

ASPECTOS DE GÉNERO EN LAS ACTIVIDADES SOBRE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD EN LIBROS DE TEXTO DE MATEMÁTICA PARA 1° Y 2° DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CHILENA

GENDER ASPECTS IN ACTIVITIES ON STATISTICS AND PROBABILITY IN MATHEMATICS TEXTBOOKS FOR 1ST AND 2ND YEAR OF CHILEAN SECONDARY EDUCATION

ELISA BRAVO-RIVERA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE, TALCA, CHILE

elisa.bravo@alu.ucm.cl

<https://orcid.org/0000-0001-8718-185X>

VANIA BUSTOS-MÉNDEZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE, TALCA, CHILE

vania.bustos@alu.ucm.cl

<https://orcid.org/0000-0002-0435-7360>

SOPHIA CAMPOS-CASTILLO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE, TALCA, CHILE

sophia.campos@alu.ucm.cl

<https://orcid.org/0000-0002-1043-7607>

DANILO DÍAZ-LEVICOY

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE, TALCA, CHILE

dddiaz01@hotmail.com

<http://orcid.org/0000-0001-8371-7899>

Fecha de recepción: 16 mayo 2022

Fecha de aceptación: 15 agosto 2022

RESUMEN

En esta investigación se analizaron las actividades propuestas en las unidades de estadística y probabilidad en los libros de texto chilenos de matemática de primer y segundo año de Educación Secundaria en ediciones públicas y privadas, identificando aquellas que presentaban personajes y categorizándolas según las apariciones de cada género, acción protagonizada, rol del personaje, forma de vestir, entorno, actitud de dependencia y edad del personaje. Se empleó una metodología cualitativa, sustentada en el paradigma interpretativo. Se encontró una mayor diferencia en la presencia del género masculino y femenino en las actividades de la edición privada; sin embargo, al hacer una comparación global de los cuatro libros analizados, esta diferencia disminuye, ya que ambos géneros se presentan en cantidades similares en las ediciones públicas. Se concluye que el género femenino está presente con mayor frecuencia en los libros de texto en comparación con años anteriores, aunque su presencia sigue siendo menor a la del masculino.

PALABRAS CLAVE: Libro de texto; Educación Secundaria; género; estadística; probabilidad.

ABSTRACT

In this research, the activities proposed in the units of statistics and probability in the first- and second-year of Chilean Secondary Education mathematics textbooks in public and private editions were analyzed, identifying those that presented characters and categorizing them according to the appearances of each genre, action performed, role of the character, way of dressing, setting, attitude of dependency and age of the character. A qualitative methodology was employed, supported by the interpretive paradigm. A greater difference in the presence of the male and female gender was found in the activities of the private edition; however, when making a global comparison of the four books analyzed this difference decreases, since both genders are presented in similar quantities in the public editions. It is concluded that the female gender is present more often in textbooks in comparison with previous years, although its presence is still lower than that of the male.

KEYWORDS: Textbooks; Secondary Education; gender; statistics; probability.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la sociedad demanda ciudadanos estadística y probabilísticamente cultos, es decir, personas con la capacidad de comprender información de carácter estadístico (Gal, 2002), así como las situaciones de incertidumbre en la vida cotidiana (Batanero, 2005, 2006; Gal, 2005; Sánchez, 2009).

En Chile, siguiendo tendencias internacionales, el Ministerio de Educación (MINEDUC, 2009, 2012) establece la enseñanza de la estadística y de la probabilidad desde los primeros cursos de Educación Primaria en el eje de *Datos y Probabilidades*. Más tarde, el MINEDUC (2015) establece el eje *Probabilidad y Estadística*, donde se definen los objetivos y contenidos de a trabajar de 7° de Primaria a 2° de Secundaria. Por último, en el año 2019, se introducen los cambios en 3° y 4° de Secundaria, incorporando en el plan de la formación científico-humanista el diferenciado de *Probabilidades y Estadísticas Descriptiva e Inferencial* (MINEDUC, 2019).

En el caso de 1° y 2° de Educación Secundaria, se busca formar estudiantes capaces de analizar, inferir y obtener información a partir de datos estadísticos. Se espera que desarrollen un pensamiento crítico y, además, validen sus opiniones y decisiones utilizando información. Esto mediante una serie de objetivos de aprendizaje, los cuales son para 1° de Secundaria: 1) registrar distribuciones de dos características distintas, 2) comparar poblaciones mediante la confección de gráficos, 3) desarrollar las reglas de las probabilidades, de manera concreta, pictórica y simbólica, y 4) mostrar que comprenden el concepto de azar. Para 2° de Secundaria los objetivos son: 1) mostrar que comprenden las variables aleatorias finitas, 2) utilizar permutaciones y la combinatoria sencilla para calcular probabilidades y 3) mostrar que comprenden el rol de la probabilidad en la sociedad.

Estos cambios curriculares generan que los libros de texto sean adaptados, con el propósito de implementarlos en las aulas (Calvo et al., 2005). Esto se debe a que el libro de texto se concibe como un objeto cultural, que construye un consenso educativo (Cantoral et al., 2015) y a lo largo de los años, ha entregado mensajes e ilustraciones, donde se muestra al género femenino en circunstancias que resaltan los estereotipos (Covacevich y Quintela-

Davila, 2014). Desde el punto de vista histórico, el libro de texto “está ligado al desarrollo y expansión de los sistemas nacionales de educación” (Braga y Belver, 2016, p. 200). Este se ha consolidado como un producto en la educación, en donde el currículo se ha materializado en todas sus dimensiones. Aunque se deberían considerar mediadores de aprendizajes de los estudiantes, realmente se han convertido en la propuesta curricular más importante, en el cual se expone y formaliza el currículum oficial para los docentes (Braga y Belver, 2016; Escolano, 1997). El libro de texto, es un recurso didáctico de apoyo para todas las disciplinas, que cumple la función de ser un docente tácito (Solarte, 2010). Además, autores como Pino y Díaz-Levicoy (2013) afirman que es una herramienta pedagógica que permite organizar, resumir y presentar los contenidos del currículum escolar.

Un aspecto importante, y que ha sido poco estudiado en el análisis de los libros de texto, es la construcción de los modelos femeninos y masculinos a través del papel que se les designa en estos (Beltrán et al., 2020). En este sentido, Amorós (2003) menciona que, en los libros de texto, las mujeres se presentan realizando funciones, oficios y actividades de menor dificultad. En este caso, nos centramos en los temas de estadística y probabilidad en los libros de texto, debido a su aplicabilidad y contribución para desarrollar el razonamiento basado en los datos (Salcedo, 2015a), a diferencia de los otros contenidos del currículum escolar.

Por otro lado, diferentes investigaciones han permitido comprobar que tanto hombres y mujeres poseen una base biológica idéntica para comprender y desarrollar variados conocimientos, sin importar su dificultad (Spelke, 2005). Independiente a esto, podemos encontrar diferencias significativas en los resultados en las pruebas de selección universitaria entre hombres y mujeres, lo que puede ocurrir por ambientes estereotipados (Díaz et al., 2019; Oswald y Harvey, 2000; Rivardo et al., 2011).

Respecto de la brecha entre hombres y mujeres en matemática, Mizala et al. (2016) mencionan que, a comienzo de Primaria no se observan grandes diferencias entre ambos géneros, no es hasta los últimos cursos de esta que se comienzan a apreciar, afectando a las mujeres. La brecha de género en la última década en estudiantes de cuarto de Primaria es inexistente, comenzando a observarse en octavo de Primaria, la cual se agudiza en segundo de Secundaria.

Haciendo referencia a los establecimientos educacionales, se puede evidenciar que desde el comienzo del ciclo escolar están presente los estereotipos de género hacia la matemática, esto provoca que las niñas generen ansiedad matemática y como consecuencia tengan un menor desempeño (Mizala, 2018).

En cuanto a las pruebas de matemática nacionales e internacionales, en Chile, se aprecian grandes diferencias de género en el desempeño. En la mayoría de las evaluaciones se muestra una brecha desfavorable para las mujeres en esta área, en donde a medida que pasa los años de escolaridad esta aumenta (Agencia de Calidad de la Educación, 2012, 2013; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2013; Espinoza y Taut, 2016).

Por datos obtenidos de los resultados del SIMCE (Sistema de Medición de la Calidad de la Educación) del año 2018, y contrastando con los resultados obtenidos años anteriores

en la prueba de matemática, existió una disminución en la brecha de género, con solo dos puntos de diferencia entre hombres y mujeres (Agencia de Calidad de educación, 2018). Respecto a esto, Joaquín Walker, director ejecutivo de Elige Educar, manifiesta que: “Existe mucha evidencia que muestra el impacto que tienen las expectativas en el aprendizaje y la brecha de género. Estas expectativas son reforzadas por la cultura, las familias, la escuela y los profesores” (Yévenes y Muñoz, 2018).

Los sistemas educativos son responsables de afianzar los estereotipos a través el mismo uso del lenguaje, el intercambio del saber, sus estrategias y todo lo que implica el currículo oculto (Terrón y Cobano-Delgado, 2008). Por esto, es necesario conocer cómo se presentan los aspectos de cada género en los libros de texto, ya que a través de estos se propone una forma de enseñar los contenidos hacia los y las estudiantes, dando a conocer las ideas, valores y actitudes presentes en la sociedad. Históricamente las mujeres han tenido resultados inferiores a los hombres en matemática, por lo que es importante considerar, entre otros aspectos, la forma en la que se presentan los contenidos a los y las estudiantes, sin que estos afecten en su rendimiento a causa de estereotipos

De acuerdo con las consideraciones anteriores, esta investigación tiene por objetivo general *Analizar aspectos de género en las actividades de los libros de texto de matemática para la enseñanza de la estadística y la probabilidad en 1° y 2° de Educación Secundaria (15-16 años de edad) chilenos*. Esto se concreta por medio de los siguientes objetivos específicos: 1) Describir la presencia de cada género en las actividades propuestas para la enseñanza de la estadística y la probabilidad en 1° y 2° de Educación Secundaria; 2) Comparar la presencia de cada género las actividades propuestas para la enseñanza de la estadística y la probabilidad en 1° y 2° de Educación Secundaria en los libros de texto públicos y privados

2. ANTECEDENTES

2.1. Aspectos históricos sobre libros de texto en Chile

Vidal (2010) identifica cuatro etapas de los libros de texto de matemática en Chile, en las cuales se observa cómo han avanzado en aspectos tales como el formato, contenido y autores.

La primera se denomina *Etapa Antigua*, la que se sitúa entre el año 1910 aproximadamente y el 1965, marcado por la reforma educacional. En esta época, los libros de texto se caracterizaban por ser elaborados por los propios profesores, evidencia que se podía encontrar en las portadas porque es donde se solía indicar el nombre del autor, la institución en donde trabajaba, así como la firma como sello de propiedad intelectual. En esos tiempos, lo que hoy se conoce como *ejes temáticos* se desarrollaban de manera independiente en los libros de texto, por esta razón es que se podían encontrar obras con diferentes títulos como: *Curso de Matemática Elementales tomo 1: Geometría, Aritmética III año*, entre otros. Cabe destacar que todos eran similares en lo que es la apariencia física, eran impresos en un solo color (negro) y algunos contaban con caracteres escritos a mano. Al inicio contaban con listado de contenidos establecidos por el currículo para el nivel al cual

se ajusta el texto, además este programa decretaba lo que se enseñaba en Matemática, dividido en Aritmética, Geometría y Álgebra.

La *etapa de transición* se sitúa a partir del año 1960, y nace gracias a un grupo de matemáticos que proponen la enseñanza de la disciplina desde un sentido moderno. En este contexto, la elaboración de los libros de texto se centra en el rigor y la axiomatización de un saber científico. Es así como nace la *Reforma de las Matemáticas Modernas*, dejando en evidencia la necesidad de modificar la enseñanza de la matemática en el mundo occidental. Los contenidos incorporados son: introducción a la teoría de conjunto, geometría afín, simbolismo moderno, entre otros.

Entre 1980 y 1999 se sitúa la *Etapa de masificación*, la cual destaca por la expansión que lograron los libros de texto con su nueva apariencia, donde destaca la incorporación del color y el cambio del tipo de papel sobre el que se imprimen. Además, aparecen nuevas editoriales. Junto con la reforma de educación de 1981, se realiza una modificación de los programas ministeriales, donde los libros de texto cuentan con objetivos y un listado de contenidos correspondientes al nivel. Así el papel del libro de texto es trascendental y un excelente representante de lo que se realizaba en cada clase.

Finalmente, el autor identificó la *etapa de la búsqueda de la consolidación*. Denominada de esta forma porque es donde se busca la consolidación del libro de texto de la mano del Programa de textos escolares de Educación Primaria y Secundaria del MINEDUC en el 1990, quien será el encargado de distribuirlo a los centros educativos municipales y subvencionados a lo largo del país. El programa tiene el propósito de mejorar la entrega de los aprendizajes y lograr equidad en su distribución social de la educación, además se espera poder acrecentar y potenciar las oportunidades de aprendizajes tanto para estudiantes y profesores. Esta búsqueda de consolidación permite crear espacios para poder trabajar el libro de texto como un objeto fundamental, el cual se debe estudiar en cuanto a material de apoyo, y como elemento decisivo de lo que ocurre en las aulas.

2.2. Investigaciones sobre libros de texto en estadística y probabilidad

Varios autores han realizado estudios sobre los libros de texto de matemática, ya sea nacionales como internacionales. Pero, desde el ámbito de la Educación Estadística y Probabilidad siguen siendo escasos (Batanero et al., 2015), centrándose mayoritariamente en el contenido y no en los aspectos de género. En el siguiente apartado se presentan algunas de estas investigaciones:

Gómez-Torres et al. (2014) estudian como enfocan los significados de la probabilidad en los libros de texto de Educación Primaria, enfocándose en conceptos y propiedades presentes. Para ello, se definen los significados como: intuitivo, clásico, frecuencial, subjetivo. En cuanto al análisis realizado, en los conceptos se puede apreciar que el significado intuitivo está presente en todos los ciclos, pero los tres significados restantes solo se encuentran en los últimos dos. Por otro lado, respecto a las propiedades, el significado con mayor presencia es el intuitivo, luego vienen los significados clásicos y frecuencial con menos apariciones. Los autores concluyen que, dependiendo de la editorial, puede haber un

uso diferenciado del significado de la probabilidad, ante lo que sugieren una mejora en la formación docente en el área de didáctica de la probabilidad.

Por otro parte, basándose en la adaptación de las etapas de demanda cognitiva que plantea Salcedo (2015b) y Vásquez et al. (2019) realizan un análisis de los ejercicios, actividades y/o situaciones problemas de probabilidad y estadística presentes en los libros de texto para la Educación Primaria chilena. En total se analizaron 189 actividades, en las cuales 132 están conectado al área de estadística y 57 al área de probabilidad, en las que predomina las tareas de alto nivel de demanda cognitiva y resaltan las que se vinculan a procedimientos con conexión.

En un análisis realizado por Brignone et al. (2016), el cual se centra en aspectos como la exigencia cognitiva, la interrelación de conceptos y el contexto de las actividades, en donde se utilizó como muestra 230 actividades extraídas de 6 libros de texto de matemática de las unidades de probabilidad y estadística de educación media de diferentes editoriales argentinas, obtuvieron como resultado que existe una tendencia a ejercicios de baja demanda cognitiva independiente de la editorial, además coinciden en centrar las tareas en la memorización de conceptos y en la mecanización de procedimientos.

Gea et al. (2013) analizaron ocho libros de texto del primer curso de bachillerato enfocándose en las situaciones-problemas. Estudiaron temas como el signo de la correlación, la intensidad de la dependencia, los contextos de aplicación, encasillándolos en seis categorías: fenómenos biológicos, estudio en ciencias, deportivos, economía, educativos y, sociología y demografía. Uno de los resultados que sobresale es la cantidad de tareas descontextualizadas.

2.3. Rol de la mujer en libros de texto

Respecto al rol que se otorgan a los modelos femeninos en los libros de texto, y según análisis que han desarrollado distintos autores, se revela que se presencia una desigualdad de género en las distintas materias. Terrón y Cobano-Delgado (2008) realizaron un análisis del papel otorgado a la mujer y a los hombres a través de ilustraciones de libros de texto de Primaria en Sevilla (España), en áreas del conocimiento del medio natural, social y cultural, lengua castellana y literatura y en matemática. Entre los resultados se encontró una gran diferencia en la cantidad de veces que aparecían hombres y mujeres en las ilustraciones, además, las mujeres constantemente no asumen el papel principal, si no que se encuentran rodeadas de un ambiente familiar, en un entorno privado y vinculado al desarrollo de funciones menos significativas que en el caso de los hombres, a los cuales se les muestra en ambientes públicos y mayoritariamente en un plano laboral.

En Chile, Camacho et al. (2013) coinciden con este patrón al analizar libros de Biología y Ciencias Naturales. Además, se observó, que las actividades utilizan principalmente artículos masculinos, asimismo no se muestran contribuciones de mujeres en la construcción del conocimiento científico. Luego, Castro et al. (2016), mencionan que, en los textos de Historia y Ciencias Sociales, la aparición de la mujer es muy escasa, tanto en ilustraciones como en los argumentos, y que, pese a que esto ha disminuido con los años, se comprueba la deficiencia de la perspectiva de género en los libros de texto.

Por su parte, y analizando los textos de Lengua Castellana y Comunicación, López (2008) obtiene como resultados de su investigación que tanto mujeres como hombres se promueven con estereotipos tradicionales, en donde, pese al intento de hacer visible a la mujer se le siguen asignando roles como esposa, hermana, tareas como el cuidado de los niños, limpieza y cocina. Además, se le asignan profesiones como secretarias, ocupaciones domésticas, profesoras, entre otras, en cambio, los hombres se presentan como jefes, proveedores, escritores, dirigentes políticos, entre otros. Concluyendo así, que los libros de texto siguen teniendo un carácter sexista.

3. METODOLOGÍA

Para dar cumplimiento al objetivo planteado, este estudio sigue una metodología cualitativa (Salgado, 2007), sustentada en el paradigma interpretativo (Rivera, 2010). Además, se ha recurrido al diseño de estudio de casos (Simons, 2009), considerando los textos distribuidos por el MINEDUC y de la editorial SM que se utiliza frecuentemente en establecimientos particulares (Tabla 1).

Tabla 1. Libros de texto utilizados en el análisis

Código	Título	Autores (año)	Editorial
T1	1°medio Matemática. Texto del estudiante	Ávila et al. (2020)	Santillana
T2	2°medio Matemática. Texto del estudiante	Díaz et al. (2020)	SM
T3	1° Medio matemática	Setz y Muñoz (2018)	SM
T4	2° Medio matemática	Díaz et al. (2018)	SM

Como técnica de investigación, se utilizó el análisis de contenido de acuerdo con las etapas planteadas por Cobo (2003):

- Determinar el objeto o tema de análisis a investigar, en este caso, la unidad en donde se trabaja estadística y probabilidad en los libros de texto seleccionados;
- Realizar la lectura y comprensión de los libros de texto, para luego identificar las unidades de análisis y determinar sus respectivas categorías, basado en estudios previos, las cuales son: apariciones de cada género, acción protagonizada, rol del personaje, forma de vestir, entorno y actitud de dependencia;
- Conteo de datos según categoría y elaboración de tablas según la información obtenida de las actividades y tareas de los libros de texto;
- Comparación de la presencia de cada género en libros de texto de educación pública y privada.

Las unidades de análisis consideradas en este estudio están basadas en investigaciones previas (e.g., Covacevich y Quintela-Davila, 2014; Terrón y Cobano-Delgado, 2008). Estas se detallan a continuación:

- *Apariciones de cada género.* De acuerdo con el género de los personajes que aparecen en las tareas relacionadas con estadística y probabilidad. Las categorías son: 1) femenino; 2) masculino; 3) ambos géneros; 4) no se identifica.
- *Acción protagonizada.* Se analiza el género del personaje protagónico en la actividad planteada. Las categorías son: 1) Femenino; 2) Masculino; 3) No se puede determinar.
- *Rol del personaje.* Se analiza el rol que cumple cada personaje según su género en la actividad, alguno de los roles puede ser: 1) cuidado y protección de la familia; 2) realizar deporte; 3) desarrollar quehaceres del hogar; 4) estudiar; 5) trabajador a cargo; 6) trabajador subordinado; 7) ejercicio de liderazgo; 8) tiempo libre; 9) trabajador independiente; 10) autocuidado; 11) no se puede determinar.
- *Forma de vestir.* Se identifica la vestimenta de los personajes según género, las categorías son: 1) ropa casual; 2) ropa formal; 3) uniforme/ ropa de trabajo; 4) desnuda; 5) ropa país; 6) ropa deportiva; 7) no determinado
- *Entorno.* Se analiza el entorno que rodea a los personajes, según su género, en donde este puede potenciar su figura o, por el contrario, representar una imagen discriminadora. Las categorías son: 1) entorno de carácter público; 2) entorno de carácter privado; 3) no se puede determinar.
- *Actitud de dependencia.* Identificar si se denota una actitud de dependencia de un género sobre otro. Las categorías son: 1) el género femenino depende del masculino; 2) el género masculino depende del femenino; 3) no; 4) no procede.
- *Edad del personaje.* Se estimada la edad de cada personaje, según género. Las categorías son: 1) bebé; 2) niñez; 3) adolescente/joven; 4) edad adulta; 5) vejez; 6) no se puede determinar.

Al analizar las tareas, en algunas de las unidades de análisis se pueden encontrar más de una categoría, para el registro de los datos se generó una plantilla en *Microsoft Excel* (Figura 1), con cada una de estas y con celdas para identificar el texto y la actividad/tarea.

Texto	Tema	Página	Actividad/ tarea	Apariciones de cada género	Acción protagonizada	Rol del personaje	Forma de vestir	Entorno	Actitud de dependencia	Edad
-------	------	--------	---------------------	----------------------------------	-------------------------	----------------------	-----------------------	---------	---------------------------	------

Figura 1. Plantilla para el ingreso de datos en Microsoft Excel

Para asegurar la objetividad en la clasificación de las actividades y tareas, según cada unidad de análisis, cada autor de la investigación realizó el análisis por separado, para luego ser comparadas en conjunto. Se consideró el criterio de coincidencia del 66,7%.

Finalmente, en algunas unidades de análisis es posible observar más de una categoría, por lo que se contabilizaran en todas las que intervienen.

4. RESULTADOS

En lo que sigue, se describen los resultados obtenidos tras el análisis de los libros de texto, Estos son presentados por medio de tablas estadísticas, dada su claridad, posibilidad de síntesis y comparación que estas nos entregan.

Tras analizar la presencia de género en los libros de texto de primero y segundo de Educación Secundaria en las unidades de estadística y probabilidad, se muestra, en la Tabla 2 la distribución de las actividades y tareas que presentan personajes. De esta tabla, es posible observar que los textos de primero, tienen menor cantidad de actividades y tareas, en comparación de los de segundo. En las editoriales utilizadas en los libros de texto de educación privada se presentan menos que en la de educación pública. Además, en ambas editoriales cuentan con más actividades y tareas en los cursos de segundo de educación secundaria.

Tabla 2. Cantidad de actividades y tareas seleccionadas según libro de texto.

Libro de texto	Actividades	Tareas
T1	20	33
T2	42	45
T3	20	23
T4	37	37
Total	119	138

La unidad de análisis *aparición de cada género* está relacionada con la cantidad de veces que aparece cada género en las tareas seleccionadas. En el ejemplo presentado en la Figura 2 se menciona a *los estudiantes*, sin especificar el género de estos, lo que se ve con mayor frecuencia en las tareas.

7. ♦ Se estudian la cantidad de atrasos de los estudiantes durante una semana.						
Variable X: cantidad de atrasos durante una semana.						
x_i	0	1	2	3	4	5
$P(X = x_i)$	0,2	0,25	0,05	k	0,15	0,1

Figura 2. Ejemplo de actividad donde no se identifica género (T2, p. 142)

En la Tabla 3 se muestra la cantidad de apariciones por cada género según las tareas analizadas. En donde se observa que solo en el 12,3% del total está presente el *género femenino*, en el 19,6% se presenta el *género masculino* y en la mayoría *no se identifica* el género de los personajes. En las editoriales de libros de texto para educación pública predomina la categoría *no se identifica* con un 61,5% del total de tareas, por otro lado, en los textos privados se destaca la categoría *ambos géneros* con un 33,3%. Además, se puede interpretar que la presencia de cada género varía en cada uno de estos según el curso. En T1 la presencia del género femenino supera en 3% al género masculino, en cambio T2 es inferior en un 10,9%. Por otro lado, en T3 el porcentaje de presencia es igual para ambos géneros, y

en T4 se presenta una diferencia notable entre ambos, donde el género masculino supera en un 18,9% al femenino. Considerando los libros de texto de educación pública, en total existe una diferencia de 3,8% en donde predomina el género masculino, asimismo en la educación privada existe una diferencia de 11,7%.

Tabla 3. Porcentaje de la aparición de cada género según las tareas seleccionadas

Género	Público			Privado			Total (n=138)
	T1 (n=33)	T2 (n=45)	Total (n=78)	T3 (n=23)	T4 (n=37)	Total (n=60)	
Femenino	12,1	8,7	10,3	17,4	13,5	15	12,3
Masculino	9,1	19,6	14,1	17,4	32,4	26,7	19,6
Ambos géneros	24,2	6,5	14,1	39,1	29,7	33,3	22,5
No se identifica	54,5	65,2	61,5	26,1	24,3	25	45,7

Respecto de la unidad de análisis de *acción protagonizada*, que hace referencia al personaje que toma el papel principal en la actividad, podemos encontrar las categorías de *género femenino*, *masculino* o *no se identifica*. En el ejemplo presentado en la Figura 3, se muestra a la animadora y a un participante, pero según el enunciado el personaje protagonista de la actividad es Marco (participante), porque a él lo mencionan en el enunciado y, además, toma el rol fundamental dentro del concurso.



Figura 3. Ejemplo de actividad protagonizada por género masculino (T4, p. 244)

En la Tabla 4 se muestra la frecuencia con la cual protagoniza cada género las tareas. Cabe destacar que en la mayoría de las ocasiones en las que el protagonista es *femenino* o *masculino* se debe a la presencia de un solo personaje. Además, en el 67,4% de estas *no se identifica* el protagonista, ya sea porque se utilizan artículos masculinos como *los* y *un*, que se consideran inclusivos dentro de los libros de texto, o también, cuando se presentan ambos géneros y ninguno toman el protagonismo.

Tabla 4. Porcentaje de veces que es protagonista cada género en las tareas analizadas.

Acción protagonizada	Público			Privado			Total (n=138)
	T1 (n=33)	T2 (n=45)	Total (n=78)	T3 (n=23)	T4 (n=37)	Total (n=60)	
Femenino	12,1	11,1	11,5	13,0	13,5	13,3	12,3
Masculino	9,1	17,8	14,1	17,4	35,1	28,3	20,3
No se identifica	78,8	71,1	74,4	69,6	51,4	58,3	67,4

En la unidad de análisis del *rol del personaje*, se analiza la acción que realizan los personajes presentes en la actividad según su género. En los ejemplos de la Figura 5 se presentan claras diferencias en los roles que se le otorgan a cada género, en el primer caso se relaciona al género masculino con una *competencia deportiva*, y en el segundo caso al femenino con una actividad de *tiempo libre* como pintar.

3. En una competencia de atletismo, participan Hugo, Marcelo, Emilio y Rubén. Las marcas que ellos obtengan determinarán los cuatro lugares de la competencia.
4. Martina decide pintar el siguiente dibujo con los lápices que se muestran en la figura. Ha decidido pintar cada maceta de un color diferente.

Figura 5. Ejemplos de tarea donde se presenta los roles competencia deportiva y tiempo libre (T2, p. 124)

En la Tabla 5 se resume el rol de género (F: femenino; M: masculino; AG: ambos géneros y NI: no se identifica), donde el más frecuente es el *tiempo libre*, que se presenta 11 veces el género femenino, 10 el masculino y 7 ambos géneros. La categoría mencionada coincide con *no se puede determinar* con una frecuencia total de 41. La mayor diferencia entre editoriales se encuentra en la categoría *realizar deporte*, donde se presenta en 12 ocasiones en las editoriales públicas y 3 en las privadas, cabe recalcar que en estas 15 apariciones no se relaciona este rol con el género femenino. Además, no se observan tareas donde intervengan las categorías *cuidado y protección de la familia*, *desarrollar quehaceres del hogar* y *trabajos independientes*.

Tabla 5. Frecuencia en las que se presenta cada rol en las tareas analizadas según género

Rol del personaje	Público									Privado									Total
	T1				T2				Total	T3				T4				Total	
	F	M	AG	NI	F	M	AG	NI		F	M	AG	NI	F	M	AG	NI		
Realizar deporte	0	2	0	3	0	3	1	3	12	0	0	1	0	0	0	1	1	3	15
Estudiar	0	0	1	7	0	0	0	7	15	0	0	4	3	0	2	2	0	11	26
Trabajador a cargo	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	1	3	5
Trabajador subordinado	0	0	0	3	0	0	0	4	7	0	0	1	0	1	1	0	1	4	11
Ejercicio de liderazgo	1	1	0	0	0	1	0	1	4	0	1	0	0	1	1	0	0	3	7
Tiempo Libre	2	1	2	1	3	1	1	8	19	2	1	2	0	4	7	2	4	22	41
Autocuidado	0	0	2	1	0	0	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	0	2	5
No se puede determinar	2	1	2	3	1	4	1	7	21	1	1	2	2	3	5	3	3	20	41
Nota: F= femenino, M= masculino, AG= ambos géneros, NI= no se identifica.																			

La unidad de análisis *forma de vestir* se enfoca en analizar el tipo de vestimenta que utiliza cada personaje en relación a su género. La actividad de la Figura 6 es un ejemplo en el que se presenta a los protagonistas realizando deporte, por lo que se asume que están utilizando una vestimenta adecuada para la ocasión y se encasilla en *ropa deportiva*.

1. Analiza la siguiente situación y realiza las actividades.

En una carrera de ciclismo se tienen cuatro competidores. De ellos, serán premiados los tres primeros lugares con las medallas de oro, plata y bronce.

Figura 6. Ejemplo de actividad de vestimenta deportiva (T1, p. 128)

En la Tabla 6 de un total de 152 personajes, 100 se categorizan en *no determinado*. La mayor diferencia entre editoriales se presenta en la categoría *uniforme*, la cual cuenta con una frecuencia de 15 en los libros de texto de editorial pública y 5 en las editoriales privadas. Además, no se presentan las categorías de *desnuda* y *ropa país*, ya que no se identifican estas situaciones en las tareas analizadas.

Tabla 6. Frecuencia en la que se presenta cada categoría de la forma de vestir según género

Forma de vestir	Público									Privado									Total
	T1				T2				Total	T3				T4				Total	
	F	M	AG	NI	F	M	AG	NI		F	M	AG	NI	F	M	AG	NI		
Ropa casual	1	0	1	2	0	1	0	1	6	0	2	0	0	2	0	0	0	4	10
Ropa formal	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	3	0	0	5	6
Uniforme/ropa de trabajo	0	0	1	6	0	1	0	7	15	0	0	1	1	0	1	2	0	5	20
Ropa deportiva	0	2	0	2	0	4	1	3	12	0	1	1	0	0	0	1	1	4	16
No determinado	4	3	5	8	4	3	2	20	49	4	0	9	5	5	14	5	9	51	100
Nota: F= femenino, M= masculino, AG= ambos géneros, NI= no se identifica.																			

En la unidad de análisis *entorno*, se diferencian 3 categorías, primero se presenta el *entorno de carácter público*, el cual hace referencia a tareas desarrolladas en ambientes abiertos, con mayor concurrencia, como lo son los establecimientos educacionales, eventos masivos, actividades recreativas, entre otros. Por otro lado, el *entorno de carácter privado* está relacionado con funciones más íntimas, como acciones desarrolladas dentro del hogar o con su grupo familiar. Además, se agrega la categoría *no se identifica*, cuando el entorno de la actividad no se menciona.

En la Figura 7 se presenta un ejemplo de tarea en donde el personaje principal se presenta en un *entorno de carácter privado*, ya que se encuentra en su casa.

1. Antonia quiere saber de cuántas maneras puede colocar en el estante de su casa los libros que se muestran en la imagen.

Figura 7. Ejemplo de entorno privado (T2, p. 126)

En la Tabla 7 se puede observar que el entorno público es el más frecuente a nivel general y por género. Según el tipo de libro de texto, los de editorial pública presentan en su mayoría tareas en un *entorno público*, y que el género del personaje no se *no se identifica*, seguido de aquellos considerados como *no se puede determinar*. En los textos privados, predomina el *entorno público* y el género masculino.

Tabla 7. Frecuencia con la que se presenta cada entorno según el género en las tareas

Entorno	Público									Total	Privado									Total	
	1°				2°						1°				2°						Total
	F	M	AG	NI	F	M	AG	NI	F		M	AG	NI	F	M	AG	NI				
Público	2	2	3	15	1	6	2	22	53	2	3	5	3	5	10	5	8	41	94		
Privado	0	0	0	0	1	0	0	4	5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	6		
No se puede determinar	3	3	4	3	2	3	1	6	25	1	0	6	3	4	7	2	2	25	50		
Nota: F= femenino, M= masculino, AG= ambos géneros, NI= no se identifica.																					

La unidad de análisis *actitud de dependencia* hace referencia a la dependencia que puede existir entre personajes como, por ejemplo, en una pareja una sola persona sale a trabajar y la otra desarrolla quehaceres del hogar, por lo que la persona que se queda en casa depende económicamente de la que trabaja. Esta relación de dependencia no se observa en ninguna de las tareas analizadas.

Dentro de la unidad de análisis *edad*, se estima la edad que tienen los personajes que intervienen en la actividad. Por ejemplo, se puede identificar que cuando se trata de un personaje que se encuentra en la escuela o colegio, se categoriza entre *niñez* y *adolescencia* dado que los cursos analizados están entre estas dos etapas de la vida. En la Figura 8 se muestra una tarea donde *no se identifica* la edad de los encuestados, ya que el curso puede ser de Educación Primaria, Secundaria o Superior.

2. Se realizó una encuesta en un curso sobre las horas que cada persona estudia a la semana y la nota obtenida en la última prueba de Matemática.

Horas de estudio semanales y notas en Matemática									
Hombres	Horas	3	6	15	4	20	25	7	18
	Nota	2	3	5	6	7	7	4	6
Mujeres	Horas	4	5	8	12	15	2	10	24
	Nota	3	4	5	6	7	2	5	7

Figura 8. Ejemplo de actividad donde no se identifica edad (T3, p. 231)

En la Tabla 8 de un total de 154 personajes, en 106 *no se puede determinar* la edad. En ambas editoriales, la *edad del personaje* que aparece con más frecuencia es *adolescente*, por otro lado, la menos frecuente es la *vejez* que se presenta en 3 ocasiones en las editoriales públicas y en 2 en las privadas. No se presenta la categoría *bebé* ya que no se menciona en ninguna de las tareas analizadas.

Tabla 8. Cantidad de veces que se presenta cada categoría de la unidad de análisis *edad* en las tareas analizadas

Edad del personaje	Público									Privado									Total		
	1°				2°					Total	1°				2°					Total	
	F	M	AG	NI	F	M	AG	NI	F		M	AG	NI	F	M	AG	NI				
Niñez	0	0	0	1	0	0	0	3	4	0	2	1	0	0	0	2	0	5	9		
Adolescente	0	0	4	3	0	0	1	2	10	0	0	1	1	0	1	2	9	14	24		
Edad adulta	0	0	3	2	0	0	0	0	5	0	0	1	0	2	0	2	0	5	10		
Vejez	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	1	0	0	0	2	5		
No se puede determinar	4	3	4	14	4	8	2	28	67	2	1	9	5	4	11	7	0	39	106		
Nota: F= femenino, M= masculino, AG= ambos géneros, NI= no se identifica.																					

5. DISCUSIÓN

En esta investigación se categorizaron las tareas sobre estadística y probabilidad de acuerdo al género de las personas mencionadas. Los hallazgos obtenidos son comparados con los aportes realizados por estudios previos.

En primer lugar, haciendo referencia a la *aparición de cada género* en las tareas analizadas, la categoría que predomina es *no se identifica*, y la menos presente es el *género femenino*, con una diferencia de 7,3% respecto al *género masculino*.

Comparando con el estudio realizado por Terrón y Cobano-Delgado (2008) podemos notar que en ambos estudios el género femenino aparece con menor frecuencia que el masculino. Aunque esta diferencia no es tan notoria en la presente investigación, debido a que en la mayoría de las tareas se categorizan como *no se determina*, porque en las actividades de los libros de texto se mencionan *los estudiantes, los profesores, los participantes*, entre otros, hacen referencia a hombres y a mujeres, basándose en la “norma de la Real Academia Española, el uso del masculino se basa en su condición de término genérico” (Díaz et al., 2020, p. 2).

Sobre el total de las tareas analizadas, en la unidad de análisis *acción protagonizada* el *género masculino* se presenta un 8% sobre el *género femenino*, y en la mayoría de las tareas *no se identifica* el protagonista, lo que concuerda con los resultados obtenidos por Terrón y Cobano-Delgado (2008) en donde la diferencia entre estas mismas categorías era de un 8,4%, predominando el género masculino.

En relación con el *rol del personaje*, en la mayoría de los casos se identifica la categoría *tiempo libre*, considerando el género *femenino, masculino y ambos géneros*. Por otro lado, en la categoría *ejercicio de liderazgo* de un total de 7 personajes, 4 corresponden al *género masculino*, 2 al *femenino* y 1 *no se identifica*. En el estudio realizado por Covacevich y Quintela (2014) se menciona que el género masculino se vincula con *ejercicio de liderazgo*, lo que coincide con los resultados obtenidos en la presente investigación, pero se diferencia en que en el estudio mencionado el género femenino está focalizado en elementos como *cuidado y protección*.

Respecto a la *vestimenta* de los personajes en las tareas analizadas, los resultados obtenidos en esta investigación son que predomina la categoría *no determinado* para ambos géneros, lo que no coincide con los de Terrón y Cobano-Delgado (2008), puesto que se presentaba un mayor índice de *ropa casual*.

En la unidad de análisis *entorno* de los personajes predomina el *entorno público*, tanto para el género femenino como masculino, al contrario de los resultados obtenidos en estudios como los de Terrón y Cobano-Delgado (2008), Camacho et al. (2013) y Covacevich y Quintela (2014), los cuales coinciden en que el género femenino se presenta mayoritariamente en un entorno privado y al género masculino con un entorno público.

En relación con la *dependencia de los personajes* en la mayoría de los casos no existe una dependencia entre géneros, estos resultados coinciden con lo obtenido en el estudio de Terrón y Cobano-Delgado (2008). Por otro lado, respecto a la *edad* no se obtuvieron resultados significativos, ya que en la mayoría de los casos *no se identifica*, en comparación con el estudio ya mencionado que predominan los personajes en la etapa de niñez.

Enfocándose en los libros de texto público y privado, la mayor diferencia respecto a la presencia de cada género se presenta en el que corresponde a 2° de Secundaria de establecimientos privados, en donde el 32,9% de los personajes son de género masculino, y

el 13,5% son de género femenino y en el resto de los libros de texto predomina la categoría no se identifica.

6. CONCLUSIONES

Considerando el objetivo general, *analizar la presencia de cada género en las actividades de los libros de texto para la enseñanza de la estadística y la probabilidad en 1° y 2° de Educación Secundaria*, no se presenta una diferencia importante en la presencia de un género sobre otro en las tareas analizadas. Además, los personajes mencionados independiente al género, se observan generalmente en contextos cotidianos, como la escuela, concursos, encuestas, competencias deportivas, entre otras.

Respecto al primer objetivo específico, enfocándose en la desigualdad de género en los libros de texto, se puede afirmar que esta ha disminuido. Es importante destacar que la mujer ya no se presenta en roles que acentúan estereotipos de género, sino que ambos se presentan en roles similares. Pese a esto, y a que la presencia del género femenino ha aumentado, esta sigue siendo inferior a la del género masculino.

Para lograr que ambos géneros se presenten como iguales en los libros de texto, se debe implementar un lenguaje inclusivo, haciendo uso de sustantivos metonímicos genéricos como, por ejemplo, no hablar de *los profesores*, sino que del *profesorado*. Además, realizar cambios en la sintaxis, por ejemplo, en vez de utilizar *cuántos...* hablar de *cuántos y cuántas....* Debido a que el lenguaje está presente en todo momento dentro de las aulas, ya sea por parte del profesorado o de los libros de texto.

Referente al segundo objetivo específico, comparando la presencia de cada género en los libros de texto público y privado, podemos afirmar que en las ediciones privadas el género masculino sigue prevaleciendo sobre el femenino, para que esta diferencia disminuya es necesario mejorar la fiscalización o revisión de los libros de texto antes de que estos sean utilizados en establecimientos educacionales.

Para finalizar, una limitación del estudio es la muestra utilizada, puesto que se analizó solo una unidad de cada libro de texto y solo en dos niveles. Sumado a esto, el trabajar con dos editoriales puede entregar una visión reducida de cómo se presenta cada género en los libros de texto públicos y privados. Una futura línea de investigación es estudiar cómo se presentan los géneros masculino y femenino en las imágenes que acompañan las actividades y tareas, para tener más claridad en relación al tema estudiado, así como ampliar la muestra en cursos y en editoriales.

REFERENCIAS

- Agencia de Calidad de la Educación (2012). *Resultados TIMSS 2011: Chile. Estudio internacional de tendencias en matemática y ciencias*. Ministerio de Educación/International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Agencia de Calidad de la Educación (2013). *Informe nacional de resultados SIMCE 2012*. Ministerio de Educación.

- Agencia de calidad de la educación (2018). *Resultado educativo 2018*. Ministerio de Educación.
- Amorós, A. (2003). *Hacia una crítica de la razón patriarcal*. Anthropos.
- Ávila, J., Fresno, C. y Torres, C. (2020). *1° medio Matemática Texto del estudiante*. Santillana.
- Barrera, R., Díaz, E., Morales, K., Norambuena, P., Ortiz, N. y Rebolledo, M. (2020). *2° medio Matemática. Texto del estudiante*. SM.
- Batanero, C. (2005). Significados de la probabilidad en la Educación Secundaria. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 8(3), 247-263.
- Batanero, C (2006). Razonamiento probabilístico de la vida cotidiana: un desafío educativo. En P. Flores y J. Lupiáñez (Eds.), *Investigación en el aula de matemáticas. Estadística y Azar* (pp. 1-17). Sociedad de Educación Matemática Thales.
- Batanero, C., Gea, M., Díaz-Levicoy, D. y Cañadas, G. (2015). Objetos matemáticos ligados a la regresión en los textos españoles de bachillerato. *Educación Matemática*, 27(2), 9-35.
- Beltrán, M., General, M. y Torres, T. (2020). *Análisis del tratamiento de la probabilidad en libros de texto chilenos de Matemática para séptimo y octavo básico*. [Seminario para optar al grado académico de Licenciado en Educación]. Universidad Católica del Maule.
- Braga, G. y Belver, J. (2016). El análisis de libros de texto: una estrategia metodológica en la formación de los profesionales de la educación. *Revista Complutense de Educación*, 27(1), 199-218. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n1.45688
- Brignone, N., Cueto, G., Facal, G., Fass, M., Fernández, M., Filloy, J., Miño, M., Pérez, A., Pomilio, C. y Telesnicki, M. (2016). Análisis de actividades sobre estadística descriptiva en libros de educación: ¿Qué se pretende que los estudiantes aprendan?. *Educação Matemática Pesquisa*, 18(3), 1345-1364.
- Calvo, P., Araceli, M. y Martín, M. (2005). Análisis de la adaptación de los libros de texto de ESO al currículo oficial, en el campo de la Química. *Enseñanza de las Ciencias*, 23(1), 17-32.
- Camacho, J., Muñoz, E., Puebla, N. y Sepúlveda, P. (2013). Análisis de los libros de texto de Biología entregados por el Ministerio de Educación de Chile. Una mirada desde la perspectiva de género. En I. Martins y M. Giordan (Eds.), *Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências* (pp. 1-8). Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.
- Cantoral, R., Montiel, G. y Reyes-Gasperini, D. (2015). Análisis del discurso matemático escolar en los libros de texto, una mirada desde la Teoría Socioepistemológica. *Avances de la Investigación en Educación Matemática*, 8, 9-28.
- Castro, L., Manzo, L. y Pinto, C. (2016). Las imágenes femeninas en los textos escolares chilenos: revisión analítica en un escenario de cambios (1992-2021). *Revista de Pedagogía*, 37(100), 207-227.

- Cobano-Delgado, V. y Terrón, M. (2008). El papel de la mujer en las ilustraciones de los libros de Educación Primaria. *Foro de Educación*, 6(10), 385-400.
- Cobo, B. (2003) *Significados de las medidas de posición central para los estudiantes de secundaria* [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada.
- Covachevich, C. y Quintela, G. (2014). *Desigualdad de género, el currículo oculto en textos escolares chilenos*. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Educación.
- Díaz, K., Ravest, J. y Queupil, J. (2019) Brechas de género en los resultados de pruebas de selección universitaria en Chile. ¿Qué sucede en los extremos superior e inferior de la distribución de puntajes? *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 56(1), 1-19.
- Díaz-Levicoy, D. y Pino, C. (2013). *Análisis de las actividades propuestas en dos textos escolares de primer año medio para la enseñanza de la célula*. Diálogos Educativos, 26, 18-30.
- Díaz, J., Frigerio, D., Fuentes, A., Osorio, G. y Silva, A (2018) *2° Medio matemática*. SM.
- Escolano, A. (1997). *Historia ilustrada del libro escolar en España*. Fundación Germán Sánchez Ruipérez
- Espinoza, A. y Taut, S (2016). El rol del género en las interacciones pedagógicas de aulas de matemática chilenas. *PSYKHE*, 25(2), 1-18.
- Gal, I. (2002). Adult's statistical literacy: Meaning, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1-25.
- Gal, I. (2005). Towards "probability literacy" for all citizens: building blocks and instructional dilemmas. En G. Jones (Ed.), *Exploring probability in school: Challenges for teaching and learning* (pp. 39-63). Springer.
- Gea, M., Batanero, C., Contreras, J.M. y Cañadas, G. (2013). Variables y contextos en los problemas de correlación: Un estudio de los libros de texto. En Instituto Tecnológico de Costa Rica (Ed.), *III Encuentro sobre Didáctica de la Estadística, la Probabilidad y el Análisis de Datos*. (pp. 1-9). Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Gómez-Torres, E., Ortiz, J. y Gea, M. (2014). Conceptos y propiedades de probabilidad en los libros de texto españoles de Educación Primaria. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 5, 49-71.
- López, B. (2008). Los textos escolares de lengua castellana y comunicación en formación de las identidades sexuales. *Horizontes Educativos*, 13(1), 35-45.
- MINEDUC (2009). *Propuesta ajuste curricular: Objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios*. Unidad de Currículum y Evaluación.
- MINEDUC (2012). *Bases curriculares 2012: Educación Básica*. Unidad de Currículum y Evaluación.
- MINEDUC (2015). *Bases curriculares: séptimo básico a segundo medio*. Unidad de Currículum y Evaluación.
- MINEDUC (2019). *Bases curriculares: 3° y 4° medio*. Unidad de Currículum y Evaluación.

- Mizala, A. (2018). Género, cultura y desempeño en matemáticas. *Anales de la Universidad de Chile*, 14, 125-150. <https://doi.org/10.5354/0717-8883.2018.51143>
- OCDE (2013). *Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2012*. Secretaría General Técnica
- Oswald, D. y Harvey, R. (2000). Hostile environments, stereotype threat, and math performance among undergraduate women. *Current Psychology*, 19(4), 338-356. <https://doi.org/10.1007/s12144-000-1025-5>
- Rivardo, M., Rhodes, M., Camaione, T. y Legg, J. (2011). Stereotype threat leads to reduction in number of math problems women attempt. *North American Journal of Psychology*, 13(1), 5-16.
- Rivera, Y. (2010). ¿Cómo se pueden aplicar los distintos paradigmas de la investigación científica a la cultura física y el deporte? *Revista Electrónica Ciencia e Innovación Tecnológica en el Deporte*, 5(1), 1-10.
- Salcedo, A. (2015a). Análisis de las actividades de estadística propuestas en textos escolares de primaria. *UNIÓN. Revista iberoamericana de educación matemática*, 11, 70-87.
- Salcedo, A. (2015b). Exigencia cognitiva de las actividades de estadística en textos escolares de Educación Primaria. En J.M. Contreras, C. Batanero, J.D. Godino, G. Cañadas, P. Arteaga, E. Molina, M.M. Gea y M.M. López-Martín (Eds.), *Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria 2* (pp. 307-315). Universidad de Granada.
- Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológicos y retos. *Liberabit. Revista Peruana de Psicología*, 13, 71-78.
- Sánchez, E. (2009). La probabilidad en el programa de estudio de matemáticas de la secundaria en México. *Educación Matemática*, 21(2) 39-77.
- Setz, J. y Muñoz, V. (2018) *1º Medio matemática*. SM
- Simons, H. (2009). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Morata.
- Solarte, M. (2010). Análisis de contenidos en los textos escolares de Ciencias Naturales, aplicando la Teoría de la Transposición Didáctica. *EDUCyT*, 1, 175-188
- Spelke, E. (2005). Sex differences in intrinsic aptitude for mathematics and science. A critical review. *American Psychologist*, 60(9), 950-958.
- Terrón, M. y Cobano-Delgado (2008). El papel de la mujer en las ilustraciones de los libros de Educación Primaria. *Foro de Educación*, 6(10), 385-400.
- 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. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n65a08>
- Vidal, R (2010). El libro de texto de matemáticas en Chile en el último siglo 1910-2010. *Cuadernos de Educación*, 27, 1-21.
- Yévenes, P. y Muñoz, D. (17 de mayo de 2018). Mujeres cierran brecha de resultados con hombres en Simce de Matemática. *La tercera*. <https://www.latercera.com/nacional/noticia/mujeres-cierran-brecha-resultados-hombres-simce-matematica/169573/>

Elisa Bravo-Rivera. Licenciada en Educación (Universidad Católica del Maule, Chile). Estudiante del último año de Pedagogía en Matemática y Computación (Universidad Católica del Maule, Chile).

Vania Bustos-Méndez. Licenciada en Educación (Universidad Católica del Maule, Chile). Estudiante del último año de Pedagogía en Matemática y Computación (Universidad Católica del Maule, Chile).

Sophia Campos-Castillo. Licenciada en Educación (Universidad Católica del Maule, Chile). Estudiante del último año de Pedagogía en Matemática y Computación (Universidad Católica del Maule, Chile).

Danilo Díaz-Levicoy. Profesor de Matemática y Computación (Universidad de Los Lagos, Chile). Máster Universitario en Didáctica de la Matemática (Universidad de Granada, España). Doctor en Ciencias de la Educación (Universidad de Granada, España). Académico de la Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Católica del Maule. Línea de Investigación: Didáctica de la Matemática y de la Estadística.