

# La matemática al servicio de la publicidad

Danilo Díaz Levicoy\*

## RESUMEN

El siguiente documento muestra algunos resultados de experiencias de aula relativas al uso de matemática en la publicidad. Además, analiza la coherencia respecto a la pertinencia del contenido utilizado y muestra algunas creaciones realizadas por estudiantes de educación secundaria del Colegio Proyección Siglo XXI de la comuna de Osorno, Chile. Los principales resultados son que los estudiantes pudieron visualizar la potencialidad y aplicabilidad de la matemática en una situación tan cotidiana como la publicidad y que fueron capaces de producir afiches publicitarios usando contenidos matemáticos con un objetivo específico.

**Palabras clave:** matemática, publicidad, experiencia de aula, medios de comunicación, creaciones estudiantiles.

## Mathematics in service to advertising

### ABSTRACT

The present document shows some results of classroom experiences on the use of mathematics in advertising. It also analyzes the consistency regarding the relevance of contents used and shows some creations made by high school students of the Colegio Proyección Siglo XXI at the municipality of Osorno in Chile. The main results point that students were able to see the potential and applicability of mathematics in everyday situations such as advertising and produce advertising posters using mathematical contents for a specific purpose.

**Key words:** mathematics, advertising, classroom experience, media, student creations

El artículo proviene de una motivación propia, no está adscrito a ningún proyecto. La investigación surge con el propósito de innovar en el proceso de enseñanza basado en temas que sean cercanos al estudiante.

\* Profesor de Matemática y Computación, Licenciado en Educación, Mg(c) en Ciencias de la Educación c/m en Currículum y Evaluación, y Estudiante de Magister en Pedagogía Universitaria. Docente del Colegio Proyección Siglo XXI, Instituto Profesional La Araucana e Instituto de Educación Continua de la Universidad de Los Lagos. Nacionalidad: Chilena. E-mail: dddiaz01@hotmail.com

## I. Introducción

Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, en todos los niveles, existe un fuerte cuestionamiento sobre las metodologías utilizadas para su enseñanza y la aplicación real de los contenidos en la vida cotidiana. Esta situación ha motivado al autor la realización de investigaciones y/o creaciones con alumnos de educación secundaria del Colegio Proyección Siglo XXI de la ciudad de Osorno, en la Décima Región de Los Lagos, relacionadas con la aplicación de tópicos matemáticos en creaciones publicitarias.

## II. Planteamiento del problema

El origen de estas experiencias pedagógicas de aula nacen de la preocupación constante de este autor por innovar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, mostrándola como una disciplina cercana, con potencialidad y aplicabilidad en diferentes actividades diarias del ser humano (Díaz, 2009; 2012) y que son propias del trabajo en aula:

- Rechazo hacia la matemática y su estudio
- Bajo rendimientos en las evaluaciones de la asignatura
- Carencia de una base matemática sólida
- Costumbre de trabajar, mayoritariamente, ejercicios y problemas de rutina
- Carencias de actividades que presenten contextos, diferentes del matemático, para trabajar los contenidos.

Frente a las consideraciones anteriores, se ha pedido a los alumnos de educación secundaria del establecimiento educacional anteriormente mencionado que realicen actividades de investigación, análisis y creación sobre publicidades usando contenidos matemáticos. Entre estas actividades destacamos: (1) análisis de las publicidades presente en los medios de comunicación que usan matemática (tercer año medio del 2009); (2) creación de publicidad y/o propagandas (cuarto año medio del 2010); (3) creación de publicidades a favor de la campaña “Chile ayuda a Chile” por el terremoto y tsunami del 27 de febrero del 2010 (alumnos de segundo medio del año 2010);

(4) creaciones publicitarias de la teletón 2010 con el slogan “Chile, un solo corazón” (con alumnos de primero medio del año 2010); (5) creación de afiches y spots publicitarios para la promoción de la actividad física y salud (con alumnos de primero medio del año 2012), entre otras actividades. En el presente artículo, se presentarán algunos resultados de los cuatro primeros puntos.

Con el desarrollo de estas experiencias pedagógicas en aula se busca contribuir de manera significativa al desarrollo de habilidades extra-matemáticas en los estudiantes y ayudarles a visualizar la matemática y su enseñanza como un requisito indispensable para un buen futuro, inserción laboral y para poseer una alta cultura matemática. Además, se busca contribuir a reforzar valores y fomentar la participación ciudadana.

### **III. Referencia teórica**

#### **3.1. La publicidad**

Publicidad proviene del latino *publicus*, que significa “público, oficial”. Pese a que no existe un consenso sobre un concepto de publicidad en el ámbito comunicacional (Méndiz, 2007), se entiende como un género de carácter discursivo que se ha desarrollado en la sociedad de consumo, con un fin argumentativo, es decir, con la finalidad de persuadir y convencer a un público para influir sobre ellos, dando a conocer diferentes bienes y servicios para su uso y/o consumo. Para dar cumplimiento a estos objetivos, generalmente se utilizan los medios de comunicación masivos.

Según autores como Méndiz (2007) y Díaz (2012), la publicidad es un tipo de comunicación de carácter subjetivo, interesada y con el fin de persuadir. Una con un objetivo comercial (publicidad) y otra con un objetivo ideológico (propaganda).

#### **3.2. Matemática Contextualizada**

Las distintas unidades educativas tiene el deber de proporcionar a sus alumnos y alumnas instancias para que visualicen y comprendan

la utilidad de las herramientas matemáticas en variados contextos, es decir, mostrar al ser humano haciendo y usando elementos matemáticos en contextos específicos, no sólo la producción matemática, y mostrando que también se puede usar en el mundo de las ciencias naturales, sociales, del arte y la tecnología (Guimarães, 2009; Buendía, 2009; Mineduc, 2009; Díaz, 2012). Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Propuesta Ajuste Curricular (Mineduc, 2009) señala que el propósito formativo de la matemática escolar es:

“... [proporcionar] herramientas conceptuales para analizar la información cuantitativa presente en las noticias, opiniones, publicidad y diversos textos, aportando al desarrollo de las capacidades de comunicación, razonamiento y abstracción e impulsando el desarrollo del pensamiento intuitivo y la reflexión sistemática...”.

### **3.3. Matemática y Publicidad**

La publicidad en diferentes ocasiones hace alusión a temas relacionados con la matemática, ya sea para reforzar una idea, llamar la atención o para dar mayor precisión a la información que se entrega. Por otra parte, en muchas ocasiones la matemática (o contenido de ella) usado en la publicidad se hace de forma absurda y errónea, salvo excepciones (Muñoz, 2005; Díaz, 2009; Díaz, 2010a; Díaz, 2010b; Díaz, 2012; Díaz, Sánchez & Pino, 2013), por lo que se hace difícil su utilización como material didáctico en el desarrollo de clases, a no ser que se haga para evidenciar los errores que se cometen (Díaz, 2012; Díaz, Sánchez & Pino, 2013).

## **IV. Descripción de las experiencias**

Las experiencias pedagógicas de aula se han desarrollado con alumnos y alumnas del Colegio Proyección Siglo XXI de la ciudad de Osorno, provincia del mismo nombre en la Décima Región de Los Lagos, Chile. El Colegio Proyección Siglo XXI es de dependencia particular subvencionado y de modalidad humanista–científico; al primer semestre del 2013 cuenta con una matrícula de 276 estudiantes

distribuidos en sus tres niveles, a saber, pre-básica, básica (primaria) y media (secundaria). Los grupos que han formado parte de estas experiencias pedagógicas son los cursos de educación media, los que tiene una matrícula por curso de aproximadamente 16 estudiantes, con edades que van desde 14 hasta los 19 años.

La primera experiencia de aula fue desarrollada con estudiantes de tercero medio del año 2009. Los alumnos debían investigar en diferentes medios de comunicación y encontrar la presencia de la matemática (o contenidos de ella) en sus publicidades para analizar su pertinencia y coherencia. La segunda, fue con alumnos de cuarto año medio, quienes tenían la tarea de crear un afiche publicitario o propagandístico usando contenidos matemáticos, con un propósito de elección. La tercera, consistió en la creación de un afiche publicitario con el lema “Chile ayuda a Chile”, que sirviera para intensiva colaboración con los damnificados del terremoto y posterior tsunami del 27 de febrero de 2010, y con un contenido matemático de su elección. La cuarta experiencia se desarrolló con alumnos de primer año medio y consistió en que usando un contenido matemático de su elección visto durante el año académico 2010, debían crear un afiche publicitario con el slogan “Chile, un solo corazón” de la Teletón —que es un evento benéfico televisivo desarrollado para ayudar a la construcción y mantención de los Institutos de Rehabilitación Infantil para el tratamiento de niños y jóvenes con discapacidades motrices—.

Para la evaluación de las experiencias pedagógicas de aula, los alumnos y alumnas presentaron un avance voluntario al profesor de asignatura dos o tres semanas antes de la entrega final, con el propósito de aclarar dudas y sugerir modificaciones, si se hubiesen requerido. Para la evaluación y calificación final, cada estudiante (o grupo) presentó ante el curso y profesor cada una de sus creaciones publicitarias, mostrando y justificando la elección del contenido matemático, señalando el curso al que corresponde el tópico abordado, su pertinencia y el contexto en el que se desarrolló.

## V. Resultados

### 5.1. Análisis de publicidades presente en los medios de comunicación

A continuación se presenta un par de publicidades que los estudiantes de tercero medio encontraron en diferentes medios de comunicación, para su posterior análisis.

#### Publicidad 1:

Esta publicidad (Figura I) se publicó el día 21 de diciembre del 2008 en el diario Las Últimas Noticias, donde la empresa de telefonía Movistar, hace uso del contenido de potencias para ofrece un plan telefónico.

Dentro de los análisis, algunos estudiantes señalaron:

“... En ese caso están bien planteadas las matemáticas porque al contratar un plan con una cierta cantidad de minutos estos minutos se triplican por 3 meses...”

“... se presenta una propaganda, en la cual existe el uso de la matemática pero se encuentra mal representada...”

“... contiene un error matemático garrafal... corresponde a una potencia, a multiplicar tres veces el número dentro del paréntesis por sí mismo, y no a triplicar una cifra...”

Figura I. Publicidad de una empresa de telefonía móvil

HABLA EL  
**TRIPLE DE MINUTOS**  
POR TRES MESES  
A CUALQUIER COMPAÑÍA



Contrata un Plan Libre desde \$13,090  
y habla el triple de minutos por 3 meses.

TÚ nos imaginas

MODELO	PRECIO	MIN.
CDK8	\$14.900	3.74000
WAP2	\$14.900	3.74000
WAP3	\$14.900	3.74000
WAP4	\$14.900	3.74000
WAP5	\$14.900	3.74000

50% en equipos Samsung

www.movistar.cl

Los últimos dos comentarios están en lo correcto, pues en el texto se habla del triple de una cantidad y en la imagen se presenta, en forma errada, el cubo de una cantidad. Es decir, se confunden estas expresiones.

### Publicidad 2:

La publicidad que se muestra en la Figura 2, habla de un especial de terror que iba a transmitir Disney Channel para la noche de Halloween y hace referencia a la percepción cultural que existe sobre la matemática y su enseñanza.

Figura 2. Publicidad sobre Halloween

Vampiros, monstruos, brujas,  
profesores de matemáticas...

Todo lo que te da miedo, hoy en Disney Channel.

ESPECIAL HALLOWEEN EN DISNEY CHANNEL. No te pierdas nuestros especiales de Halloween.  
hoy 21 de Octubre, Jueves 21, contándonos en www.disney.com/disneychannel/DescubriendoJuegos,Trucos y  
muchas más cosas en @DisneyChannel con Halloween.



Disney Channel

El grupo que presentó esta publicidad señaló que:

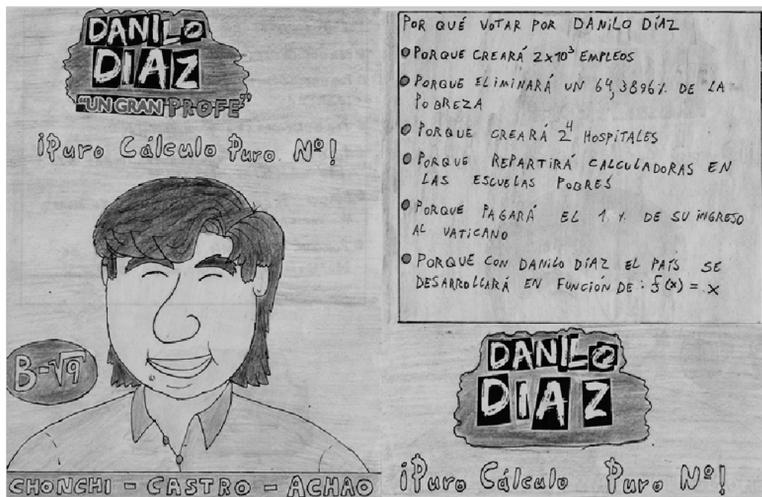
“... quiere decir que los profesores de matemática y la propia matemática dan miedo, porque la matemática es una asignatura compleja y a la mayoría de los estudiantes no les gusta por ese motivo...”

## 5.2. Creación de publicidad y/o propaganda

La propaganda que se muestra a continuación (Figura 3), es la creación de un estudiante para promocionar a su profesor de matemática como candidato a diputado, pues el año que se realizó la experiencia de aula, correspondía a un año electoral.

Para esta creación, el estudiante hizo uso del lugar de procedencia del profesor (Chonchi, Chiloé). Para entregar el mensaje alude a los temas de notación científica para indicar la creación de empleos, porcentaje para indicar la eliminación de la cantidad de personas pobres, potencia para indicar la creación de hospitales a crear y función lineal para indicar el crecimiento del país.

Figura 3. Propaganda de candidatura para diputado



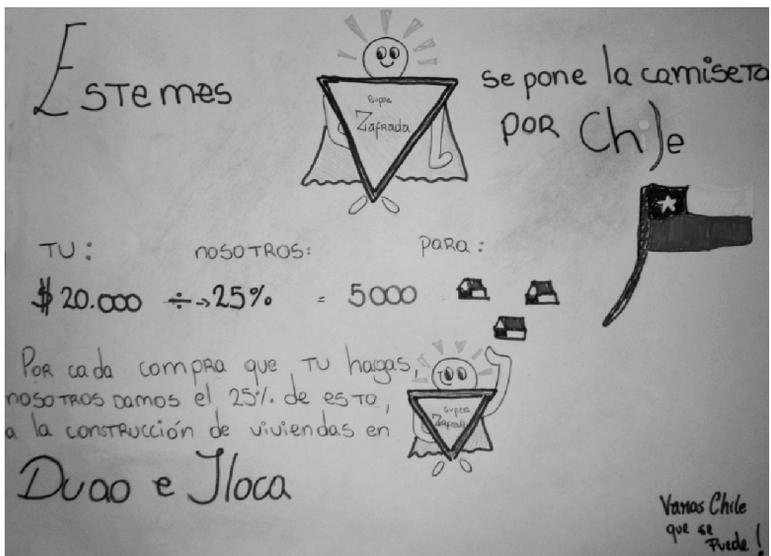
### 5.3. Creaciones publicitarias con el lema “Chile ayuda a Chile”

La tercera experiencia de aula es la creación de afiches publicitarios con el lema “Chile ayuda a Chile”, con la finalidad de motivar la colaboración con las familias del centro-sur de Chile que fueron afectadas por el terremoto y tsunami del 27F (27 de febrero del 2010), haciendo uso de un contenido matemático a elección del estudiante.

#### Creación 1:

En esta publicidad se utiliza el contenido de porcentaje visto en primero medio (según los ajustes curriculares este contenido se trabaja actualmente en enseñanza básica), el autor quiere expresar que por cada compra que realice una persona, la empresa donará lo equivalente al 25% de la compra para construir viviendas en las localidades de Duao e Iloca, que fueron las más afectadas por el terremoto y tsunami. Además, hace alusión a Víctor Díaz “El zafrada”, un niño de 9 que se hizo conocido por relatar lo que vivió durante el terremoto y por decir durante una entrevista para la televisión que “hacen falta zafradas”, para indicar la falta de frazadas.

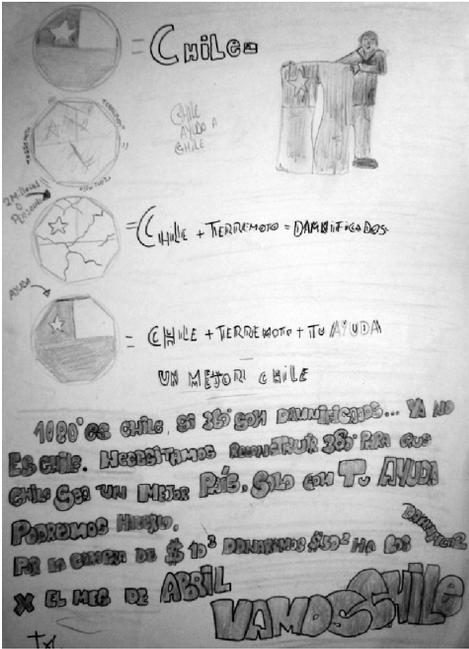
Figura 4. Publicidad con el tema de porcentajes



### Creación 2:

El autor de este afiche publicitario hace referencia al contenido de rotación de figuras planas, una transformación isométrica trabajada en primer año de educación secundaria. Mediante una secuencia de rotaciones quiere explicar los cambios que sufrió la zona centro-sur tras el terremoto y tsunami, y menciona que mediante la ayuda de todos los chilenos, el país volverá a la normalidad. El personaje que aparece levantando la bandera chilena es Bruno Sandoval (el hombre-bandera), que se hizo conocido a nivel nacional por levantar una bandera chilena ajada y sucia de entre los escombros en la localidad de Pelluhue. Para muchos, este personaje representó el espíritu y superación frente a la catástrofe, al dar una luz de esperanza y fe.

Figura 5. Publicidad con el tema de rotación



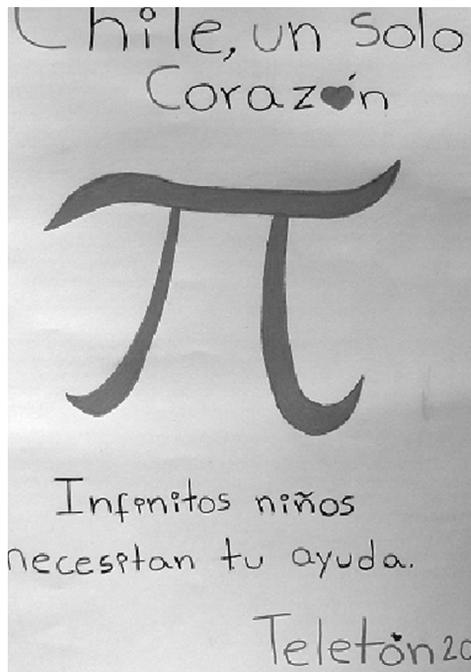
### 5.4. Producciones publicitarias alusivas a la Teletón

Estas son creaciones publicitarias que se basan en la utilización de un contenido matemático de libre elección, que se haya trabajado durante el año y que se plasme en un slogan de la Teletón 2010 con el lema “Chile, un solo corazón”.

**Creación 1:**

En la siguiente publicidad (Figura 6), el estudiante utiliza un tema de números, específicamente el número  $\pi$  y la característica de ser un decimal infinito no periódico, relacionándolo con el hecho de que son “muchos” los niños y jóvenes que necesitan ayuda de la Teletón, y que depende de la solidaridad de los chilenos.

Figura 6. Publicidad con el número  $\pi$

**Creación 2:**

El tema utilizado en la siguiente publicidad (Figura 7) por el estudiante es la ubicación de puntos en el plano cartesiano, que permite ir formando palabra por palabra hasta lograr la frase “Chile un solo corazón”. La ubicación de puntos en el sistema cartesiano corresponde a un contenido abordado en la unidad de transformaciones isométricas de primer año de educación media.

Figura 7. Publicidad con ubicación de puntos en el plano cartesiano



## VI. Conclusiones

La búsqueda de aplicaciones y contextos para trabajar en matemática es de vital importancia para que nuestros estudiantes visualicen y comprendan el gran potencial de la disciplina como un área de conocimiento cercana y con una diversidad de aplicaciones en la vida diaria.

Con las experiencias antes descritas, se ha logrado que los estudiantes del Colegio Protección Siglo XXI realicen afiches publicitarios usando contenidos matemáticos trabajados en clases y con un objetivo específico para cada actividad, las cuales van más allá del formalismo y rigor de la disciplina. Desde el punto de vista de la cobertura curricular, la experiencia permite recordar y reforzar los temas trabajados en los años anteriores, que están señalados en los planes y programas del Ministerio de Educación chileno. También, con estas experiencias se ha logrado potenciar el desarrollo de habilidades no matemáticas (creatividad, trabajo en equipo, solidaridad, entre otras).

Las cuatro experiencias pedagógicas son un antecedente importante para verificar que la matemática se puede unir y/o aplicar a la publicidad, que es un tema interesante y desafiante para profesores

y alumnos, ya que implica poseer un buen dominio de contenidos matemáticos y tener la capacidad para articular de manera armónica y coherente un mensaje publicitario y los elementos matemáticos.

Un aspecto negativo durante el desarrollo de las experiencias de aula, es el incumplimiento, por parte de los estudiantes, en la entrega de avances y borradores del trabajo final. Por lo tanto, debido a que no se generaron todas las instancias para poder orientar y retroalimentar el proceso de diseño y confección de los afiches publicitarios, la calidad de las producciones fue afectada.

Algunos desafíos que plantea esta experiencia son: (1) replicar este tipo de actividades en otros niveles educaciones y con objetivos diferentes; (2) investigar cómo debe ser usada la publicidad (creada o existente) de manera que permita motivar o favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática; (3) generar investigaciones sobre las habilidades y competencias que este tipo de actividades permite desarrollar en los estudiantes; (4) analizar la percepción de los alumnos y/o profesores frente al desarrollo de este tipo de actividades; y (5) la posibilidad de validar una línea de experimentación e investigación sobre uso de contenidos matemáticos en la publicidad.

## VII. Referencias bibliográficas

- Buendía, G. (2009). Construcción Social del Conocimiento Matemático: Generando Epistemología de Prácticas. *Acta VI Congreso Iberoamericano de Educación Matemática*. Puerto Montt (pp. 721-726).
- Díaz, D. (2009). La Matemática en los Medios de Comunicación. *Acta LXXIX Encuentro Anual de la Sociedad de Matemática de Chile*. Olmué (pp. 89).
- Díaz, D. (2010a). Matemática, ¿dónde estás? *Acta Resúmenes III Congreso Nacional de Estudiantes de Pedagogía en Matemática*. Temuco (pp. 14).
- Díaz, D. (2010b). Matemática y Publicidad. *Resúmenes Tercera Jornada Nacional de Estudio de Clases y Primer Seminario Regional de Formación de Profesores de Matemática. Innovaciones en la Enseñanza Aprendizaje de la Matemática*. Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.
- Díaz, D. (2012). Una experiencia de aula usando Matemáticas en la Publicidad. *Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas*. Vol. 81: 25-33.

- Díaz, D.; Sánchez, J. C. & Pino, C. (2013). Aplicación de contenidos matemáticos en creaciones publicitarias. *Resúmenes Sexta Jornada Internacional y Décimosegunda Jornada Nacional de Investigadores en Educación*. Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile.
- Guimarães, H. (2009). O novo programa de Matemática para o Ensino Básico de Portugal-propostas e perspectivas. *Acta VI Congreso Iberoamericano de Educación Matemática*. Puerto Montt (pp. 106-111).
- Méndiz, A. (2007). Diferencias conceptuales entre publicidad y propaganda: una aproximación etimológica. *Questiones Publicitarias*, 12(1), 43-61.
- MINEDUC (2009). Propuesta Ajuste Curricular. Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios: Matemática. Documento aprobado por el Consejo Superior de Educación.
- Muñoz, J (2005). 252 líneas: las matemáticas en la televisión. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 25(2).