Economics of Education Review*, 21(1), 63–71. [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(00\)00044-3](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(00)00044-3)
- Johnes, G., Johnes, J., & Virmani, S. (2022). Performance and efficiency in Indian universities. *Socio-Economic Planning Sciences*, 81. <https://doi.org/10.1016/J.SEPS.2020.100834>
- Johnes, G., & Ruggiero, J. (2017). Revenue efficiency in higher education institutions under imperfect competition. *Public Policy and Administration*, 32(4), 282–295. <https://doi.org/10.1177/0952076716652935>

- Johnes, J. (2008). Efficiency and productivity change in the english higher education sector from 1996/97 to 2004/5. *Manchester School*, 76(6), 653–674. <https://doi.org/10.1111/J.1467-9957.2008.01087.X>
- Johnson-Toala, M. A. (2019). Higher Education Systems and Institutions, Ecuador. *Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions*, 1–4. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9553-1_404-1
- Kline, A. (2022). Programmatic Assessment in a Virtual Learning Environment: Supporting Faculty Engagement for a Successful Quality Assurance System. *Frontiers in Education*, 7, 821123. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2022.821123/TEXT>
- Köse, M. F., & Korkmaz, M. (2019). Why are some universities better? An evaluation in terms of organizational culture and academic performance*. *Higher Education Research and Development*, 38(6), 1213–1226. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1634679>
- Leal Paço, C., & Cepeda Pérez, J. M. (2017). El uso de la metodología DEA (Data Envelopment Analysis) para la evaluación del impacto de las TIC en la productividad del sector hotelero. *Via Tourism Review*, 3. <https://doi.org/10.4000/VIATOURISM.996>
- Lita, I. (2018). Data envelopment analysis techniques – dea and malmquist indicators, in CRS mode, for measuring the efficiency of Romanian public higher education institutions. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 52(3), 249–264. <https://doi.org/10.24818/18423264/52.3.18.17>
- Liu, J. S., Lu, L. Y. Y., Lu, W. M., & Lin, B. J. Y. (2013). Data envelopment analysis 1978-2010: A citation-based literature survey. *Omega (United Kingdom)*, 41(1), 3–15. <https://doi.org/10.1016/J.OMEGA.2010.12.006>
- Mañaccasa Vásquez, M. S., Páliza Champi, M. N., Sánchez Garay, N. J., Briceño Doria, G. A., Mañaccasa Vásquez, M. S., Páliza Champi, M. N., Sánchez Garay, N. J., & Briceño Doria, G. A. (2026). Relación entre políticas estatales y calidad educativa universitaria en una facultad de educación pública peruana. *Horizontes Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 10(42), 1–16. <https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V10I42.1234>
- María, J., González, C., Zulay, E., Saeteros, D., Nicolás, A., & Cachinell, L. (2024). Gestión docente y educativa en la educación superior por la calidad de la formación. *Prohominum*, 6(1), 89–96. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0229>
- Martín, E. (2006). Efficiency and quality in the current higher education context in Europe: An application of the data envelopment analysis methodology to performance assessment of departments within the University of Zaragoza. *Quality in Higher Education*, 12(1), 57–79. <https://doi.org/10.1080/13538320600685172>
- Martínez-Campillo, A., & Fernández-Santos, Y. (2020). The impact of the economic crisis on the (in)efficiency of public Higher Education institutions in Southern Europe: The case of Spanish

- universities. Socio-Economic Planning Sciences, 71.
<https://doi.org/10.1016/J.SEPS.2019.100771>
- Mejía-Rodríguez, D. L., Mejía-Leguía, E. J., Mejía-Rodríguez, D. L., & Mejía-Leguía, E. J. (2021). Evaluación y calidad educativa: Avances, limitaciones y retos actuales. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 702–715. <https://doi.org/10.15359/REE.25-3.38>
- Mora-Secaira, J., Rodríguez-Miranda, F. de P., Díaz-Ocampo, R., & Samaniego-Mena, E. (2026). Multidimensional and multi-actor evaluation of the quality of LMS platforms in higher education through a mixed-methods approach. *Frontiers in Education*, 11, 1876291. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2026.1876291/TEXT>
- Nazarko, J., & Šaparauskas, J. (2014). Application of dea method in efficiency evaluation of public higher education institutions. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(1), 25–44. <https://doi.org/10.3846/20294913.2014.837116>
- Noda, A. (2022). The role of external quality assurance for student learning outcomes in Japan: evaluation of evidence between bureaucracy and peer reviews. *Quality in Higher Education*, 28(2), 205–220. <https://doi.org/10.1080/13538322.2021.1986252>
- Ortiz, L., & Hallo, M. (2019). Analytical Data Mart for the Monitoring of University Accreditation Indicators. *EDUNINE 2019 - 3rd IEEE World Engineering Education Conference: Modern Educational Paradigms for Computer and Engineering Career*, Proceedings. <https://doi.org/10.1109/EDUNINE.2019.8875826>
- Pattanamekar, P., Kim, C., Park, D., & Lee, K. (2011). Technical efficiency analysis of shippers using DEA. *Journal of Advanced Transportation*, 45(3), 161–172. <https://doi.org/10.1002/ATR.156>
- Peralta Gamboa, D. A., Álvarez-Muñoz, P., Pacheco-Olea, F. E., & Aviles Valenzuela, A. M. (2025). Multivariate dynamics of Ecuadorian public universities and their research trends, according to Web of Science (pre-COVID period). *Quantitative Science Studies*, 6, 1–21. https://doi.org/10.1162/QSS_A_00336/125095
- Pino-Mejías, J. L., Solís-Cabrera, F. M., Delgado-Fernández, M., & Barea-Barrera, R. (2010). Assessing the efficiency of research groups using data envelopment analysis (DEA). *Profesional de La Informacion*, 19(2), 160–167. <https://doi.org/10.3145/EPI.2010.MAR.06>
- Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021a). A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133–141. <https://doi.org/10.1177/2347631120983481>
- Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021b). A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133–141. <https://doi.org/10.1177/2347631120983481>;JOURNAL:JOURNAL:HEFA;WGROU:STRIN G:PUBLICATION

- Puerta-Guardo, F. A., Cantillo-Orozco, A. S., Castillo-Loaiza, J. L., Narváez-Grisales, J. A., & Molina-Guerrero, C. J. (2026). Quality in Higher Education Institutions as a Transversal Tool in Institutional Accreditation: A Bibliometric Review. *European Journal of Educational Research*, 15(1), 19–38. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.15.1.19>
- Quiroga-Martínez, F., Fernández-Vázquez, E., & Alberto, C. L. (2018). Efficiency in public higher education on Argentina 2004–2013: institutional decisions and university-specific effects. *Latin American Economic Review*, 27(1). <https://doi.org/10.1186/S40503-018-0062-0>
- Ribeiro, V. S. (2022). Method for the estimation of institutional quality indexes using fuzzy logic. *MethodsX*, 9, 101676. <https://doi.org/10.1016/J.MEX.2022.101676>
- Rivera, E., Ibeas, A., Herrera-Cuartas, J., Rivera, E., Ibeas, A., & Herrera-Cuartas, J. (2026). Ponderación de criterios estratégicos en aseguramiento interno de calidad en universidades. *Revista Venezolana de Gerencia*, 31(113), 3111315. <https://doi.org/10.52080/RVGLUZ.31.113.15>
- Romanov, E. v. (2021). Evaluation of the Efficiency of Russian Universities: Do We Need to Change the Paradigm? *Obrazovanie i Nauka*, 23(6), 83–125. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-6-83-125>
- Rubaii, N., & Bandeira, M. L. (2018). Comparative Analysis of Higher Education Quality Assurance in Colombia and Ecuador: How is Political Ideology Reflected in Policy Design and Discourse? *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 20(2), 158–175. <https://doi.org/10.1080/13876988.2016.1199103>
- Sagarra, M., Mar-Molinero, C., & Agasisti, T. (2017). Exploring the efficiency of Mexican universities: Integrating Data Envelopment Analysis and Multidimensional Scaling. *Omega (United Kingdom)*, 67, 123–133. <https://doi.org/10.1016/J.OMEGA.2016.04.006>
- Santos, J., Negas, E. R., & Santos, L. C. (2013). Introduction to data envelopment analysis. Efficiency Measures in the Agricultural Sector: With Applications, 9789400757394, 37–50. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5739-4_3
- Schneider, B. R., Estarellas, P. C., & Bruns, B. (2019). The politics of transforming education in Ecuador: Confrontation and continuity, 2006–2017. *Comparative Education Review*, 63(2), 259–280. <https://doi.org/10.1086/702609>
- Serrano, O. M. E., Miranda González, F. J., & Mourato, J. A. B. (2025). Determinants of the effectiveness of quality assurance systems and institutional performance in higher education. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2581411>
- Serrano-Orellana, B., Sotomayor-Pereira, J. G., Riofrio Orozco, O. G., Brito-Gaona, L., Alvarez-Muñoz, P., & Faytong-Haro, M. (2025). Reshaping research in crisis: bibliometric analysis of Ecuadorian public universities during COVID-19 (2019–2021). *Frontiers in Education*, 10, 1610777. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2025.1610777/TEXT>

- Shahar, S., Ismail, R., Noor, Z. M., & Yussof, I. (2015). Technical efficiency in private higher education institutions in Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 49(1), 103–119. <https://doi.org/10.17576/JEM-2015-4901-10>
- Soares Alves, A. V., Silva Soares, N., Pinheiro de Sousa, E., & Moquete Guzmán, S. J. (2017). Eficiencia técnica y de escala de la producción de sisal en el estado de Bahía (Brasil). *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, 44(81), 39–65. <https://doi.org/10.21678/APUNTES.81.805>
- Thanassoulis, E. (1993). A comparison of regression analysis and data envelopment analysis as alternative methods for performance assessments. *Journal of the Operational Research Society*, 44(11), 1129–1144. <https://doi.org/10.1057/JORS.1993.185>
- Thanassoulis, E., de Witte, K., Johnes, J., Johnes, G., Karagiannis, G., & Portela, C. S. (2016). Applications of data envelopment analysis in education. *International Series in Operations Research and Management Science*, 238, 367–438. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7684-0_12
- Torres Escobar, G. A. (2023). Medición de la satisfacción estudiantil en universitarios desde el modelo SERVQUAL. *RHS-Revista Humanismo y Sociedad*, 11(1). <https://doi.org/10.22209/rhs.v11n1a06>
- Torres, G. R., Medina, P. H., Morales, L., Paz, L., Pinilla Rodríguez, D., & Castillo, R. C. (2026). Efficiency of Ecuadorian state universities: a parametric and non-parametric analysis in three phases. *Revista de La Educacion Superior*, 55, 69–90. <https://doi.org/10.36857/resu.2026.217.3625>
- van Hoof, H. B., Estrella, M., Eljuri, M. I., & León, L. T. (2013). Ecuador's Higher Education System in Times of Change. *Journal of Hispanic Higher Education*, 12(4), 345–355. <https://doi.org/10.1177/1538192713495060>
- Wojcik, V., Dyckhoff, H., & Gutgesell, S. (2017). The desirable input of undesirable factors in data envelopment analysis. *Annals of Operations Research*, 259(1–2), 461–484. <https://doi.org/10.1007/S10479-017-2523-2>
- Wolszczak-Derlacz, J. (2017). An evaluation and explanation of (in)efficiency in higher education institutions in Europe and the U.S. with the application of two-stage semi-parametric DEA. *Research Policy*, 46(9), 1595–1605. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2017.07.010>
- Zapatier Castro, S. V., Noriega Verdugo, D. D., Farías Lema, R. M., Peña Holguín, R. R., & Valenzuela Cobos, J. D. (2025). Quality of educational service in public universities in Ecuador: a sustainable and equitable education approach. *Frontiers in Education*, 10, 1595257. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2025.1595257/TEXT>
- Zorrilla Briones, O., Sánchez Ancajima, R., & Obaco Soto, E. E. (2026). Validation of a tool to measure the level of knowledge and use of educational innovation among university students in Ecuador. *Frontiers in Education*, 11, 1797679. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2026.1797679/TEXT>