

CONTRIBUCIONES AL DESARROLLO DE METAANÁLISIS EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN BOLIVIA

Contributions to the Development of Meta-Analysis in Higher Education in Bolivia

Zilvetty Torrico, Miguel Angel
miguelzilvetty@gmail.com
La Paz, Bolivia

Resumen

133

El artículo teórico o ensayo académico lleva por título “Contribuciones al desarrollo de metaanálisis en educación superior en Bolivia” en el que se expone los resultados de la búsqueda de contribuciones puntuales al campo de estudio. Se parte del hecho de que el metaanálisis nació en el área de la educación y por ello se espera un desarrollo significativo en tanto productos elaborados, aportes y desarrollos teóricos y prácticos. El metaanálisis es una síntesis estadística de varias investigaciones con problemas comunes, lo que aumenta su fiabilidad y potencia en cuanto a la interpretación de sus hallazgos. El objetivo general del presente artículo fue determinar la existencia de metaanálisis en educación superior, las instituciones que le dan soporte y las contribuciones (recursos y herramientas) más precisos para su desarrollo; como objetivos específicos se buscó establecer la definición conceptual y condiciones metodológicas para su realización; destacar estudios de metaanálisis; identificar centros de postgrado que dan soporte a la realización de investigaciones de metaanálisis y aportar con recursos y herramientas más precisas para el desarrollo de metaanálisis en educación superior. Respecto a los resultados obtenidos, en Bolivia no hay trabajos de este tipo de investigaciones en educación superior. En este contexto, las universidades e instituciones de postgrado como el CEPIES pueden aportar al desarrollo de estos estudios. Como conclusión, se ratifica la importancia de promover los estudios de metaanálisis en educación superior por el importante aporte en cuanto a sistematización y estudios cuantitativos comparados.

Palabras claves: Metaanálisis, educación superior, contribuciones.

Abstract

The theoretical article or academic paper is entitled “Contributions to the development of meta-analysis in higher education in Bolivia,” which presents the results of the search for specific contributions to the field of study. It is based on the fact that meta-analysis originated in the field of education and, therefore, significant development is expected in terms of products, contributions, and theoretical and practical developments. Meta-analysis is a statistical synthesis of several studies with common problems, which increases its reliability and power in terms of the interpretation of its findings. The general objective of this article was to determine the existence of meta-analysis in higher education, the institutions that support it, and the most precise contributions (resources and tools) for its development. Specific objectives included establishing the conceptual definition and methodological conditions for its implementation; highlighting meta-analysis studies; identifying postgraduate centers that support meta-analysis research; and contributing more precise resources and tools for the development of meta-analysis in higher education. Regarding the results obtained, there are no studies of this type in higher education in Bolivia. In this context, universities and postgraduate institutions such as CEPIES can contribute to the development of these studies. In conclusion, the importance of promoting meta-analysis studies in higher education is confirmed due to their significant contribution in terms of systematization and comparative quantitative studies.

Keywords: Meta-analysis, higher education, contributions.

Introducción

El propósito del presente artículo teórico o ensayo académico es establecer el desarrollo de estudios combinados en educación superior, es decir, metaanálisis, con argumentos críticos, contribuciones puntuales y científicas al campo de estudio. Destacando que el metaanálisis se desarrolla dentro de los estudios educativos.

El metaanálisis se constituye en la cúspide la evidencia científica, por encima de las revisiones sistemáticas, los ensayos clínicos, estudios de cohortes, casos-control, reportes de casos, estudios retrospectivos, las opiniones de expertos, los libros de texto y revistas de ciencias de la educación publicadas. Estos niveles de evidencia se esquematizan en la siguiente figura.

Figura 1
Pirámide de niveles de evidencia científica



Nota: elaboración propia en base a Pontificia Universidad Javeriana, 2025.

135

El plan de trabajo que viabiliza el presente artículo teórico consistió en los siguientes pasos:

1. Definición de la secuencia temática: aportes de metaanálisis en educación superior en Bolivia; previa definición conceptual y condiciones metodológicas para su realización; centros de postgrado que den soporte a la realización de metaanálisis, finalmente, contribuciones para su desarrollo en ámbitos académicos a nivel nacional.
2. Elaboración de un plan operativo: revisión documental, selección y acceso a los textos, generación de las fichas de contenido, dando cumplimiento al “método científico”. (Labajo, 2024)
3. Análisis de los documentos estableciendo “convergencias y divergencias”. (Hernández, G., 2014)
4. Síntesis de la información vinculada a la evaluación de resultados deseados.

5. Redacción de conclusiones del artículo teórico.

La pregunta de investigación fue la siguiente:

¿En educación superior en Bolivia qué estudios de metaanálisis se ha producido, qué instituciones dan soporte a este tipo de estudios estadísticos y qué contribuciones (herramientas y recursos) para su desarrollo se puede formular?

El objetivo general fue:

Determinar los estudios de metaanálisis en educación superior en Bolivia, las instituciones que le dan soporte y las contribuciones (recursos y herramientas) más precisos para su desarrollo.

Los objetivos específicos fueron tres:

- Establecer la definición conceptual y condiciones metodológicas para la realización de estudios de metaanálisis en educación superior.

- Destacar estudios de metaanálisis en educación superior en Bolivia.
- Identificar centros de postgrado que dan soporte a la realización de investigaciones de metaanálisis.
- Aportar con recursos y herramientas más precisas para el desarrollo de metaanálisis en educación superior.

Desarrollo

A continuación, se exponen los resultados de los cuatro puntos abordados:

Conceptos y condiciones metodológicas para la realización de estudios de metaanálisis en educación superior

El concepto “metaanálisis” fue acuñado por Gene V. Glass en 1976 para “describir la síntesis estadística de los resultados de múltiples estudios, lo que aumenta la fiabilidad y potencia de los hallazgos”. (Atlas.ti, 2025)

En lo escrito por Pamplona, la definición de metaanálisis es bastante sencilla, es “un enfoque cuantitativo utilizado en investigación para combinar los resultados de varios estudios independientes sobre el mismo tema. Es una forma sistemática de analizar o dar sentido a grandes cantidades de datos que no podrían interpretarse individualmente”. (Pamplona, 2023)

Según Botella y Zamora (2017), “mayor triunfo de exportación” en el caso de la educación es la “metodología del meta-análisis (MA)” (Botella

y Zamora, 2017), debido a la gran cantidad de estudios dispersos e incluso contradictorios, así, la “necesidad de un mayor rigor y sistematicidad eran palpables y fueron el caldo de cultivo idóneo”. (Botella y Zamora, 2017)

El metaanálisis es “un método central para la acumulación de conocimiento” (Hansen y otros, 2022) en muchas áreas científicas, es parecido a una revisión narrativa, sirve como una sinopsis de una pregunta de investigación. El metaanálisis agrega valor al “proporcionar una evaluación cuantitativa de la relación entre dos variables objetivo o la efectividad de una intervención”. (Gurevitch y otros, 2018)

Ampliando el concepto, el metaanálisis utiliza “para probar supuestos teóricos que compiten entre sí o para identificar moderadores importantes donde los resultados de diferentes estudios primarios difieren entre sí” (Gurevitch y otros, 2018)

La incitación más cierta para realizar un metaanálisis es la aspiración que tiene el investigador de obtener una valoración de un tema de estudio basado en la mayor evidencia científica disponible.

En relación a las condiciones metodológicas, los metaanálisis utilizan:

“Métodos sistemáticos, como la definición de criterios de inclusión y exclusión, la realización de una búsqueda sistemática, la extracción de datos y la aplicación de métodos

estadísticos como el cálculo de la diferencia de medias estandarizada o la razón de riesgos. Otras revisiones, como las sistemáticas y las de alcance, resumen los estudios pertinentes sin combinar los resultados estadísticamente. Las revisiones narrativas proporcionan resúmenes e interpretaciones cualitativas”. (Atlas.ti, 2025)

El metaanálisis, en su definición operativa, es un “enfoque estadístico destinado a combinar los resultados de varios estudios con el fin de aumentar la potencia (en comparación con los estudios individuales), mejorar las estimaciones de los efectos de tamaño y/o resolver la incertidumbre cuando los informes discrepan”. (Pamplona, 2023)

La difusión de los estudios de metaanálisis es un problema donde el sesgo de publicación es un obstáculo importante, es decir, se toman en cuenta más estudios publicados que aquellos no publicados, con lo cual se presentan escenarios que distorsionan la realidad y la comprensión del tamaño del efecto.

Además del sesgo de publicación, el metaanálisis emplea mecanismos estrictos de inclusión y exclusión de estudios para tener una base sólida.

En términos metodológicos, el metaanálisis presenta un mayor rigor en los procedimientos de análisis de la información y es una herramienta fundamental para la toma de decisiones basada en evidencia.

En cuanto a sus fases, el metaanálisis utiliza de forma flexible los siguientes pasos: formulación del

problema, búsqueda de estudios, codificación de los mismos, análisis estadístico, interpretación y publicación. En la formulación del problema se establece una asociación entre dos variables que sean comunes a los estudios considerados; se procede a localizar y reunir las fuentes de evidencia en base a criterios de inclusión y exclusión de los estudios cuyo objeto no es otro más que adquirir una base de datos homogénea que posibilite una posterior generalización razonable. La codificación de estudios puede realizarse con el programa Atlas.ti. Para el análisis estadístico se utiliza software estadístico y la interpretación correspondiente con sus procedimientos. Finalmente, la publicación demanda un buen informe que permitirá la replicabilidad del estudio.

Estudios de metaanálisis en educación superior en Bolivia

Siendo que la cuna de los estudios de metaanálisis es la educación, corresponde hacer un balance sobre la producción de estas investigaciones centradas en la educación superior boliviana.

La revisión documental permite establecer la inexistencia de estudios de metaanálisis en educación superior, no hay ejemplos concretos, ni publicaciones. Por ello es necesario considerar los siguientes aspectos:

1. Ser transparente sobre la ausencia de evidencia directa de estudios de metaanálisis en educación superior en

Universidades y Posgrados.

2. Contextualizar señalando que la producción boliviana en este ámbito parece incipiente y no publicada.
3. Destacar las iniciativas de formación identificadas como indicadores de desarrollo futuro, ya que se difunden algún curso de formación en metaanálisis.

La evidencia documental trabajada muestra un estado incipiente de estudios de metaanálisis, pero se registran iniciativas para un desarrollo futuro.

Desde Perú, la Universidad Peruana de Arte y Ciencias (UARM), en colaboración con instituciones bolivianas, ofrece cursos especializados en “Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis” dirigidos a investigadores y docentes universitarios. Estos programas cubren metodologías como PRISMA 2020 y MEMRSM, enfatizando en la aplicación en ciencias sociales y educación. Cursos regionales en Bolivia, como la “Especialización en Revisión Sistemática y Metaanálisis”, forman a investigadores para desarrollar síntesis de evidencia en educación superior, aunque aún no se reportan productos concretos (Escuela Nacional de Formación Pública y Empresarial - Enfope, 2025).

Según encuestas en la Universidad Franz Tamayo (UNIFRANZ), los estudiantes de posgrado priorizan temas como “internacionalización”, “innovación pedagógica” y “acceso equitativo”, áreas susceptibles de

análisis meta-analíticos futuros. La necesidad de mejorar indicadores como la retención universitaria y la empleabilidad graduada (mencionada en UNIFRANZ) sugiere líneas de investigación para meta-análisis, aunque aún no ejecutadas (UNIFRAZ, 2024).

La revisión documental permite inducir una capacidad investigativa limitada, Bolivia tiene baja densidad de publicaciones en revistas indexadas (Scopus/WoS), lo que dificulta la generación de revisiones sistemáticas locales.

Centros de postgrado que dan soporte a la realización de investigaciones de metaanálisis

De los distintos centros de postgrado que podrían dar soporte a los estudios de metaanálisis, el CEPIES presenta las mejores condiciones. El CEPIES organiza eventos internacionales sobre educación superior (como el del Bicentenario), lo que indica aportes en reflexión teórica y políticas educativas. Publica la “Revista Científica Educación Superior”, en diferentes volúmenes y años, demostrando producción académica continua. Así también, participa en eventos culturales de importancia.

Pese a la producción del CEPIES, no se hallaron metaanálisis específicos sobre educación superior boliviana en sus líneas de trabajo actuales.

A nivel de las Universidades bolivianas se deben crear diplomados/ talleres especializados en metaanálisis y

revisiones sistemáticas, en colaboración con expertos internacionales, por ejemplo, la Red Iberoamericana de Investigación en Educación. Incluir cursos obligatorios de estadística avanzada en posgrados de educación (STATA, manejo de software como RevMan o CMA).

Se tendría que lanzar fondos concursables exclusivos para metaanálisis, priorizando temas estratégicos como el impacto de la Ley N° 070 en la educación superior; modelos híbridos/TIC en contexto boliviano; equidad en acceso a educación superior.

La otra forma complementaria de dar soporte a los metaanálisis en educación superior es desarrollar repositorios institucionales interoperables con metadatos estandarizados; crear bancos de datos nacionales sobre indicadores educativos (rendimiento académico, deserción, titulación superior y satisfacción laboral).

Los postgrados y universidades, deberían contar con incentivos académicos: reconocer metaanálisis como mérito en ascensos docentes y acreditaciones de investigación. Publicar ediciones especiales en revistas universitarias dedicadas a la síntesis de evidencias.

El CEPIES tendría las condiciones institucionales para una articulación nacional y establecer una red boliviana de síntesis educativa que: unifique estándares metodológicos (adaptando guías PRISMA); genere alianzas con redes internacionales de educación superior; crear el Sello CEPIES de Calidad para Metaanálisis, que certifique rigurosidad metodológica y acceso abierto. Desarrollar guías prácticas en español y lenguas originarias (quechua, aymara) sobre cómo realizar metaanálisis.

Adicionalmente, firmar convenios con revistas indexadas para publicar metaanálisis bolivianos (Revista Iberoamericana de Educación).

Aportar con recursos y herramientas más precisas para el desarrollo de metaanálisis en educación superior

Bajo la premisa de ser más eficiente y obtener resultados más confiables y precisos, para la gestión del proceso de investigación en metaanálisis, que conlleva el registro y análisis estadístico de varias investigaciones convergentes en un problema de estudio centrada en educación superior, es necesario considerar herramientas y recursos, para ello se propone cinco recursos y cinco herramientas enunciado en las siguientes Tablas:

Tabla 1
Recursos

Nombre del recurso	Detalle
Guías PRISMA	Para el reporte de revisiones sistemáticas y metaanálisis
Gráficos de Galbraith y L'Abbé	Herramientas visuales para la interpretación de resultados, especialmente útil para identificar heterogeneidad
Gráfico de Bosque (Forest Plot)	Representación gráfica esencial para la presentación de resultados en metaanálisis
Guías de Cochrane	Recursos para la realización de revisiones sistemáticas y metaanálisis
Software estadístico	Herramientas como SPSS, R o SAS pueden utilizarse para análisis estadísticos más complejos en metaanálisis

Nota. Elaboración propia en base a revisión documental y al presente estudio.

Las Guías PRISMA (Elementos de Reporte Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis) surgen como la respuesta a varios estudios que se auto referencian como metaanálisis pero que presentaban “dificultades con la calidad de las investigaciones y el poco cumplimiento de criterios científicos” (Alcoba, 2024), así la “Declaración PRISMA” del año 2009 determina pautas claras para la elaboración de metaanálisis.

Dado que los metaanálisis engloban varios estudios es necesarios establecer niveles de heterogeneidad o homogeneidad entre los mismos, para lo cual se emplean los Gráficos de Galbraith (Galbraith, 1988) y L'Abbé (L'Abbe y otros, 1987), que sirven para este propósito.

Gráfico de Bosque (Forest Plot) es una representación visual de múltiples estudios, individuales respecto a uno global.

Guías de Cochrane se utilizan para metaanálisis en salud, que pueden apropiarse para estudios en educación superior, consiste en un manual que contiene una descripción detallada de procesos, planificación, búsqueda, selección de estudios, extracción de datos, evaluación de riesgo de sesgo, análisis estadístico.

En software estadístico es muy común el uso del programa SPSS en investigaciones cuantitativas en educación superior. Sin embargo, hay más herramientas de software que se detallan a continuación en la siguiente Tabla.

Tabla 2
Herramientas de Software

Nombre de la herramienta	Detalle
MetaXL	Complemento gratuito para Microsoft Excel que facilita la realización de metaanálisis, incluyendo modelos de efectos fijos y aleatorios
MetaEasy	Otro complemento gratuito para Excel, más intuitivo, pero con funcionalidad limitada en comparación con MetaXL
EPPI-Reviewer	Plataforma basada en la web para la gestión de revisiones sistemáticas, incluyendo metaanálisis
DistillerSR y PICO Portal	Herramientas de suscripción para la gestión de revisiones sistemáticas
RevMan	Software utilizado para realizar revisiones sistemáticas y metaanálisis, especialmente en el contexto de Cochrane, que fue ya descrito

Nota. Elaboración propia en base a revisión documental y al presente estudio.

Conclusiones

Si el nacimiento del metaanálisis ha sido la educación, el presente estudio esperaba encontrar varias publicaciones con aportes cuantitativos puntuales para profundizar diversas temáticas dentro de la educación superior, sin embargo, hay carencias evidentes, tanto en investigadores como en instituciones que puedan dar soporte a este tipo de trabajos.

Existe un acervo muy importante de estudios cuantitativos en educación superior en Bolivia, pero se los mantiene

como aportes aislados, no se los integra a un bosque de conocimientos articulados, debido a varios factores que tienen relación con limitaciones conceptuales, teóricas y metodológicas expuestas en el presente trabajo.

En todas las fuentes documentales y publicaciones digitales vinculadas a la educación superior en Bolivia se evidencia capacidad investigativa, pero con un vacío en metodologías de síntesis estadística. El metaanálisis es un tipo de revisión sistemática de mayor rigor científico, y posee una serie de particularidades que lo hace especialmente relevante, pero que no

es utilizado en los estudios de educación superior.

En consecuencia, trabajos de investigación con problemas comunes en educación no están siendo generalizados respecto de los estudios individuales. Luego, el metaanálisis al aumentar la potencia estadística, además de incrementar la capacidad de encontrar diferencias estadísticamente significativas, permite aumentar la precisión en la estimación del efecto de los estudios, aspecto que también deja de ser utilizado de forma provechosa. Así, con la ausencia de metaanálisis se pierden posibilidades de sugerir hipótesis explicativas para un cúmulo de trabajos más o menos homogéneos.

Los profesionales e investigadores de ciencias de la educación, así como las universidades, institutos de investigación y los centros de posgrado no utilizan a profundidad la estadística para integrar investigaciones en metaanálisis, se desperdicia la eficacia de la integración

de la educación y la estadística, por una acentuada especialización y segmentación, descuidando las potencialidades de las “colaboraciones multidisciplinares”. (Mallén y Lomas1 Castillo, 2023)

La implementación práctica de un metaanálisis es menos costosa y plantea menores problemas logísticos que la realización de estudios parciales y aporta conocimientos de mucha relevancia y pertinencia, sin embargo, la ética en metaanálisis puede ser un área compleja por los sesgos de publicación al incluirse únicamente estudios educativos publicados, lo que puede conducir a adoptar políticas basadas en evidencia falsamente positiva y negativa. Mientras no se desarrollen estudios de metaanálisis en Bolivia se puede incurrir en el colonialismo académico que sólo considera a estudios de evidencia publicada en inglés, así se puede homogeneizar recomendaciones que ignoran realidades locales o legitimar agendas ideológicas.

Referencias

- Alcoba, D. (2024). PRISMA y metaanálisis en la investigación científica. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 28(28). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2024000200013#B7
- Atlas.ti. (1 de 6 de 2025). *La Guía de las Revisiones Bibliográficas*. <https://atlasti.com/es/guias/revisiones-bibliograficas/meta-analisis-vs-revision-bibliografica>
- Botella, J., y Zamora, Á. (2017). El meta-análisis: una metodología para la investigación en educación. (U. N. Distancia, Ed.) *Educación XX1*, 20(2), 17-38. <https://www.redalyc.org/pdf/706/70651145001.pdf>
- Escuela Nacional de Formación Pública y Empresarial-Enfope. (9 de 4 de 2025). *Especialización en revisión sistemática y metaanálisis*. <https://www.facebook.com/groups/3170615623222319/posts/especialización-en-revisión-sistemática-y-metaanálisis-aprende-a-analizar-estud/4306411022976101/>
- Galbraith, R. (1988). Nota sobre la presentación gráfica de las razones de probabilidades estimadas de varios ensayos clínicos. *Stat Med*, 7, 889-94. <https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/1930/11-Ayuda%20Meta-analisis.pdf>

- Gurevitch, J., Koricheva, J., Nakagawa, S., y Stewart, G. (2018). Metaanálisis y la ciencia de la síntesis de la investigación. *Naturaleza*, 555 (7695), 175–182.
- Hansen, C., Steinmetz, H., y Block, J. (19 de 1 de 2022). *Cómo realizar un metaanálisis en ocho pasos: una guía práctica*. Manag Rev Q 72: <https://doi.org/10.1007/s11301-021-00247-4>
- Hernández, G. (11 de 8 de 2014). *Método analítico*. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/b_huejutla/2017/Metodo_Analitico.pdf
- Labajo, E. (1 de 8 de 2024). *El Método Científico I*. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2017-02-08-El%20Método%20Científico%20I.pdf>
- L'Abbe, K., Detsky, A., y O'Rourke, K. (1987). Metaanálisis en investigación clínica. *Ann Intern Med*. <https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/1930/11-Ayuda%20Meta-analisis.pdf>
- Mallén, J., y Lomas1 Castillo, L. (6 de 2 de 2023). Multidisciplinariedad en el entorno universitario: Caminar en la innovación educativa. *Zincografía vol. 6*. <https://doi.org/https://doi.org/10.32870/zcr.v6i12.132>
- Pamplona, F. (23 de 11 de 2023). *Descifrando la definición de metaanálisis: Liberar el poder de los datos*. <https://mindthegraph.com/blog/es/meta-analisis-definicion/>
- Pontificia Universidad Javeriana. (23 de 7 de 2025). *Literatura basada en evidencia*. https://javeriana.libguides.com/medicina/literatura_evidencia#:~:text=La%20pirámide%20de%20evidencia%20le,lo%20tanto%2C%20es%20más%20confiable.
- UNIFRANZ. (23 de 12 de 2024). ¿Qué esperamos del 2025? <https://unifranz.edu.bo/blog/que-esperamos-del-2025/>

Fecha de recepción: 27 de junio de 2025
Fecha de aceptación: 18 de julio de 2025