

ACTIVIDADES Y CONTEXTOS ASOCIADAS A LAS TABLAS ESTADÍSTICAS EN TEXTOS PARA LOS PRIMEROS CURSOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Díaz-Levicoy, Danilo¹; Morales, Rodolfo²; López-Martín, M. del Mar³; Ruz-Ángel, Felipe⁴

¹ Universidad de Granada, España
e-mail: dddiaz01@hotmail.com

² Universidad de Granada, España
e-mail: alefut17@hotmail.com

³ Universidad de Granada, España
e-mail: mariadelmarlopez@ugr.es

⁴ Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile
e-mail: felipe.ruz.a@pucv.cl

Resumen

En este artículo se muestran los resultados parciales, de una investigación más amplia, sobre el análisis de actividades en las que intervienen tablas estadísticas en libros de texto chilenos de 1º y 2º año de Educación Primaria, de dos editoriales distintas. Se realiza un análisis de contenido en las unidades relacionadas con “Estadística y Probabilidades”. Los resultados muestran que la actividad más frecuente es la de calcular y enmarcadas dentro de un contexto personal. También se observa diferencia en la variedad y cantidad de actividades, las que deben ser consideradas para la mejora de los libros de texto y los procesos de instrucción en los que se ocupan estas herramientas.

Palabras clave: tablas estadísticas, libros de texto, educación primaria.

INTRODUCCIÓN

La estadística y sus elementos cumplen un papel importante en la sociedad actual por su amplia presencia en los medios de comunicación e influencia en la toma de decisiones. En este contexto, observamos que las tablas estadísticas se usan con frecuencia en los medios de comunicación (Arteaga, Batanero, Cañadas y Contreras, 2011; Silva y Guimarães, 2013) y como fuente de argumentación (Lemos, 2006), razones por las que interpretarlas toma sentido.

De esta forma las tablas se consideran parte de la *cultura estadística*, la que consiste en la comprensión de información estadística presente en diferentes contextos de la vida cotidiana y que aparece de forma de texto escrito u oral, números, símbolos, gráfico y tabla estadística (Cazorla y Utsumi, 2010). Es así como el currículo (directrices curriculares) de la Educación Primaria establecido por el Ministerio de Educación Chile (MINEDUC, 2012), al igual que el de otros países, recoge la importancia de estos elementos e introduce su trabajo desde los primeros años educativos.

En esta investigación nos interesa indagar el modo en que se implementan las directrices curriculares sobre tablas estadísticas en los libros de texto de primer y segundo año de Educación Primaria. Ello motivado porque los libros de texto son un recurso pedagógico que complementa la función del profesor (Silva, 1996) y la investigación sobre ellos permite medir su calidad al relacionar la implantación del currículo y la adaptación al nivel cognitivo de los alumnos (Vidal, 2010).

El trabajo queda estructurado como sigue: en primer lugar se muestran los objetivos relacionados con las tablas estadísticas en las directrices curriculares para la Educación Primaria chilena y se realiza una revisión de algunos trabajos que han analizado este tema. En segundo lugar, se detallan aspectos metodológicos considerados en la investigación. Posteriormente, se detallan los resultados obtenidos del análisis de las variables incluyendo ejemplos extraídos de estos libros. Para finalizar, se resumen las conclusiones obtenidas del estudio realizado y se señalan las futuras líneas de investigación.

ANTECEDENTES

Tablas estadísticas en el currículo de Educación Primaria

Los objetivos que se establecen en las directrices curriculares para los cursos de Educación Primaria y que se relacionan con las tablas estadísticas se explicitan a continuación: *Primer año*: “Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre sí mismo y el entorno, usando bloques, tablas de conteo y pictogramas” (MINEDUC, 2012, p. 100); *Segundo año*: “Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre juegos con monedas y dados, usando bloques, tablas de conteo y pictogramas” y “Registrar en tablas y gráficos de barra simple, resultados de juegos aleatorios con dados y monedas” (MINEDUC, 2012, p. 104).

En estos objetivos vemos que se enfatiza en las tablas de conteo, en una primera instancia para trabajar información del estudiante y su entorno; y luego sobre juegos con dados y monedas.

Investigaciones sobre tablas estadísticas

Pereira y Conti (2012) describen los resultados de una experiencia de aula, con 35 niños de 3° de Educación Primaria en Brasil, sobre interpretación de tablas de doble entrada y construcción e interpretación de gráficos de barras. La experiencia descrita se basa en las edades de una clase, en las que se planteaban preguntas de lectura literal y que involucran cálculos. Los resultados no muestran dificultades por parte de los estudiantes para el desarrollo de las actividades.

Respecto al uso de nuevas tecnologías para trabajar con tablas, Martínez (2015) busca y selecciona recursos disponibles en internet para trabajar las tablas de frecuencias en Educación Primaria. Analiza un Applet (titulado: tablas y gráficos estadísticos), disponible en la web de la Consejería de Educación de la Xunta de Galicia, y realiza un análisis de su idoneidad didáctica e identifican posibles dificultades que pueden presentar los estudiantes. Los resultados destacan la idoneidad afectiva, así como una apta idoneidad epistémica y cognitiva; y se indica que los estudiantes pueden tener dificultades para comprender el lenguaje del Applet.

Guimarães, Gitirana, Cavalcanti y Marques (2008) analizan las actividades sobre tablas (estadísticas y no estadísticas) y gráficos en 17 series de libros de texto de Educación Primaria (1° a 4°) en Brasil. Los resultados si bien muestran que predominan actividades en las que intervienen tablas, la mayoría no abordan conceptos propios de las tablas estadísticas (organizar la información). También se observa falta de uniformidad en la distribución de las actividades sobre tablas y gráficos, así como un mayor énfasis en interpretar gráficos que en su construir. Finalmente, se resalta la necesidad de aumentar actividades de investigación para recolectar, organizar y construir tablas y gráficos.

Bivar y Selva (2011) estudian las tablas y gráficos en 5 series de libros de texto de Educación Primaria en Brasil (1° a 5°). Las actividades se han categorizado en completar datos, interpretar, construir y cambio de registro. Los resultados indican que las actividades más frecuentes son las de completar e interpretar, que están asociadas a procesos algorítmicos, con énfasis en el análisis puntual, y que son consideradas fáciles para los niños.

Este trabajo viene a aportar resultados a la Educación Estadística en Chile que se encuentra en desarrollo, entre otras cosas por la incorporación reciente de la estadística desde los primeros cursos de Educación Primaria.

METODOLOGÍA

En esta investigación seguimos una metodología cualitativa, de nivel descriptivo y mediante análisis de contenido. Se analizaron 4 libros de texto de 1° y 2° de Educación Primaria dos por curso, que están editados de acuerdo a las actuales directrices curriculares establecidas por el MINEDUC (2012). Dos libros corresponden a los editados por Santilla y los otros dos para MINEDUC, estos últimos se definen mediante concurso público y son entregados a escuelas municipales y particulares subvencionadas. Los libros editados para el MINEDUC son: **M1**: Salazar y Sprovera (2014), **M2**: Ho Kheong, Ramakrishnan, Pui Wah y Choo (2014); y los libros de Santillana: **S1**: Baeza, López, Sandoval y Urra (2013); **S2**: Baeza, Blajtrach, Kükenshöner y Sandoval (2013).

Las variables que consideramos para analizar en cada sección o actividad de los libros en la que intervienen tablas estadísticas, en las unidades que se relacionen con Estadística y Probabilidad, se mencionan a continuación, y se describen y ejemplifican en el apartado de resultados.

- **Actividad.** Se refiere a la tarea que deben realizar los niños con la información proporcionada, para ello nos basamos en investigaciones previas sobre tablas y gráficos (Díaz-Levicoy, 2014; Díaz-Levicoy, Arteaga, Batanero y Gea, 2015; Mingorance, 2014), y entre las que se encuentran: leer, ejemplo, completar, calcular, traducir, formular preguntas, explicar y recoger datos.
- **Contexto.** Basados en los contextos descritos por PISA (OCDE, 2013). Estos son: personal, profesional o laboral, social y científico.

RESULTADOS

A continuación se detallan los resultados del análisis de cada una de las variables mencionadas en la sección anterior. Para ayudar a interpretar los resultados de las categorías analizadas, se incluyen algunos ejemplos de los de actividades incluidas en los libros de texto. En el análisis de cada una de las variables se presenta a modo de resumen una tabla con los resultados obtenidos.

Tipo de actividad

- **Leer:** es aquella actividad en que, a partir de una tabla, se propone a los estudiantes extraer información literal de ellas, es decir, extraer datos literales sin necesidad de realizar un cálculo. En la Figura 1 vemos un ejemplo de esta actividad, en ella se pide observar la información de la tabla y extraer información literal a través de dos preguntas. La primera el estudiante debe identificar la variable que se representa en la primera columna y, en la segunda, identificar la frecuencia asociada a cada fruta.

Tomás preguntó a algunos de sus amigos y amigas cuál es su fruta preferida y registró la información como se muestra a continuación.

Fruta preferida	
Fruta	Conteo
	☒☒☒
	☒☒
	☐
	☒☐

Lleva una alimentación saludable. Come diariamente tres frutas de distintos colores.



- ¿Qué información se presenta en el sector de fondo ? Encierra tu respuesta.

Tipo de fruta Conteo de preferencias por fruta

- ¿Cuántas preferencias obtuvo cada fruta? Escribe el número.






- ¿Qué hiciste para responder la pregunta anterior?

Figura 1. Actividad de leer (S1, p. 276)

- **Ejemplo:** es la actividad que hace referencia a aquella parte del libro de texto que es usada para dar a conocer el concepto o contenido que se trabajará en las actividades posteriores, para recordar o afianzar algún aspecto importante. Además, se utiliza para mostrar algún algoritmo o procedimientos de cálculos. La Figura 2 muestra una actividad de ejemplo de una tabla estadística de conteo. En ella se pretende mostrar cómo fueron organizados los datos de una elección a presidente de un curso. La idea es que el estudiante visualice como está organizada la tabla, cuáles son las variables involucradas, de qué forma se realizó el conteo de los votos y concluya que la presidente del curso será Patricia debido a que obtuvo mayor votación.

Una tabla de conteo permite interpretar datos, ya que presenta información ordenada respecto de una situación. Por ejemplo:

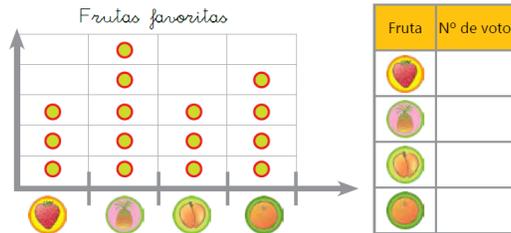
Elección de presidente de curso		
Candidato	Conteo	Cantidad de votos
Lorena		13
Marcelo		6
Patricia		16

La presidenta de curso será Patricia, ya que obtuvo la mayor cantidad de votos.

Figura 2. Actividad de ejemplo (S2, p. 243)

- **Completar:** actividad en la que se debe finalizar la construcción de una tabla estadística, en la que se entrega la estructura de la misma, con o sin datos. En la Figura 3 mostramos un ejemplo en que se pide completar una tabla a partir de un pictograma, en ella solo se debe completar la frecuencia pues se entrega la estructura, los títulos y las categorías.

2. Observa el pictograma, completa la tabla y responde.



- a) ¿Cuál fue la fruta favorita?
- b) ¿Cuántos niños votaron?

Figura 3. Actividad de completar (M1, p. 178)

- **Calcular:** se refiere a aquella actividad en que se pide realizar operaciones sencillas como sumas, restar y comparaciones a partir de los datos mostrados en una tabla estadística. Un ejemplo de este tipo de actividad la encontramos en la Figura 3, en las preguntas a y b, donde el estudiante debe realizar una comparación entre las frecuencias de tipo de frutas para establecer la fruta preferida y luego realizar una adición para responder a la pregunta de cuántos niños votaron en total.
- **Traducir:** se refiere a aquellas actividades donde, a partir de la información recogida en una tabla estadística, se propone construir o completar un gráfico. Un ejemplo de estas actividades es aquel que mostramos en la Figura 4, donde los estudiantes deben finalizar la construcción de un gráfico de barras.

Henry está construyendo una tabla de conteo y un gráfico de barras.
Los datos son los tipos de libros que tiene.

- a) Completa una copia de la tabla de conteo y de la gráfica de barras.

Tipos de libros	Conteo	Número de libros
Libro de tiras cómicas	###	
Libro de crucigramas	///	
Libro de cuentos	###	

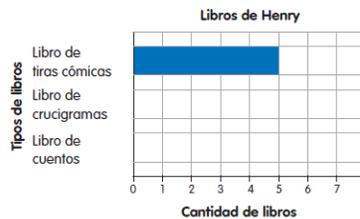


Figura 4. Actividad de traducir (M2, p. 198)

- **Formular preguntas:** es aquella actividad en que se pide crear una o más preguntas con los datos de una tabla estadística. En la Figura 5 mostramos un ejemplo de esta actividad. Los estudiantes, una vez visualizada la información sobre como tiene Ana organizados sus juguetes, deberán formular una pregunta que pueda ser respondida a partir de la información recogida en la tabla estadística.
- **Explicar:** actividad en la que se pide realizar una justificación sobre procesos o estrategias utilizadas para resolver una tarea. La Figura 1 muestra un ejemplo de estos tipos de actividades, pues en la última pregunta el estudiante debe entregar una justificación sobre cómo llegó a establecer la cantidad de personas que prefieren una determinada fruta (manzanas, peras, plátanos y frutillas).

Observa el registro de los juguetes que tiene Ana.

Juguete	Conteo
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>

• ¿Qué pregunta se puede responder con la información registrada? Escribe.

Figura 5. Actividad de formular preguntas (S1, p. 259)

- **Recoger datos:** es cuando se solicita al estudiante que aplique algún instrumento o realice un experimento para obtener datos sobre un determinado tema, que luego deberá ordenar y registrar en una tabla estadística. En la Figura 6, por ejemplo, se pide a los estudiantes que realicen un experimento sobre el lanzamiento de un dado y que registren en la tabla los resultados obtenidos para que luego respondan algunas tareas que implican realizar comparaciones entre los datos obtenidos.

Lanza 10 veces un dado y registra los resultados que obtengas en la siguiente tabla de conteo. Luego, responde. Aplicar

Resultados de lanzar 10 veces un dado					
Resultado	Conteo	Total	Resultado	Conteo	Total
					
					
					

a. ¿Cuál es el resultado que más se repitió?
El resultado que más se repitió fue .

b. ¿Cuál es el resultado que menos se repitió?
El resultado que menos se repitió fue .

Puedes utilizar el dado del recortable 7 de la página 297.



Figura 6. Actividad de recoger datos (S2, p. 265)

A modo de resumen, se muestra la Tabla 1. En ella se observa que la actividad de calcular es la que predomina de todas las actividades encontradas, con el 41,4% de un total de 58 tablas; con menor porcentaje le siguen las actividades de completar (36,2%) y traducir (27,6%). Luego se encuentran las actividades de ejemplo y leer ambas con igualdad de porcentaje (13,8%).

Centrándonos en los textos de MINEDUC se concluye que la actividad de calcular es predominante con un 66,7%, con porcentajes menores, encontramos las actividades de traducir y completar con un 50% y un 41,7%, respectivamente. Observamos que las actividades de leer y ejemplo son las que menos porcentajes obtienen. Las actividades de explicar, recoger datos y formular preguntas no se observan en estos libros de textos.

Por su parte, en los textos de Santillana las actividades más predominantes son calcular y completar ambas con un 34,8% en ambos cursos. Con porcentajes menores están la actividades de traducir (21,7%), ejemplo (15,2%) y leer con explicar (ambas con un 13%). Las actividades con menor porcentaje son recoger

datos y formular preguntas.

Al comparar los resultados por editorial y nivel observamos que ambos textos del primer curso predomina la actividad de calcular. En segundo curso observamos diferencias, pues en el texto del MINEDUC predomina la actividad de calcular y en el texto Santillana es la de completar. En los textos de Santillana se destaca, aunque con porcentaje menor, actividades más complejas como explicar, recoger datos y formular preguntas; las que no aparecen en los textos del MINEDUC. Además, observamos en el texto de segundo del MINEDUC no aparecen actividades de ejemplos, las que consideramos deberían incluirse, pues son útiles para mostrar la formalización y explicación de procesos, que pueden guiar al estudiante en el proceso de aprendizaje.

Actividades	MINEDUC			Santillana			Total (n=58)
	1° (n=9)	2° (n=3)	Total (n=12)	1° (n=28)	2° (n=18)	Total (n=46)	
Calcular	55,6	100	66,7	32,1	38,9	34,8	41,4
Completar	44,4	33,3	41,7	25	50	34,8	36,2
Traducir	44,4	66,7	50	25	16,7	21,7	27,6
Ejemplo	11,1		8,3	14,3	16,7	15,2	13,8
Leer	11,1	33,3	16,7	14,3	11,1	13	13,8
Explicar				10,7	16,7	13	10,3
Recoger datos				3,6	16,7	8,7	6,9
Formular preguntas				3,6	5,6	4,3	3,4

Tabla 1. Porcentaje del tipo de actividad asociadas a las tablas estadísticas

Contexto

Basándonos en PISA (OCDE, 2013) se analizan los contextos en los que se enmarcan las actividades que contienen tablas estadísticas. Junto con la descripción mostramos algunos ejemplos más ilustrativos de estos contextos, extraídos de estos libros analizados.

- **Contexto personal:** se relaciona con aquellas actividades propias de los estudiantes, su familia o pares, por ejemplo, comprar, preparar alimentos, juegos, viajes, entre otros. Un ejemplo de este contexto se muestra en la Figura 5, donde se trabaja con la cantidad de juguetes que tiene Ana.
- **Contexto profesional o laboral:** se refiere a aquellas situaciones que se centran en el mundo del trabajo, por ejemplo, cálculo de costo, control de calidad, inventarios, toma de decisiones, entre otros. La Figura 7 es un ejemplo de este contexto, pues trata de un campesino que se dedica a la crianza de animales y que realiza una tabla estadística para llevar un registro de cuántos animales tiene en su parcela.

El tío Vicente tiene una parcela en el campo.
Él contó cada tipo de animal de su parcela.



Él registra los tipos de animales y la cantidad que hay de cada uno en una tabla:

Tipo de animal	Gallinas	Vacas	Patos	Ovejas	Caballos
Cantidad	10	2	12	6	4

Figura 7. Actividad de contexto profesional (M2, p.192)

- **Contexto social:** hace mención a aquellas situaciones que tienen relación con su entorno (local, nacional o mundial), como por ejemplo: sistemas de votaciones, publicidad, economía nacional, entre otros. En la Figura 2 se muestra un ejemplo de este contexto, ya hace referencia a una participación democrática para elegir presidente de un curso.
- **Contexto científico:** hace referencia a la aplicación de la matemática a la naturaleza, a temas de ciencias y tecnología, por ejemplo, clima, tecnología, genética, medicina y al propio campo de la matemática, entre otros. En la Figura 8 se muestra un ejemplo de este contexto, donde se hace referencia a una actividad de cuidado del medio ambiente a través del reciclaje.

Registra la información y responde. Representar

Manuel y Esteban juntan latas para reciclarlas y necesitan saber cuántas hay de cada color.

Color	Conteo

• ¿Cuántas latas de cada color hay?

Hay y .

Quando reciclas latas ayudas a cuidar el medioambiente.

Figura 8. Actividad de contexto científico (S2, p.257)

En la Tabla 2 observamos que, de las actividades analizadas, el contexto personal predomina con un 69%; seguido del contexto social y científico con un 19% y 10,3%, respectivamente. Por último, el contexto profesional aparece esporádicamente.

En ambos grupos de libros de texto, tanto en primer y segundo, el contexto personal es el que más predomina. Observamos que en el texto de primer curso del MINEDUC una ausencia de actividades en un contexto profesional y científico, y en segundo curso los contextos social y científico. En los textos de Santillana, en el primer y segundo curso, observamos actividades en las que se usan los contextos personal, social y científico, no así en el contexto profesional.

Contexto	MINEDUC			Santillana			Total (n=58)
	1° (n=9)	2° (n=3)	Total (n=12)	1° (n=28)	2° (n=18)	Total (n=46)	
Personal	66,7	66,7	66,7	78,6	55,6	69,6	69
Profesional		33,3	8,3				1,7
Social	33,3		25	17,9	16,7	17,4	19
Científico				3,6	27,8	13	10,3

Tabla 2. Porcentaje del tipo de contexto

CONCLUSIÓN

En este trabajo confirmamos la importancia del análisis de libros de texto como línea de investigación en Educación Estadística. En este estudio analizamos y comparamos dos grupos de libros de texto de los primeros niveles educativos, respecto a propuestas de actividades y contextos, en actividades en que involucran tablas estadísticas. Encontramos diferencias y semejanzas sustanciales en las actividades de ambos grupos de textos. Además, observamos diferencias importantes con lo pedido en las directrices curriculares, punto relevante ya que los textos forman parte importante de la puesta en práctica de estas directrices.

En concreto, las actividades más utilizadas en los textos analizados, en ambas editoriales, son calcular, completar y traducir. Damos cuenta de una diferencia importante en ambos grupos de textos dado que en los textos de la editorial Santillana presentan una mayor riqueza y una mayor variedad de actividades, destacando aquellas enfocadas a que los estudiantes recojan, expliquen procesos, y formulen. Es preocupante que en el texto del MINEDUC no recoja este tipo de actividades ya que se proponen en el currículo como objetivos de aprendizaje en estos dos niveles educativos (MINEDUC, 2012), y es al que acceden mayoritariamente los niños de menores recursos. Quizás estos tipos de actividades se propongan en los cuadernillos anexos al libro de texto, por tanto una línea de continuidad de este trabajo sería analizar este recurso y contrastarlo con los lineamientos curriculares.

En cuanto a los contextos PISA observamos que se usa de forma recurrente el contexto personal relativo a entornos inmediato del estudiante, gustos y preferencias. Sin embargo, no se debe descuidar los otros contextos, debido a que existen diversas actividades que se enmarcan en otros contextos.

Por último, esta investigación responde a la necesidad de seguir indagando en libros de texto debido a la importancia que estos tienen como adaptación de las directrices curriculares, por tanto, sería necesario profundizar este análisis incluyendo otras categorías o considerando otros niveles educativos de estas mismas editoriales u otras. También surge la idea de investigar cómo abordan los niños de estos niveles educativos tareas en que intervienen tablas estadísticas presentes en estos libros de textos y si existe diferencia entre quienes usan los libros de texto entregados por el MINEDUC y quienes trabajan con textos de otra editorial.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto EDU2013-41141-P (MEC), Beca CONICYT PFCHA 72150306 y Grupo FQM126 (Junta de Andalucía).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arteaga, P., Batanero, C., Cañadas, G. y Contreras, J.M. (2011). Las tablas y gráficos estadísticos como objetos culturales. *Números*, 76, 55–67.
- Baeza, A., Blajtrach, P., Kükenshöner, C. y Sandoval, M. (2013). *Matemática 2° Básico. Tomo II*. Santiago: Santillana.
- Baeza, A., López, F., Sandoval, M. y Urra, A. (2013). *Matemática 1° Básico. Tomo II*. Santiago: Santillana.

- Bivar, D. y Selva, A. (2011). Analisando atividades envolvendo gráficos e tabelas nos livros didáticos de matemática. *XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática*. Recife, Brasil.
- Cazorla, I. y Utsumi, M.C. (2010). Reflexões sobre o ensino de estatística na educação básica. En I. Cazorla y E. Santana (Eds.), *Do tratamento da informação ao letramento estatístico* (pp. 9-18). Itabuna: Via Litterarum.
- Díaz-Levicoy, D. (2014). *Un estudio empírico de los gráficos estadísticos en libros de texto de Educación Primaria española*. Trabajo Fin de Máster. Universidad de Granada.
- Díaz-Levicoy, D., Arteaga, P., Batanero, C. y Gea, M.M. (2015). Semiotic complexity levels and activities related to statistical graphs in Chilean primary education textbooks. En H. Oliveira, A. Henriques, A.P. Canavarro, C. Monteiro, C. Carvalho, J.P. Ponte, R.T. Ferreira y S. Colaço (Eds.), *Proceedings of the International Conference Turning data into knowledge: New opportunities for statistics education* (pp. 34-43). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Ho Kheong, F., Ramakrishnan, C., Pui Wah, B.L. y Choo, M. (2014). *Mi Matemática. Texto del Estudiante 2°*. Santiago: Marshall Cavendish Education.
- Guimarães, G., Gitirana, V., Cavalcanti, M. y Marques, M.C.M. (2008). Análise das atividades sobre representações gráficas nos livros didáticos de matemática. *2° Simpósio Internacional de Educação Matemática*. Recife, Brasil.
- Lemos, M.P.F. (2006). O estudo do tratamento da informação nos livros didáticos das séries iniciais do Ensino Fundamental. *Ciência e Educação*, 12(2), 171-184.
- Martínez, M. (2015). *Análisis de un recurso para la enseñanza de las tablas de frecuencia en Educación Primaria*. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Granada.
- MINEDUC. (2012). *Matemática educación básica. Bases curriculares*. Santiago: Autor.
- Mingorance, C. (2014). *La estadística en las pruebas de diagnóstico andaluzas*. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Granada.
- OCDE (2013). *Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2012: Matemáticas, Lectura y Ciencias*. Madrid: MECD.
- Pereira, E.L. y Conti, K.C. (2012). Interpretando tabelas e construindo gráficos com alunos do 3º ano do Ensino Fundamental. *XVI Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino*. Campinas, Brasil.
- Salazar, R. y Sprovera, M. (2014). *Matemática 1º Básico. Texto del Estudiante*. Santiago: Fe y Alegría.
- Silva, M.B.E. y Guimarães, G.L. (2013). O conceito de escala em livros didáticos de matemática do 4º e 5º ano do ensino fundamental. *XI Encontro Nacional de Educação Matemática*. Curitiba, Brasil.
- Vidal, R. (2010). El libro de texto de matemáticas en Chile en el último siglo 1910–2010. *Cuadernos de Educación*, 27, 1-21. Recuperable en: http://mailing.uahurtado.cl/cuaderno_educacion_27/pdf/articulo_adjunto_27.pdf