

REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL ANÁLISIS DE TAREAS SOBRE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA EN LIBROS DE TEXTO

Revisão sistemática da análise de tarefas de probabilidade e estatística em livros didáticos

Systematic review of task analysis on probability and statistics in textbooks

Arleth Mendoza-Cabrera¹

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Puebla, México)

Lizzet Morales-García²

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Puebla, México)

José Antonio Juárez-López³

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Puebla, México)

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo identificar las tendencias de las investigaciones sobre el análisis de tareas de Probabilidad y Estadística en libros de texto de matemáticas. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura, siguiendo las directrices establecidas por la Declaración. Utilizando palabras clave se realizó la búsqueda de artículos de investigación en acceso libre publicados entre 2015 y 2023. Inicialmente se identificaron 147 documentos, de los cuales se analizaron 67 considerando los criterios de inclusión y exclusión. Como resultado, se identificaron cuatro tendencias en las investigaciones (análisis de conceptos específicos de probabilidad y estadística, análisis de la probabilidad y la estadística, análisis de orientaciones curriculares y análisis comparativo). Específicamente, se observa un predominio en las investigaciones relacionadas con tablas y gráficos estadísticos, especialmente en niveles educativos básicos (preescolar y primaria), destacando el análisis de contenido como elemento teórico mayormente utilizado. Se concluye que el análisis de libros de texto en temas relacionados con probabilidad y estadística es una línea de investigación desarrollada, como lo demuestra la cantidad de artículos publicados sobre el tema. Sin embargo, aún falta realizar investigación en libros de texto dirigidos a niveles superiores por ejemplo Medio Superior (15 a 18 años).

Palabras clave: Libro de texto, Probabilidad, Estadística, PRISMA, Revisión sistemática.

Resumo

O objetivo deste trabalho de pesquisa é identificar as tendências nas pesquisas sobre análise de tarefas de Probabilidade e Estatística em livros didáticos de matemática. Para tanto, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Declaração. Utilizando palavras-chave, foi realizada uma

*Autor de correspondencia: mc224470014@alm.buap.mx (A. Mendoza-Cabrera)

¹ <https://orcid.org/0009-0007-1118-131X> (mc224470014@alm.buap.mx).

² <https://orcid.org/0000-0002-2295-2278> (lizzet.morales@correo.buap.mx).

³ <https://orcid.org/0000-0003-2501-943X> (jajul@fcfm.buap.mx).

busca por artigos de pesquisa em acesso aberto publicados entre 2015 e 2023. Inicialmente foram identificados 147 documentos, dos quais 67 foram analisados considerando os critérios de inclusão e exclusão. Como resultado, foram identificadas quatro tendências de investigação (análise de conceitos específicos de probabilidade e estatística, análise de probabilidade e estatística, análise de orientações curriculares e análise comparativa). Especificamente, observa-se um predomínio nas pesquisas relacionadas a tabelas e gráficos estatísticos, especialmente nos níveis educacionais básicos (pré-escolar e fundamental), destacando a análise de conteúdo como o elemento teórico mais utilizado. Conclui-se que a análise de livros didáticos sobre temas relacionados a probabilidade e estatística é uma linha de pesquisa desenvolvida, como demonstra o número de artigos publicados sobre o tema. Porém, ainda há necessidade de realizar pesquisas em livros didáticos voltados para níveis superiores, por exemplo o Ensino Médio (15 a 18 anos).

Palavras-chave: Livro didático, Probabilidade, Estatística, PRISMA, Revisão sistemática.

Abstract

The objective of this research work is to identify the trends in research on the analysis of Probability and Statistics tasks in mathematics textbooks. To this end, a systematic review of the literature was carried out, following the guidelines established by the Declaration. Using keywords, a search was carried out for open access research articles published between 2015 and 2023. Initially, 147 documents were identified, of which 67 were analyzed considering the inclusion and exclusion criteria. As a result, four research trends were identified (analysis of specific concepts of probability and statistics, analysis of probability and statistics, analysis of curricular orientations and comparative analysis). Specifically, a predominance is observed in research related to statistical tables and graphs, especially at basic educational levels (preschool and primary), highlighting content analysis as the most widely used theoretical element. It is concluded that the analysis of textbooks on topics related to probability and statistics is a developed line of research, as demonstrated by the number of articles published on the topic. However, there is still a need to carry out research on textbooks aimed at higher levels, for example High School (15 to 18 years old).

Keywords: Textbook, Probability, Statistics, PRISMA, Systematic review.

Recibido: 27/09/2024 - Aceptado: 04/02/2025

1. INTRODUCCIÓN

La probabilidad y la estadística son áreas fundamentales en el ámbito de las ciencias y la investigación. Los libros de texto que abordan estos temas desempeñan un papel crucial en la educación y formación de estudiantes y profesionales en diversas disciplinas y niveles educativos. A lo largo de los años, investigadores han llevado a cabo estudios centrados en el análisis de tareas en Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Media Superior, con el objetivo de analizar su tratamiento en estos materiales educativos. En ese sentido, el análisis de libros de texto es fundamental para comprender y evaluar la calidad y la efectividad de los recursos educativos utilizados en la enseñanza de estas disciplinas.

Algunas investigaciones reportan revisiones sistemáticas y de literatura sobre el tratamiento de la estadística y la probabilidad en la formación de profesores (por ejemplo, Franco y Alsina, 2022),

Mendoza-Cabrera, A., Morales-García, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>

además de publicaciones en actas (por ejemplo, García-García et al., 2022) y análisis de libros de texto de matemáticas (por ejemplo, Díaz-Levicoy et al., 2024; Vidal-Henry et al., 2021).

Particularmente sobre el estado de las investigaciones en estadística y probabilidad en libros de texto. Vidal-Henry et al. (2021) realizaron una revisión sistemática de literatura de las investigaciones publicadas desde 2006 hasta 2021 sobre tablas y gráficos estadísticos en libros de texto de Educación Primaria de Iberoamérica. Como resultado identificaron cuatro focos de interés: 1) comparativos curriculares, 2) exploración de la calidad de las actividades, 3) tipo de representación y su complejidad, y 4) conversión y/o tránsito entre distintos registros de representación y relaciones intra-matemáticas. Los autores resaltan que el segundo y tercer foco han ocupado mayor interés en la investigación. Asimismo, señalan la importancia de desarrollar estudios que conjunten los cuatro focos de interés.

Por otra parte, Díaz-Levicoy et al. (2024) realizaron una revisión sistemática sobre el análisis de libros de texto en estadística y probabilidad en la base de datos Scopus. Como resultado, resaltaron el predominio de los contenidos de estadística como objeto de estudio; la investigación de tipo cualitativa; el método de análisis de contenido como aspectos metodológicos relevantes; así como el Enfoque Ontosemiótico como elemento teórico utilizado. Los autores concluyen que el análisis de libros es una línea de investigación en desarrollo, lo anterior considerando la baja cantidad de artículos identificados en esta base de datos.

Una revisión sistemática de investigaciones sobre el análisis de tareas en estos libros ofrece una visión panorámica de las tendencias, enfoques y/o la calidad del contenido disponible para su enseñanza. En línea con lo anterior, esta investigación tiene como objetivo identificar las tendencias en las investigaciones que informan sobre el análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto de matemáticas. Por tal motivo, en este trabajo se presenta una revisión sistemática, donde se examinaron artículos publicados desde el año 2015 hasta el 2023 que abordaron el análisis de tareas sobre probabilidad y/o estadística en libros de texto de diferentes niveles educativos. Esta revisión proporciona una visión integral debido a la amplia selección de revistas en las que se realizó la búsqueda en contraste con Díaz-Levicoy et al. (2024). Además, se ofrece una actualización sobre el estado de la investigación sobre otros conceptos asociados a Estadística y Probabilidad, se identifican temas comunes, enfoques metodológicos y hallazgos relevantes.

2. MÉTODO

2.1. Declaración PRISMA

Se consideró como método la revisión sistemática, siguiendo las directrices establecidas por la Declaración PRISMA (Moher y Liberati, 2009), con el objetivo de identificar artículos de investigación en acceso libre publicados desde 2015 hasta 2023 en bases de datos (SCIELO y ERIC); repositorios (página del Enfoque Ontosemiótico y ResearchGate); así como la búsqueda directa en revistas de Educación Matemática (Paradigma, Avances de Investigación en Educación Matemática (AIEM), Revista de Educação, Profesorado, Investigación e Innovación en Matemática Educativa (IIME) y Acta Scientiae). Se utilizaron palabras clave como probabilidad, estadística, libros de texto y análisis; y su traducción al inglés. Las palabras clave fueron seleccionadas con base en ERIC Thesaurus para asegurar que se emplearan términos ampliamente reconocidos en el campo de la educación.

Para cada artículo seleccionado, se pretende encontrar información que responda a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el objetivo de la investigación?, ¿Qué contenidos o conceptos matemáticos sobre probabilidad y estadística son abordados?, ¿Cuál es el nivel educativo de los libros de texto analizados?, ¿Qué elementos teóricos y/o metodológicos se utilizaron en la investigación?

Seguidamente se presenta la Tabla 1 con los criterios de inclusión y exclusión de investigaciones.

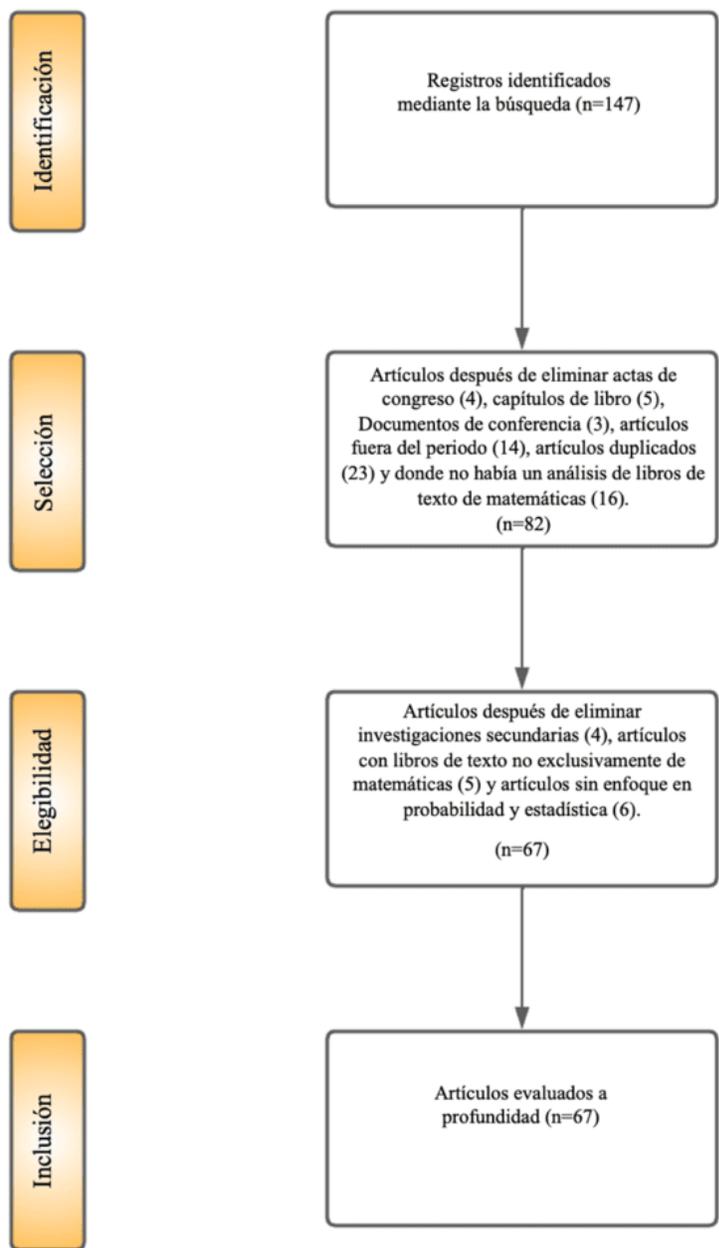
Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión de investigaciones

Inclusión	Exclusión
El artículo está en acceso libre	Se eliminaron investigaciones secundarias.
El artículo está publicado en el periodo 2015-2023	Se eliminaron actas de conferencias, congresos y capítulos de libro.
Análisis de libros de texto es una palabra clave	Se excluyeron artículos en los que el libro de texto analizado no era exclusivamente de matemáticas. Se eliminaron aquellos artículos en los que no se analizaron libros de texto de matemáticas. El enfoque del artículo no eran conceptos de probabilidad y estadística.

Figura 1

Diagrama de flujo de la revisión sistemática



A continuación, se presenta las actividades realizadas en cada una de las fases de la declaración (Hutton et al., 2016):

1. *Identificación.* Se realizó la búsqueda en bases de datos científicas, usando las palabras claves. La búsqueda arrojó un total de 147 artículos. De estos, 2 pertenecían a Acta Scientiae, 3 a AIEM, 10 a ERIC, 7 a la página EOS, 7 a Paradigma, 99 a ResearchGate y 19 a Scielo.

2. *Selección*. En esta fase, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión de artículos (Tabla 1) y se revisaron datos como año de publicación, idioma, título y objetivo. En ese sentido, se eliminaron actas de congreso (4), capítulos de libros (5) y documentos de conferencia (3), así como artículos que no fueron publicados durante el período 2015 a 2023 (14). Posteriormente, se eliminaron artículos duplicados (23). Finalmente se eliminaron aquellos artículos en los que no se analizaron libros de texto de matemáticas (16). Lo que resultó en un total de 82 artículos.
3. *Elegibilidad*. Se analizaron los artículos y se eliminaron investigaciones secundarias (4) y se excluyeron aquellos artículos en los que el libro de texto analizado no era exclusivamente del área de matemáticas (5), así como artículos cuyo enfoque no estaba centrado con los conceptos de probabilidad y estadística (6), quedando un total de 67 artículos.
4. *Inclusión*. Se incluyen los artículos que reúnen las condiciones necesarias para la investigación. Para este punto, fue necesario realizar una lectura completa y detallada de los artículos seleccionados. Finalmente, se organizaron los artículos, considerando datos principales como: autores, año de publicación, palabras clave, objetivo, contenido o concepto abordado, nivel educativo, elementos teóricos y/o metodológicos y resultados. Los mismos fueron ingresados en una tabla de Excel para su posterior análisis. En el anexo se incluye una tabla con los nombres de los 67 artículos analizados.

En la Figura 1, se encuentra el diagrama de flujo de la revisión sistemática realizada.

2.2. Artículos incluidos en la investigación

El número de investigaciones publicadas sobre el tema ha variado a lo largo de los años, en la Figura 2 se presenta un gráfico de barras que ilustra la cantidad de investigaciones publicadas desde 2015 hasta 2023. Se observaron picos en el número de investigaciones en 2016, 2021, y 2022, mientras que los años 2015, 2017, y 2018 registraron un número relativamente bajo en comparación con otros años.

Por otra parte, se presentan los países y el número de investigaciones realizadas en cada uno: el país con la mayor cantidad de investigaciones Chile (38), México (9), España (10), Perú (5), Brasil (3), Venezuela (2), Alemania (1), Australia (1), Ecuador (1), Nicaragua (1), Nueva Zelanda (1), Emiratos Árabes Unidos (1), Estados Unidos (1), Vietnam (1), Singapur (1), Argentina (1), Costa Rica (1)

3. TENDENCIAS EN LAS INVESTIGACIONES

Los 67 artículos analizados se han organizado en cuatro categorías principales, considerando el objetivo de investigación establecido en cada caso. En la categoría 1, se encuentran aquellos que abordan un concepto específico (39), en estas investigaciones se analizó el tratamiento de al menos un concepto relacionado con probabilidad y estadística (por ejemplo, gráfico estadístico o medidas de tendencia central) en el libro de texto de matemáticas. En la categoría 2, se tienen aquellas investigaciones donde no se tiene un tema específico, es decir, se analizó el tratamiento de la probabilidad y la estadística en general (20). En la categoría 3, se tienen aquellos artículos que informan sobre *análisis comparativo* (7), en estos se tiene como objetivo comparar el tratamiento de la probabilidad y la estadística al menos en dos libros de texto de editoriales o países distintos. Finalmente, en la categoría 4 se incluyen investigaciones que informaron sobre el análisis de *orientaciones curriculares* (4), en estas investigaciones se analizó sobre el tratamiento de la probabilidad y la estadística en planes y programas de estudio de diferentes países.

El análisis reveló que el mayor porcentaje, un 54%, está representado por artículos que se centran en temas específicos de probabilidad y/o estadística. Por otro lado, las orientaciones curriculares tienen el porcentaje más bajo, apenas un 6% (Figura 4) y en la Figura 5 se puede observar el nivel educativo de cada investigación.

Figura 4

Nivel Educativo

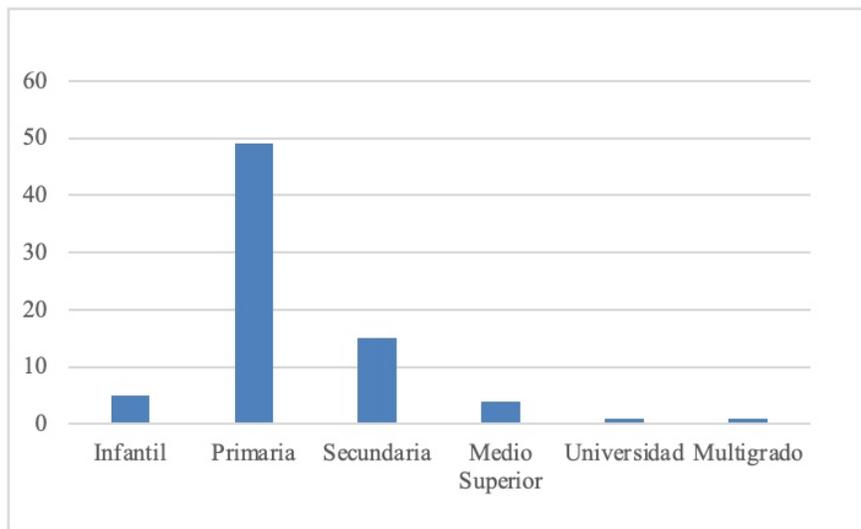
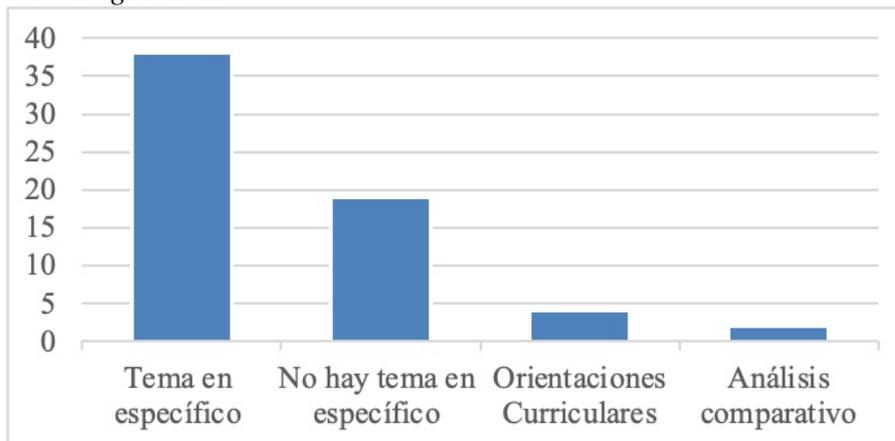


Figura 5

Categorías de las investigaciones



3.1. Investigaciones sobre conceptos específicos de probabilidad y estadística

En esta categoría se identificaron 38 investigaciones que abordaron conceptos específicos relacionados con la probabilidad y/o la estadística. En la misma, se identificaron cinco subcategorías: tablas y gráficos estadísticos (29), aleatoriedad (3), medidas de tendencia central (3), variabilidad estadística (2) y medidas de dispersión (1).

Tablas y gráficos estadísticos

En esta sección, se analizaron un total de 29 artículos sobre tablas y/o gráficos estadísticos. En el caso de las tablas estadísticas, Díaz-Levicoy, Vásquez et al. (2018) identificaron que las actividades se centran en aspectos como la interpretación, la transformación, el contexto, el tipo de variable y la modalidad de trabajo. Por otra parte, Pallauta y colaboradores destacan que, en los últimos grados de la Educación Básica en Chile, el cálculo a partir de tablas es la actividad predominante, mientras que la creación de tablas recibe menos atención, con un predominio de las tablas de frecuencia (Pallauta et al., 2019). Estos autores también analizaron tareas en libros de texto chilenos de 5° a 8° Básico, señalando la prevalencia de tablas de frecuencia y cálculos sobre datos en contextos personales (Pallauta, Gea et al., 2021).

Las investigaciones de Pallauta y colaboradores abordan el análisis de las tablas estadísticas en libros de texto, aunque cada una se centra en aspectos particulares. Pallauta, Batanero et al. (2021) analiza actividades sobre tablas estadísticas en libros de texto de Chile y España para 7° y 8° básico y 1° y 2° de secundaria. Las actividades se clasifican por niveles de lectura y contexto, siguiendo criterios de estudios PISA. Los resultados muestran un aumento leve en la complejidad de lectura. Por otro lado,

Mendoza-Cabrera, A., Morales-García, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>

Pallauta, Arteaga et al. (2021) evalúan el nivel de complejidad semiótica y los contextos en los que se presentan las tablas estadísticas en libros de texto de Educación Secundaria. Los resultados revelaron un aumento en la complejidad de los tipos de tablas estadísticas a medida que avanza el curso escolar, siendo la tabla de distribución la más común.

Finalmente, Díaz-Levicoy et al. (2022) y Gea et al. (2022) analizaron libros de texto de primaria en Perú y España, respectivamente. En Perú, predominan las tablas de conteo y datos con tareas de completar y comparar. En España, se destaca la lectura de información de tablas y el uso frecuente del contexto personal en las actividades. Por otra parte, Pallauta et al. (2020) realizaron un análisis semiótico de tablas estadísticas, en libros escolares chilenos dirigidos a estudiantes de 5° a 8° Básico en Chile. Se encontró que la tabla de distribución es la más común, con predominio del primer nivel de complejidad semiótica. Pallauta et al. (2021) describió el significado pretendido de las tablas estadísticas en una muestra de dieciocho libros de texto españoles de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), examinando la configuración de objetos y procesos matemáticos asociados.

Por otra parte, los gráficos estadísticos son uno de los objetos más estudiados en los libros de texto de matemáticas de Educación Primaria (Giacomone et al., 2017) y Educación Infantil (Vásquez et al., 2020); en países como Perú (Díaz-Levicoy et al., 2018b; Osorio y Díaz-Levicoy, 2018), Chile (Bustamante-Valdés y Díaz-Levicoy, 2020a; 2020b), Costa Rica (Jiménez-Castro et al., 2020), México (Vidal-Henry et al. 2020). Las investigaciones han resaltado distintos aspectos sobre su tratamiento. Por ejemplo, el predominio del gráfico de barras en Educación Primaria (Jiménez-Castro et al., 2020; Valdés y Díaz-Levicoy, 2020a, 2020b; Rojas-Rojas et al., 2023; Vidal-Henry et al., 2020).

Por ejemplo, Bustamante-Valdés y Díaz-Levicoy (2020a; 2020b) examinan las actividades evaluativas sobre gráficos estadísticos en libros de texto para Educación Primaria Rural Multigrado en Chile utilizando el análisis de contenido. En la primera investigación, predominan los gráficos de barras simples con énfasis en la interpretación y variables cualitativas nominales. En la segunda, se resalta el uso predominante de gráficos de barras, el nivel de lectura 2 (interpretación entre datos) y la complejidad semiótica 3 (representación de distribución). En Jiménez-Castro et al. (2020) analizaron gráficos estadísticos en libros de texto de primaria en Costa Rica, encontrando predominancia del gráfico de barras con complejidad semiótica y nivel de lectura intermedios. Las tareas frecuentes incluyeron lectura y cálculo. Se observaron diferencias entre grados y editoriales, así como similitudes y diferencias con estudios en España y Chile. Por otra parte, Vidal-Henry et al. (2020) examinaron los gráficos estadísticos en libros de texto de matemáticas de Educación Primaria en México, destacando su aparición desde el

tercer grado. Se observa predominio del gráfico de barras, lectura dentro de los datos y representación de distribución, con conflictos semióticos debido a la falta de títulos generales en los gráficos.

Por otra parte, Arredondo et al. (2021) analizaron los libros de texto utilizados en Educación Infantil y Primaria en Chile, España y México, donde examinaron las tablas y gráficos estadísticos presentes en los libros de texto chilenos y españoles para la Educación Infantil. Concluyendo que las actividades que involucran tablas y gráficos estadísticos en estos libros de texto apoyan el desarrollo de nociones de sentido numérico y permiten explorar relaciones entre datos en contextos. Vásquez et al. (2022) analizaron libros de texto de Educación Infantil y Primaria en Chile y México, destacando la necesidad de mejorar la enseñanza estadística en edades tempranas. Su estudio subrayó la predominancia del gráfico de barras y la escasa variedad de otros tipos de gráficos en el currículo.

En los últimos años, se ha observado un aumento en las investigaciones sobre representaciones estadísticas en libros de texto en países como Chile, España, México, Perú y Costa Rica, abarcando desde la Educación Infantil hasta la Secundaria. Los estudios muestran patrones comunes, como el uso predominante del gráfico de barras en todos los niveles educativos. Además, se destaca una tendencia hacia actividades que requieren leer dentro de los datos (nivel de lectura 2) y representar distribuciones de datos (nivel de complejidad semiótica 3).

Medidas de tendencia central (MTC)

Díaz-Levicoy et al. (2020) analizaron las actividades sobre MTC presentes en libros de texto de *Educación* Primaria, a través de un análisis de contenido. Los hallazgos muestran que la media aritmética y la moda son las medidas de tendencia central predominantes, con énfasis en tareas de cálculo y el uso de representaciones de listas y tablas de datos, especialmente en contextos personales. Por otra parte, García-García, Imilpán et al. (2021) mediante un análisis de contenido analizaron las actividades relacionadas con MTC propuestas en tres libros de texto de séptimo básico en Chile, los hallazgos muestran que la media es el concepto más destacado. En línea con lo anterior, García-García, Vásquez et al. (2021) examinaron la enseñanza de la media, mediana y moda en dos libros de texto del séptimo año de Educación Básica en Chile. La media también destaca como la medida central más frecuente, con énfasis en su cálculo. Los datos se presentan en listados y las actividades se realizan individualmente, con referencias directas a los conceptos asociados.

Aleatoriedad

Rodríguez-Alveal et al. (2022) analizaron 42 actividades acerca de la aleatoriedad en libros de texto chilenos de matemáticas de Educación Primaria, identificando que el concepto es introducido mediante juegos aleatorios. Por otra parte, Bizet et al. (2023) analizaron los conceptos, técnicas y teorías matemáticas asociadas con la variable aleatoria y cómo se aplican en la resolución de problemas y situaciones relacionadas con las distribuciones de probabilidad, en libros de texto de Educación Secundaria en Chile. Los investigadores concluyen falta de alineación entre la propuesta del Ministerio de Educación Chileno y los textos analizados. Asimismo, Carrera et al. (2021) utilizando el enfoque ontosemiótico, examinaron cómo se representan y promueven los significados de este concepto en el currículo chileno y los libros de texto. Los resultados revelan que los significados de referencia no se representaban completamente en los libros de texto y el plan de estudios nacional.

Variabilidad estadística

Rodríguez-Alveal et al. (2021) evaluaron las actividades sobre variabilidad en libros de texto de Educación Secundaria del Ministerio de Educación chileno. Los autores encontraron que rara vez usan datos reales o discuten tipos de variabilidad. Los contenidos se enseñan de manera procedimental, limitándose a la aplicación de fórmulas y, a veces, explicando algunas notaciones. En otra investigación, Rodríguez-Alveal y Maldonado-Fuentes (2023) examinaron si las interrogantes acerca del concepto de variabilidad en los libros de texto de Educación Secundaria en Chile promueven la alfabetización y el pensamiento estadístico. Los resultados destacan que la mayoría de las preguntas en los libros de texto utilizan los pronombres interrogativos qué y cuál, principalmente para cálculos estadísticos básicos de variabilidad, sin emplear herramientas tecnológicas.

Medidas de dispersión

Se encontró solamente una investigación centrada en el estudio de medidas de dispersión. Pino y Estepa (2019) examinaron cómo se enseñan las medidas de dispersión en la unidad de estadística de 12 libros de texto utilizados en el tercer y cuarto año de Educación Secundaria Obligatoria, considerando elementos teóricos del EOS para analizar cinco objetos matemáticos fundamentales: lenguaje, conceptos, procedimientos, argumentos y proposiciones, donde se identificaron discrepancias entre los textos destinados al mismo nivel y entre diferentes niveles, y se exploraron los posibles conflictos semióticos que podrían surgir a partir del uso de los materiales analizados.

3.2. Investigación sobre el tratamiento de la probabilidad y la estadística

Esta categoría contiene 19 investigaciones que tienen como objetivo el análisis de la probabilidad y la estadística en libros de texto de matemáticas, sin atender un concepto específico. En la misma, se distinguen cinco subcategorías: aspectos cognitivos (7), análisis del tipo de problemas (5), evaluación (1), Enfoque Ontosemiótico (4) y enfoque de género (2).

Aspectos cognitivos

Sack Illowsky et al. (2016) examinaron las percepciones que los estudiantes tienen de las diferentes versiones de un libro de texto abierto de estadística utilizado durante varios años en un colegio comunitario. Los resultados de la encuesta muestran que los estudiantes generalmente tuvieron al menos una buena experiencia usando el libro de texto abierto en comparación con los libros de texto tradicionales. Por otra parte, Vásquez et al. (2019) evaluaron la demanda cognitiva de las tareas matemáticas en libros de texto de estadística y probabilidad en Chile. Se encontró una variedad de tareas, principalmente procedimentales. Se destaca la necesidad de diversificar las actividades, especialmente en probabilidad, ya que la falta de variedad limita su aplicabilidad y comprensión. Asimismo, Vásquez et al. (2021) examinaron cómo incorporan los procesos matemáticos en las actividades propuestas en tres series de libros de texto chilenos dirigidos a la Educación Infantil y Primaria.

Salcedo et al. (2021) examinaron la incorporación de ideas estadísticas fundamentales en libros de texto de matemáticas para primaria en Nicaragua y Venezuela. Se utilizó el análisis de contenido para clasificar las actividades por grado y nivel cognitivo donde los resultados muestran que ambas colecciones abordan tres de las siete ideas consideradas, con un enfoque mayor en tareas rutinarias y algorítmicas. Vásquez et al. (2016; 2017) analizaron en Chile el nivel de exigencia cognitiva de las tareas de probabilidad en Educación Primaria, concluyendo que predominan tareas de bajo nivel, enfocadas en algoritmos en lugar de comprensión profunda. Destacan la necesidad de enfatizar aspectos que permitan a los estudiantes usar, interpretar y comunicar información para resolver problemas reales relacionados con la incertidumbre

Análisis del tipo de problemas propuestos

Díaz-Levicoy y Roa (2015) examinaron las tareas propuestas para abordar los conceptos de probabilidad en tres manuales escolares de octavo grado de Educación Primaria en Chile. Los resultados muestran diferencias en la estructura de los libros de texto, con un predominio de ejercicios,

la mayoría de los cuales son de naturaleza rutinaria y contextualizados en situaciones realistas, presentados principalmente a través de texto escrito.

Sánchez (2017) analizó los problemas presentes en dos libros de texto de matemáticas del segundo año de enseñanza secundaria, centrados en estadística y probabilidad. Se encuentra que la mayoría de los problemas son rutinarios, orientados hacia la mecanización de procesos, con escasa presencia de problemas no rutinarios o de contexto real. Por otra parte, Díaz-Levicoy et al. (2016) examinaron las actividades incluidas en los libros de texto de octavo año de Educación Primaria en Chile. Se clasificaron las actividades en ejercicios y problemas, este último categorizado según su tipología y el formato en el que se presentan, los resultados principales resaltan el predominio de ejercicios y la naturaleza rutinaria de la mayoría de los problemas, los cuales se presentan en un contexto realista a través de texto escrito.

Batanero et al. (2017) examinaron las definiciones de conceptos relacionados con correlación y regresión en 16 libros de texto de bachillerato. Los conceptos analizados incluyen dependencia funcional y estadística, covarianza, correlación, coeficiente de correlación, entre otros. Concluyen que la presentación de estos conceptos a menudo es incompleta, parcialmente correcta, o confunde conceptos no equivalentes. Gutiérrez-Saldivia y Díaz-Levicoy (2021) analizaron la accesibilidad en las lecciones de estadística del libro de matemáticas de primer grado en Chile, destacando que, aunque no se alinean completamente con el diseño universal para el aprendizaje (DUA), utilizan estrategias para mejorar la comprensión. Sugieren incorporar enfoques diversificados y estándares de accesibilidad para atender mejor la diversidad en las aulas.

Evaluación

Díaz-Levicoy et al. (2019) examinaron las preguntas formuladas como parte de la evaluación en las secciones dedicadas a la estadística y probabilidad en los libros de texto utilizados en la Educación Primaria en Chile. Los resultados muestran una predominancia en las preguntas que requieren la aplicación de conocimientos matemáticos, el uso de soportes gráficos y la aplicación en un contexto personal.

Enfoque Ontosemiótico

Pallauta et al. (2023) analizaron la idoneidad epistémica de libros de texto de Educación Infantil y primer ciclo de Primaria en España y Chile en estadística y probabilidad. El análisis de ocho libros mostró que la interpretación de representaciones y la construcción de gráficos y tablas son comunes, pero las actividades sobre probabilidad son raras y solo aparecen en los libros de texto de primaria en España. Por otra parte, Rubio-Chueca et al. (2022) examinaron cómo se presentan y se tratan ciertos elementos relacionados con la configuración de objetos primarios en los temas de probabilidad dentro de los libros

de texto publicados por distintas editoriales; donde destacaron el tratamiento y valor que se le otorga a la probabilidad y sus significados.

Vásquez y Alsina (2017) examinan las proposiciones, procedimientos y argumentos relacionados con el aprendizaje de la probabilidad en libros de texto de Educación Primaria en Chile. Se consideran los significados de la probabilidad en el contexto educativo y los elementos clave del modelo de alfabetización probabilística. Los hallazgos revelan que la enseñanza de la probabilidad en los libros de texto analizados comienza con un enfoque intuitivo y luego progresa hacia la comprensión frecuencial de manera gradual. En la misma línea, Castro-Fernández et al. (2023) analizaron los significados del concepto de probabilidad presentes en cuatro libros de texto de nivel medio superior, pertenecientes a los subsistemas de Telebachillerato Comunitario (TBC) y Bachillerato Tecnológico en México. Los resultados destacan una mayor importancia otorgada a los significados clásico y frecuencial en tres de los textos analizados, seguidos del subjetivo y axiomático.

Enfoque de género

Su et al. (2023) analizaron las competencias adquiridas mediante tareas de estadística y probabilidad en libros de texto de Educación Primaria en Chile, centrándose en competencias genéricas, matemáticas y de sostenibilidad, con énfasis en el Objetivo de Desarrollo Sostenible relacionado con la igualdad de género (ODS5). Se encontró una falta de desarrollo de competencias de sostenibilidad, a pesar de la inclusión de pensamiento crítico, y una disparidad en la cantidad de tareas relacionadas con el género, especialmente en los grados 5° y 6°. Por otra parte, Bravo et al. (2022) analizaron la presencia del género en actividades de estadística y probabilidad en libros de texto chilenos de matemáticas para secundaria. Se encontró una disparidad de género mayor en las ediciones privadas, pero esta diferencia se reduce al comparar todas las ediciones. Concluyeron que, aunque la representación femenina ha aumentado, sigue siendo menor que la masculina.

Orientaciones curriculares

En esta categoría se encuentran 4 artículos enfocados en analizar o diseñar el currículo para la enseñanza de probabilidad y estadística. Godino y Batanero (2016) presentaron el diseño de un currículo para la enseñanza de la combinatoria para el nivel de secundaria. Por otro lado, Hijazi y Shaqlaih (2022) analizaron los planes de estudio de estadística en los Emiratos Árabes para luego evaluar esta información considerando las prácticas internacionales en la enseñanza de la estadística en la Educación Primaria. Los resultados muestran que el componente de estadística en los libros de texto representaba menos de

8% del plan de estudios. Oliveira et al. (2019) investigaron cómo se aborda la enseñanza de probabilidad y estadística en la Educación Primaria en Brasil a través de los documentos curriculares, y cómo esta se relaciona con la Teoría Antropológica del Didáctico. Los resultados sugieren un enfoque limitado en la enseñanza de Estadística y Probabilidad. Finalmente, Vásquez y Cabrera (2022) examinaron cómo las orientaciones curriculares internacionales abordan la estadística y la probabilidad en Educación Infantil y Primaria. Se analizó la presencia de estos temas, su enfoque en la enseñanza y aprendizaje, y la incorporación de ideas estadísticas fundamentales. Los resultados muestran una escasa presencia de estadística y probabilidad en Educación Infantil, mientras que en Primaria es mayor pero aún baja en comparación con otros temas.

Análisis comparativo

En esta categoría se incluyeron dos investigaciones que tienen como objetivo comparar el tratamiento de la probabilidad y la estadística en libros de texto de matemáticas de distintos países. Chi (2022) comparó los libros de matemáticas de secundaria de Vietnam y Alemania en probabilidad y estadística. Los resultados indicaron que, los libros vietnamitas tienen menos contenido y se enfocan más en teoría, mientras que los alemanes promueven la exploración, el aprendizaje cooperativo, y el uso de situaciones realistas. Trelles-Zambrano et al. (2022) identificaron la inclusión de la modelización matemática en el área de estadística y probabilidad a través de una comparación entre los libros de texto proporcionados por el Ministerio de Educación en Ecuador durante los años 2016-2019 y los libros actualmente utilizados y distribuidos a los estudiantes desde el año 2020. Los resultados muestran una escasa presencia de modelización matemática, con ausencia total en los libros actuales.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de la investigación fue identificar las tendencias sobre el análisis de tareas que abordan la probabilidad y la estadística en libros de texto de matemáticas; en artículos de acceso libre publicados entre 2015 y 2023. Para lograr lo anterior, se realizó una revisión sistemática y con esto se encontraron cuatro tendencias principales en las investigaciones: el análisis de conceptos específicos de probabilidad y estadística, análisis de la probabilidad y la estadística, análisis de orientaciones curriculares y análisis comparativo.

Sobre los conceptos analizados en los libros de texto, se identificaron tablas y gráficos estadísticos, aleatoriedad, medidas de dispersión, medidas de tendencia central y variabilidad estadística. Los libros

de texto analizados abarcan desde la Educación Infantil hasta la Educación Secundaria, mostrando una representación mínima en Bachillerato y educación universitaria, siendo la Educación Primaria el nivel educativo en el que se enfocan la mayoría de los estudios. Las investigaciones emplearon diversos enfoques teóricos y metodológicos, específicamente el análisis de contenido fue el más utilizado para evaluar la frecuencia y naturaleza de los temas tratados. También se emplearon comparaciones internacionales para identificar patrones comunes, y se evaluaron actividades en relación con los objetivos curriculares. Por otra parte, el Enfoque Ontosemiótico, aunque menos frecuente, se utilizó para analizar el significado de conceptos matemáticos. Esto contrasta con los hallazgos de Díaz-Levicoy et al. (2024), quienes encontraron en la base de datos Scopus que la mayoría de las investigaciones se basan en dicho enfoque.

Los hallazgos revelan un enfoque predominante en conceptos específicos, como tablas y gráficos, con una cobertura limitada de las orientaciones curriculares, con 9 artículos enfocados en tablas y 20 en gráficos estadísticos. Esto coincide con la investigación de Vidal-Henry et al. (2021), que identificó un interés predominante en la calidad de las actividades y el tipo de representación en libros de texto de Educación Primaria. Además, el predominio de los gráficos estadísticos y el énfasis en estos conceptos específicos también se alinea con los resultados de Díaz-Levicoy et al. (2024), quienes destacaron la relevancia de los contenidos de estadística y la utilización del Enfoque Ontosemiótico en el análisis de libros de texto, aunque señalaron que esta línea de investigación está en desarrollo debido a la baja cantidad de artículos identificados en la base de datos.

El análisis comparativo entre distintos enfoques curriculares y niveles educativos podría permitir identificar patrones y diferencias en la enseñanza de probabilidad y estadística. Este enfoque ayudaría a evidenciar buenas prácticas y áreas de mejora, especialmente en relación con la representación gráfica y el tratamiento de la probabilidad en los libros de texto. Cabe destacar que el nivel de lectura de tablas estadísticas predominante en los estudios revisados fue el nivel 2, lo que indica que la mayoría de los textos se enfocan en una comprensión intermedia, donde los estudiantes interpretan y comparan datos sin realizar inferencias complejas. Este hallazgo sugiere la necesidad de diversificar los niveles de lectura en los libros de texto, incluyendo tareas que promuevan una interpretación más profunda y desarrollen habilidades de inferencia estadística en los estudiantes.

A partir de esta investigación, se abren varias áreas para futuros estudios. Se sugiere una mayor profundización en los libros de texto de Bachillerato y educación universitaria, la evaluación de la implementación curricular en el aula, el análisis del impacto de los libros en el rendimiento estudiantil,

Mendoza-Cabrera, A., Morales-García, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>

y el uso del análisis de tareas desde la perspectiva del EOS. Estas áreas podrían contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza y el diseño curricular de probabilidad y estadística en distintos niveles educativos. En general, la investigación sobre el análisis de tareas de estadística y la probabilidad en libros de texto abarca una variedad de temas y enfoques. Se observa un interés particular en analizar las representaciones estadísticas en diversos países como Chile, España, México, Perú, entre otros. Los estudios suelen centrarse en aspectos como el análisis de tablas y gráficos estadísticos, la evaluación de la demanda cognitiva de las tareas propuestas, la inclusión de procesos matemáticos, la idoneidad didáctica de los materiales, y la comparación entre libros de texto de diferentes países. Finalmente, se destaca la escasez de investigaciones en el nivel medio superior, así como el uso de elementos teóricos del EOS, lo que resalta la necesidad de dedicar más atención y recursos en esta línea de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arredondo, E. H., Vásquez, C. y García-García, J.I. (2021). Análisis de las tablas y los gráficos estadísticos en libros de texto de Chile y España para la educación infantil. *Revista de Investigaçã o e Divulgaçã o em Educaçã o Matemática*, 5(1), 1-26.
- Batanero, C., Gea, M.M., López-Martín, M.M. y Arteaga, P. (2017). Análisis de los conceptos asociados a la correlación y regresión en los textos de bachillerato. *Didacticae*, 1, 60-76. <https://doi.org/10.1344/did.2017.1.60-76>
- Bizet, V., Molina-Portillo, E. y Contreras, J. M. (2023). Situaciones-problemas sobre variable aleatoria y sus aplicaciones en distribuciones de probabilidad según libros de texto chilenos. *Profesorado*, 27(2), 351-382. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i2.21345>
- Bravo-Rivera, E., Bustos-Méndez, V., Campos-Castillo, S. y Díaz-Levicoy, D. (2022). Aspectos de género en las actividades sobre estadística y probabilidad en libros de texto de matemática para 1° y 2° de educación secundaria chilena. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 8(16), 179-198.
- Bustamante-Valdés, M. y Díaz-Levicoy, D. (2020a). Análisis de actividades evaluativas sobre gráficos estadísticos en el libro de texto del profesor para la educación rural chilena. *Revista Conrado*, 16(77), 436-441.
- Bustamante-Valdés, M. y Díaz-Levicoy, D. (2020b). Actividades evaluativas sobre gráficos estadísticos en el libro de texto para escuelas rurales multigrado chilenas. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 20(43), 149-166.
- Carrera, P.B., Pino-Fan, L.R., Alvarado, H. y Lugo-Armenta, J.G. (2021). Practices of the Random Variable Proposed in the Chilean Mathematics Curriculum of Secondary Education. *Mathematics*, 9(19), 2435. <https://doi.org/10.3390/math9192435>
- Castro-Fernández, F., Fortoul-Díaz, A., González-Alfaro, N. y Hernández-Rebollar, L.A. (2023). Significados de probabilidad en las definiciones de conceptos de libros de texto de educación media superior en México. *Investigación e Innovación en Matemática Educativa*, 8, 1-19. <https://doi.org/10.46618/iime.179>

Mendoza-Cabrera, A., Morales-García, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>

Chi, N.P. (2022). A comparative study of the probability and statistics curricula in the high school mathematics textbooks of Vietnam and Germany. *International Journal of Education and Practice*, 10(2), 69-83. <https://doi.org/10.18488/61.v10i2.2942>

Cisternas, G., Pallauta, J.D. y Elgueta-Ibarra, M. (2023). Estudio comparativo de los gráficos estadísticos en libros de texto chilenos y españoles de primaria. *Revista de Educação PUC-Campinas*, 28, e238471. <https://doi.org/10.24220/2318-0870v28e2023a8471>

Del Pino, J. y Estepa, A. (2019). Análisis de la enseñanza de las medidas de dispersión en libros de texto de educación secundaria. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 16, 86-102. <https://doi.org/10.35763/aiem.v0i16.232>

Díaz-Levicoy, D., Olate-Penroz, C., Ferrada, C. y Bustamante-Valdés, M. (2024). Análisis de libros de texto en estadística y probabilidad en la base de datos Scopus: una revisión sistemática. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 20(1), 1-13.

Díaz-Levicoy, D. y Roa, R. (2015). Análisis de actividades sobre probabilidad en libros de texto para un curso de básica chilena. *Revista Chilena de Educación Científica*, 13(1), 9-19. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2703.5046>

Díaz-Levicoy, D., Ferrada, C., Salgado-Orellana, N. y Vásquez, C. (2019). Análisis de las actividades evaluativas sobre estadística y probabilidad en libros de texto chilenos de Educación Primaria. *Premisa*, 21(80), 5-21.

Díaz-Levicoy, D., Morales-García, L. y Rodríguez-Alveal, F. (2020). Las medidas de tendencia central en libros de texto de Educación Primaria en México. *Paradigma*, 40, 706-729.

Díaz-Levicoy, D., Osorio, M., Arteaga, P. y Rodríguez-Alveal, F. (2018b). Gráficos estadísticos en libros de texto de matemática de educación primaria en Perú. *Bolema*, 32(61), 503-525. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v32n61a10>

Díaz-Levicoy, D., Oviedo, T. S., Salcedo, A. y Gutiérrez-Saldivia, X. (2022). Tablas estadísticas en libros de texto de educación primaria del Perú. *Revista Fuentes*, 24(3), 358-372.

Díaz-Levicoy, D., Piñeiro, J.L., Pinto, E. y Cortés, C. (2016). Enseñanza de la estadística y la probabilidad en octavo año de educación primaria chilena: Un estudio con libros de texto. *Intersecciones Educativas*, 6(1), 7-30.

Díaz-Levicoy, D., Vásquez, C. y Molina-Portillo, E. (2018). Estudio exploratorio sobre tablas estadísticas en libros de texto de tercer año de educación primaria. *Tangram*, 1(2), 18-39.

Díaz-Levicoy, D., Osorio, M., Rodríguez-Alveal, F. y Ferrada, C. (2019). Los gráficos de barras en los libros de texto de educación primaria en Perú. *Paradigma*, 40(1), 259-279.

Franco, J. y Alsina, Á. (2022). El conocimiento del profesorado de Educación Primaria para enseñar estadística y probabilidad: una revisión sistemática. *Aula Abierta*, 51(1), 7-16. <https://doi.org/10.17811/rifie.51.1.2022.7-16>

García-García, J.I., Imilpán, I., Díaz-Levicoy, D. y Arredondo, E.H. (2021). Las medidas de tendencia central en libros de texto de séptimo básico de Chile. *Revista Conrado*, 17(81), 261-268.

García-García, J.I., Vásquez, S., Urrutia, I. y Arredondo, E.H. (2021). Significado de la media, mediana y moda en textos escolares de séptimo básico. *Revista Chilena de Educación Matemática*, 13(4), 186-199. <https://doi.org/10.46219/rechiem.v13i4.84>

García-García, J.I., Carmona, J., Fernández, N.A. y Arredondo, E.H. (2022). Tendencias actuales en educación estadística. Aportaciones desde el Acta Latinoamericana de Matemática Educativa (2015-2021). *Revista de Educación Estadística*, 1(1), 1-22. <https://doi.org/10.29035/redes.1.1.8>

Gea, M. M., Pallauta, J. D., Batanero, C., & Valenzuela-Ruiz, S. M. (2022). Statistical tables in Spanish primary school textbooks. *Mathematics*, 10(15), 2809. <https://doi.org/10.3390/math10152809>

- Mendoza-Cabrera, A., Morales-García, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>
- Giacomone, B., Díaz-Levicoy, D. y Godino, J.D. (2018). Análisis ontosemiótico de tareas que involucran gráficos estadísticos en Educación Primaria. *Revista digital Matemática, Educación e Internet*, 18(1), 1-13.
- Godino, J.D. y Batanero, C. (2016). Implicaciones de las relaciones entre epistemología e Instrucción matemática para el desarrollo curricular: el caso de la combinatoria. *La Matematica e la sua Didattica*, 24(1-2), 17-39.
- Gutiérrez-Saldivia, X. y Díaz-Levicoy, D. (2021). Evaluación de lecciones sobre estadística en libro de texto desde el diseño universal para el aprendizaje. *Areté*, 15(29), 86-99.
- Hijazi, R. y Shaqlaih, A. (2023). statistical thinking at early primary school levels: curriculum perspectives in UAE textbooks. *Statistics Education Research Journal*, 22(2), 13. <https://doi.org/10.52041/serj.v22i2.447>
- Hutton, B., Catalá-López, F. y Moher, D. (2016). La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Medicina Clínica*, 147(6), 262- 266.
- Jiménez-Castro, M., Arteaga, P. y Batanero, C. (2020). Los gráficos estadísticos en los libros de texto de educación primaria en Costa Rica. *Bolema*, 34(66), 132-156. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v34n66a07>
- Moher, D. y Liberati, A. (2009). Revisiones sistemáticas y meta-análisis: La responsabilidad de los autores, revisores, editores y patrocinadores. *Medicina Clínica*, 135(11), 505-506.
- Oliveira Júnior, A. P. de, dos Anjos, R. de C., Marques, C. M. A. y Santos, L. R. da S. (2019). Probabilidad y estadística en la escuela primaria en Brasil: un paseo por la base nacional común curricular - BNCC. *Paradigma*, 40(1), 305-331.
- Osorio, M., Díaz-Levicoy, D. y Vásquez, C. (2018). Actividades sobre gráficos estadísticos propuestas en libros de texto de educación primaria. *Quintaesencia*, 9, 1-8. <https://doi.org/10.54943/rq.v9i.175>
- Pallauta, J.D., Arteaga, P., Begué, N. y Gea, M.M. (2021). Análisis de la complejidad semiótica y el contexto de las tablas estadísticas en los libros de texto españoles de secundaria. *Educación Matemática Pesquisa*, 23(4), 193-220.
- Pallauta, J.D., Batanero, C., Gea, M.M. y Arteaga, P. (2021). Niveles de lectura y contextos en las actividades sobre tablas estadísticas en libros de texto chilenos y españoles. *Revista Chilena de Educación Matemática*, 13(4), 119-133. <https://doi.org/10.46219/rechiem.v13i4.74>
- Pallauta, J.D., Gea, M.M. y Arteaga, P. (2021). Caracterización de las tareas propuestas sobre tablas estadísticas en libros de texto chilenos de educación básica. *Paradigma*, 41(e1), 32-60. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2021.p32-60.id1017>
- Pallauta, J.D., Gea, M.M. y Venegas, A. (2019). Las actividades sobre tablas estadísticas en textos escolares chilenos de educación básica. En J.M. Contreras, M.M. Gea, M.M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística* (pp. 1-10). FQM126.
- Pallauta, J. D., Gea, M.M. y Batanero, C. (2020). Un análisis semiótico del objeto tabla estadística en libros de texto chilenos. *Zetetiké*, 28, 1-18. <https://doi.org/10.20396/zet.v28i0.8656257>
- Pallauta, J.D., Gea, M. M., Batanero, C., & Arteaga, P. (2021). Significado de la tabla estadística en libros de texto españoles de educación secundaria. *Bolema*, 35(71), 1803-1824.
- Pallauta, J.D., Caviedes, S., Muñoz-Cruz, M., y Ballejo, C. (2023). La estadística y la probabilidad en libros de texto de educación infantil y primaria de España y Chile. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 12(2), 1-30

- Mendoza-Cabrera, A., Morales-García, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>
- Rodríguez-Alveal, F. y Maldonado-Fuentes, A.C. (2023). Tipología de las preguntas sobre variabilidad en los textos escolares y su relación con la alfabetización y pensamiento estadístico. *Uniciencia*, 37(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.15359/ru.37-1.4>
- Rodríguez-Alveal, F., Aguerrea, M. y Díaz-Levicoy, D. (2022). El concepto aleatoriedad en los libros de texto chilenos de educación primaria. *Acta Scientiae*, 25(1), 1-27. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.6974>
- Rodríguez-Alveal, F., Díaz-Levicoy, D. y Vásquez, C. (2021). Análisis de las actividades sobre variabilidad estadística en los libros de texto de educación secundaria: Una mirada desde las propuestas internacionales. *Uniciencia*, 35(1), 108-123.
- Rojas-Rojas, V., Jiménez-Alarcón, T., Núñez-Águila, Ámbar y Díaz-Levicoy, D. (2023). Actividades sobre gráficos estadísticos en libros de texto chilenos de matemática de séptimo y octavo de educación básica. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 20(40-41), 41-60.
- Rubio-Chueca, J.M., Muñoz-Escolano, J.M., y Beltrán Pellicer, P. (2022). Las situaciones-problema y el lenguaje de la probabilidad en los libros de texto en educación secundaria en España. En Asociación Multidisciplinar de Investigación Educativa (Ed.), *IX Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa* (pp. 1-11). Asociación Multidisciplinar de Investigación Educativa.
- Salcedo, A., Uzcátegui, R. y Díaz-Levicoy, D. (2021). Ideas estadísticas fundamentales en libros de texto de matemáticas para la educación primaria en Nicaragua y Venezuela. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1210. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1210
- Sánchez, N. (2017). Análisis de problemas en Estadística y Probabilidad en libros de texto de segundo año de Educación Secundaria. *Revista Científica*, 30 (3), 181-194.
- Su, C. S., Hsu, C.-C. y Díaz-Levicoy, D. (2023). Desarrollo de competencias y aspectos de género en las actividades sobre estadística y probabilidad en libros de texto de educación primaria. *Revista Tangram*, 6(2), 26-50.
- Trelles-Zambrano, C., Toalongo-Guamba, X.P., y Alsina, A. (2022). La presencia de la modelización matemática en tareas de estadística y probabilidad de libros de texto ecuatorianos. *INNOVA Research Journal*, 7(2), 97-116. <https://doi.org/10.33890/innova.v7.n2.2022.2076>
- Vásquez, C., y Alsina, Á. (2017). Proposiciones, procedimientos y argumentos sobre probabilidad en libros de texto chilenos de educación primaria. *Profesorado*, 21(1), 433-457.
- Vásquez, C., Pincheira, N. y Díaz-Levicoy, D. (2016). ¿Qué significa enseñar y aprender probabilidad? Un primer análisis desde el currículo de educación primaria. *Educación Matemática Pesquisa*, 18(3), 1165-1182.
- Vásquez, C., y Alsina, Á. (2017). Proposiciones, procedimientos y argumentos sobre probabilidad en libros de texto chilenos de educación primaria. *Profesorado*, 21(1), 433-457.
- Vásquez, C. y Cabrera, G. (2022). La estadística y la probabilidad en los currículos de matemáticas de educación infantil y primaria de seis países representativos en el campo. *Educación Matemática*, 34(2). <https://doi.org/10.24844/EM3402.09>
- Vásquez, C., Coronata, C. y Rivas, H. (2021). Enseñanza de la estadística y la probabilidad de los 4 a los 8 años de edad: una aproximación desde los procesos matemáticos en libros de texto chilenos. *PNA*, 15(4), 339-365.
- Vásquez, C., Díaz-Levicoy, D. y Arteaga, P. (2020). Objetos matemáticos ligados a la estadística y la probabilidad en educación infantil: un análisis desde los libros de texto. *Bolema*, 34(67), 480-500. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a07>

Mendoza-Cabrera, A., Morales-Garcia, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>

Vásquez, C., Pincheira, N., Piñeiro, J.L. y Díaz-Levicoy, D. (2019). ¿Cómo se promueve el aprendizaje de la estadística y la probabilidad? Un análisis desde los libros de texto para la educación primaria. *Bolema*, 33(65), 1133-1154. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v33n65a08>

Vidal-Henry, S. R., Díaz-Levicoy, D., Navarro Sandoval, C. y García-García, J. I. (2020). Gráficos estadísticos en libros de texto de matemáticas para la educación primaria mexicana. *Educação e Fronteiras On-Line*, 10(29), 153-170.

Vidal-Henry, S. R., H. Arredondo, E., & García-García, J. I. (2021). Research on statistical tables and graphs in primary education textbooks in Latin America: literature review. *Innovaciones Educativas*, 23(35), 193-210.

Como citar:

Mendoza-Cabrera, A., Morales-Garcia, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>

ANEXO: Artículos analizados

Año	Código	Título	Nivel Educativo	Revista
2015	Art 1	Análisis de actividades sobre probabilidad en libros de texto para un curso de básica chilena.	Primaria	Conrado
2015	Art 2	Análisis de gráficos estadísticos en libros de texto de educación primaria española.	Primaria	Revista Iberoamericana de Educación Matemática
2015	Art 3	Análisis de los gráficos estadísticos presentados en libros de texto de educación primaria chilena	Primaria	Educación Matemática Pesquisa
2015	Art 4	Un modelo para el análisis de objetos matemáticos en libros de texto chilenos: situaciones problemáticas, lenguaje y conceptos sobre probabilidad.	Primaria	Profesorado
2015	Art 5	Actividades con tablas estadísticas en los libros de texto de matemática para la enseñanza rural multigrado chilena.	Multigrado	Fuentes
2016	Art 6	Gráficos estadísticos en libros de texto de Educación Primaria: un estudio comparativo entre España y Chile	Primaria	Bolema
2016	Art 7	Caracterización de los gráficos Estadísticos en libros de texto argentinos del segundo ciclo de educación primaria	Primaria	Profesorado
2016	Art 8	Exigencia cognitiva de las tareas sobre probabilidad en el currículo de Educación Primaria	Primaria	Revista Digital Matemática, Educación e Internet
2016	Art 9	Estudio sobre los gráficos estadísticos en libros de texto digitales de educación primaria española	Primaria	Profesorado
2016	Art 10	¿Qué significa enseñar y aprender probabilidad? Un primer análisis desde el currículo de Educación Primaria	Primaria	Educación Matemática Pesquisa
2016	Art 11	Examining Student Perception of an Open Statistics Book	Universidad	Open Praxis
2016	Art 12	Implicaciones de las relaciones entre epistemología e instrucción matemática para el desarrollo curricular: el caso de la combinatoria	Primaria, secundaria, bachillerato	La Matemática e la sua Didattica
2016	Art 13	Análisis de las actividades de probabilidad propuestas en textos escolares de primaria	Primaria	Educação Matemática Pesquisa
2017	Art 14	Análisis de problemas en Estadística y Probabilidad en libros de texto de	Secundaria	Revista Científica

Año	Código	Título	Nivel Educativo	Revista
		segundo año de Educación Secundaria		
2017	Art 15	Proposiciones, procedimientos y argumentos sobre probabilidad en libros de texto chilenos de educación primaria	Primaria	Profesorado
2017	Art 16	Análisis de los conceptos asociados a la correlación y regresión en los textos de bachillerato	Bachillerato	Didacticae
2017	Art 17	Tablas estadísticas en libros de texto chilenos de tercer año de educación primaria	Primaria	Espaço Plural
2017	Art 18	Análisis ontosemiótico de tareas que involucran gráficos estadísticos en educación primaria	Primaria	Revista Digital Matemática, Educación e Internet
2018	Art 19	Actividades sobre gráficos estadísticos propuestas en libros de texto de Educación Primaria	Primaria	Quintaesencia
2018	Art 20	Gráficos estadísticos en libros de texto de matemática de educación primaria en Perú	Primaria	Bolema
2018	Art 21	La inclusión de la estadística en el currículum de la educación básica en el Brasil	Básica	Paradigma
2018	Art 22	Estudio exploratorio sobre tablas estadísticas en libros de texto de tercer año de educación primaria	Primaria	Tangram – Revista de Educação Matemática
2019	Art 23	Análisis de la enseñanza de las medidas de dispersión en libros de texto de educación secundaria	Secundaria	AIEM
2019	Art 24	Las tablas estadísticas en libros de texto de educación primaria en México	Primaria	Paradigma
2019	Art 25	Los gráficos de barras en los libros de texto de educación primaria en Perú	Primaria	Paradigma
2019	Art 26	Probabilidad y estadística en la escuela primaria en Brasil: un paseo por la Base Nacional Común Curricular - BNCC	Primaria	Paradigma
2019	Art 27	Análisis de las actividades evaluativas sobre estadística y probabilidad en libros de texto chilenos de educación primaria	Primaria	Premisa
2019	Art 28	¿Cómo se promueve el aprendizaje de la estadística y la probabilidad? Un análisis desde los libros de texto para la Educación Primaria	Primaria	Bolema
2020	Art 29	Las medidas de tendencia central en	Primaria	Paradigma

Mendoza-Cabrera, A., Morales-Garcia, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>

Año	Código	Título	Nivel Educativo	Revista
		libros de texto de educación primaria en México		
2020	Art 30	Objetos matemáticos ligados a la estadística y la probabilidad en educación infantil: un análisis desde los libros de texto	Infantil	Bolema
2020	Art 31	Los gráficos estadísticos en los libros de texto de educación primaria en Costa Rica	Primaria	Bolema
2020	Art 32	Un análisis semiótico del objeto tabla estadística en libros de texto chilenos	(10 a 13 años) de Educación Básica	Zetetiké
2020	Art 33	Actividades evaluativas sobre gráficos estadísticos en el libro de texto para escuelas rurales multigrado chilenas	Primaria	Revista de Estudios y Experiencias en Educación
2020	Art 34	Gráficos estadísticos en libros de texto: un estudio comparativo en el primer curso de educación primaria en Brasil y Chile	Primaria	Jurnal Internacional de Estudos em Educação Matemática
2020	Art 35	Gráficos estadísticos en libros de texto de matemáticas para la educación primaria mexicana	Primaria	Educação e Fronteiras On-Line
2020	Art 36	Análisis de actividades evaluativas sobre gráficos estadísticos en el libro de texto del profesor para la educación rural chilena	Primaria	Revista Conrado
2021	Art 37	Caracterización de las tareas propuestas sobre tablas estadísticas en libros de texto chilenos de educación básica	Básica	Paradigma
2021	Art 38	Practices of the random variable proposed in the chilean mathematics curriculum of secondary education	Secondary	Mathematics
2021	Art 39	Análisis de las actividades sobre variabilidad estadística en los libros de texto de educación secundaria: Una mirada desde las propuestas internacionales	Secundaria	Uniciencia
2021	Art 40	Enseñanza de la estadística y la probabilidad de los 4 a los 8 años de edad: una aproximación desde los procesos matemáticos en libros de texto chilenos	Infantil y Primaria	PNA
2021	Art 41	Ideas estadísticas fundamentales en libros de texto de matemáticas para la educación primaria en Nicaragua y Venezuela	Primaria	IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH

Mendoza-Cabrera, A., Morales-García, L. y Juárez-López, J.A. (2025). Revisión sistemática del análisis de tareas sobre probabilidad y estadística en libros de texto. *Revista de Educación Estadística*, 4, 1-27. <https://doi.org/10.29035/redes.4.1.1>

Año	Código	Título	Nivel Educativo	Revista
2021	Art 42	Niveles de lectura y contextos en las actividades sobre tablas estadísticas en libros de texto chilenos y españoles	Secundaria	Revista Chilena de Educación Matemática
2021	Art 43	Las medidas de tendencia central en libros de texto de séptimo básico de Chile	Básica	Revista Conrado
2021	Art 44	Evaluación de lecciones sobre estadística en libro de texto desde el diseño universal para el aprendizaje	Primaria	Areté
2021	Art 45	Análisis de las tablas y los gráficos estadísticos en libros de texto de Chile y España para la educación infantil	Infantil	Revista de Investigaçã o e Divulgaçã o em Educaçã o Matemática,
2021	Art 46	Significado de la media, mediana y moda en textos escolares de séptimo básico	Basica	Revista Chilena de Educación Matemática
2021	Art 47	Complejidad semiótica de las tablas estadísticas en textos escolares chilenos y españoles de educación primaria	Primara	Revista de Educaçã o Matemática e Tecnológica Iberoamericana
2021	Art 48	Análisis de la complejidad semiótica y el contexto de las tablas estadísticas en los libros de texto españoles de secundaria	Secundaria	Educación Matemática Pesquisa
2021	Art 49	Significado de la tabla estadística en libros de texto españoles de educación secundaria	Secundaria	Bolema
2022	Art 50	El concepto aleatoriedad en los libros de texto chilenos de educación primaria	Primaria	Acta Scientiae
2022	Art 51	Análisis ontosemiótico de tareas que involucran gráficos estadísticos en libros de texto mexicanos de educación primaria	Primaria	Avances de Investigación en Educación Matemática
2022	Art 52	A comparative study of the probability and statistics curricula in the high school mathematics textbooks of Vietnam and Germany	Secundaria	International Journal of Education and Practice
2022	Art 53	La presencia de la modelización matemática en tareas de estadística y probabilidad de libros de texto ecuatorianos	Educación General Básica Superior (12-15 años)	INNOVA
2022	Art 54	Las situaciones-problema y el lenguaje de la probabilidad en los libros de texto en educación secundaria en España	Secundaria	Asociación Multidisciplinar de Investigación Educativa
2022	Art 55	La estadística y la probabilidad en los currículos de matemáticas de educación infantil y primaria de seis países representativos en el campo	Infantil y primaria	Educación Matemática
2022	Art 56	Representaciones estadísticas a temprana	Infantil y primaria	Bolema

Año	Código	Título	Nivel Educativo	Revista
		edad: una aproximación desde los libros de texto de Chile y México		
2022	Art 57	Statistical tables in spanish primary school textbooks	Primaria	Mathematics
2022	Art 58	Tablas estadísticas en libros de texto de educación primaria del Perú	Primaria	Revista Fuentes
2022	Art 59	Aspectos de género en las actividades sobre estadística y probabilidad en libros de texto de matemática para 1° y 2° de educación secundaria chilena	Secundaria	Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela
2023	Art 60	Statistical thinking at early primary school levels: curriculum perspectives in UAE textbooks	Primaria	Statistics Education Research Journal
2023	Art 61	Actividades sobre gráficos estadísticos en libros de texto chilenos de matemática de séptimo y octavo de Educación Básica	Básica	Revista Electrónica Diálogos Educativos
2023	Art 62	La estadística y la probabilidad en libros de texto de Educación Infantil y Primaria de España y Chile	Infantil y primaria	Educación Matemática en la Infancia
2023	Art 63	Significados de probabilidad en las definiciones de conceptos de libros de texto de educación media superior en México	Media Superior	Investigación e Innovación en Matemática Educativa
2023	Art 64	Situaciones-problemas sobre variable aleatoria y sus aplicaciones en distribuciones de probabilidad según libros de texto chilenos	Media Superior	Profesorado
2023	Art 65	Tipología de las preguntas sobre variabilidad en los textos escolares y su relación con la alfabetización y pensamiento estadístico	Secundaria	Uniciencia
2023	Art 66	Desarrollo de competencias y aspectos de género en las actividades sobre estadística y probabilidad en libros de texto de Educación Primaria	Primaria	Revista Tangram
2023	Art 67	Estudio comparativo de los gráficos estadísticos en libros de texto chilenos y españoles de primaria	Primaria	Revista de Educação

