

# Reflexiones sobre el Uso de la Matemática y la Estadística en los Medios en la formación docente en Chile

## *Reflexões sobre o Uso da Matemática e da Estatística na Mídia na Formação de Professores no Chile*

### *Reflections on the Use of Mathematics and Statistics in the Media in Teacher Training in Chile*

Claudia Vargas-Díaz <sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>Universidad de Santiago de Chile: SANTIAGO, CL

\* Autor correspondiente: [claudia.vargas.d@usach.cl](mailto:claudia.vargas.d@usach.cl)

**Resumen:** Este artículo recupera una actividad realizada en la postpandemia con un grupo de futuros profesores en una universidad pública chilena. La actividad denominada *La Matemática y la Estadística no mienten*, tuvo la finalidad de invitar a reflexionar a los integrantes de la comunidad educativa sobre esta importante las falencias de los medios de prensa en gráficos y porcentajes. Asimismo, para la formación de docentes en el país se hace necesario trabajar esta parte de la didáctica de la matemática, para que el futuro profesorado pueda identificar estas faltas y abordarlas en sus salas de clases. En este trabajo se comentan las conclusiones del estudiantado participante acerca de la actividad.

**Palabras clave:** Formación Docente; Didáctica de la Matemática; Gráficos; Percepciones de Universitarios.

**Resumo:** Este artigo analisa uma atividade realizada no pós-pandemia com um grupo de futuros professores de uma universidade pública chilena. A atividade denominada *Matemática e Estatística não mentem*, teve como objetivo convidar os membros da comunidade educativa a refletir sobre essa importante deficiência dos meios de comunicação em termos de gráficos e porcentagens. Da mesma forma, para a formação de professores no país é necessário trabalhar essa parte do ensino de matemática, para que os futuros professores possam identificar essas deficiências e solucioná-las em suas salas de aula. Este artigo discute as conclusões dos alunos participantes sobre a atividade.

**Palavras-chave:** Formação Docente; Didáctica da Matemática; Gráficos; Percepciones de Universitários.

**Abstract:** This article revisits an activity carried out in the post-pandemic period with a group of future teachers at a public university in Chile. The activity, titled "Mathematics and Statistics Do Not Lie", aimed to encourage members of the educational community to reflect on the shortcomings of the media in representing graphs and percentages. Furthermore, it is crucial for teacher education in the country to address this aspect of mathematics didactics so that future educators can identify these errors and tackle them in their classrooms. This paper discusses the conclusions of the participating students regarding the activity.

**keywords:** Teacher Training; Mathematics Didactics; Graphs; Percentages; University Students' Perceptions.

## 1 introducción

Se define la Alfabetización Estadística como la capacidad de interpretar, evaluar críticamente y comunicar información y mensajes estadísticos (Gal, 2002). Esta definición continua vigente en 2025 y nos recuerda que a estos mensajes se añaden los nuevos modos de enviar mensajes.

La Alfabetización Estadística se consideraba hace más de veinte años como una capacidad clave para la ciudadanía en sociedades con exceso de información. Ya en esa época se promocionaba la Alfabetización Estadística como un resultado esperado de la escolarización y como un componente necesario de la Alfabetización Matemática en la adultez (Gal, 2002).

En la actualidad, la Alfabetización Estadística continúa siendo relevante en un mundo con un alto exceso de información proveniente de diversas fuentes y proveedores de contenido. Tiktok, Instagram, X, Snapchap, por nombra algunos, son los que mueven y generan grandes masas de contenido. Ante esto, hay que estar preparados como formadores de formadores.

Es así que, recuperada la presencialidad educativa luego de la emergencia por la pandemia de COVID-19, se retomaron las clases presenciales en las universidades chilenas en 2022, y en mayo de ese año se realizó la intervención socio espacial llamada “La matemática y la estadística no mienten” en la Universidad de Santiago de Chile en la capital del país austral.

Se trataba de una intervención que tenía finalidades didácticas en la formación del profesorado: llamar la atención de la comunidad universitaria y obtener reflexiones en los futuros profesores de educación matemática.

Todo se desarrolló en la asignatura denominada Didáctica de la Geometría y la Estadística que se dictaba en 7mo nivel del programa de Pedagogía en Educación Matemática y Computación en la mencionada casa de estudios en la Facultad de Ciencia. En dicha actividad se intervino el espacio universitario con algunos carteles que contenían ejemplos de errores en gráficos ocurridos en la prensa. Se trató de la exposición de afiches ubicados de manera intencional en el pasillo más concurrido del sector norte de la universidad, cercano a la casa central donde se encuentran las oficinas de rectoría y las vicerrectorías.

Estos errores fueron seleccionados por los estudiantes de Pedagogía en Educación Matemática y Computación que cursaban la asignatura, considerando que se trataba de errores relacionados con gráficos y cálculos de porcentajes que no representaban la realidad. Es decir, que habían sido distorsionadas de manera involuntaria o intencional.

Se pegaron carteles de tamaño DIN A4 en los postes del pasillo central del Campus Universitario dando espacio a reacciones de los transeúntes.

Por tales inmediaciones circulan a diario caminando personas de la comunidad universitaria tales como funcionariado, estudiantado y personal docente.

Los carteles expuestos en la muestra presentaban errores de diferente origen. Algunos podrían ser considerados sin intención, otros que se pensaron fueron cometidos a propósito por parte de los creadores.

El objetivo de la actividad fue que el futuro profesorado se diera cuenta de la necesidad de alfabetizar estadísticamente a los chilenos en la lectura de gráficos que contienen información relevante para la ciudadanía. La razón principal es que estos gráficos están presentes en diversas necesidades de nuestra vida cotidiana y además forman parte de las informaciones diarias en la prensa. Se considera que son parte importante de la información de nuestro quehacer y proporcionan la posibilidad de pensar críticamente para tomar decisiones sobre qué pensar o hacer siguiendo la definición del pensamiento crítico (Ennis, 1996). Ejemplos de estas

informaciones son las cuentas de consumo de agua, electricidad y gas, la variación del índice de precios al consumidor, la caída o el alza del dólar, interpretación del IVA (impuesto sobre el valor añadido), las ofertas de telefonía móvil, las ofertas del supermercado, entre otros. Todas son informaciones que el ciudadano necesita comprender para tomar decisiones informadas en temas de la economía familiar.

En tanto se trataba de una instancia de formación del profesorado de matemática, se consideró que la actividad era esencial como un punto de partida para la introducción de conceptos básicos en la formación del profesorado de matemática en el ámbito de la Didáctica de la Estadística, como también llamar su atención sobre la necesidad de alfabetizar estadísticamente a la ciudadanía. En efecto, se pensó en que se está formando profesoras y profesores de matemática y es de interés ejercitar estos aspectos para que puedan observar los errores de la prensa y la televisión. En efecto, todos estos aspectos, de alguna manera pasan inadvertidos y se necesita que el futuro profesorado sea consciente de estas necesidades desde su formación inicial en la universidad para que pueda llevar estas competencias de Alfabetización Estadística al sistema escolar y de esta manera propiciar que las personas que va a formar en el sistema escolar reciban esta Alfabetización Estadística.

Respecto de esto último, hay un valor importante para los jóvenes y niños en formación. En un mundo actual provisto de una saturación informativa, López Flamarique e Planillo Artola (2021) pudieron detectar que, por el hecho de haberse convertido las redes sociales en una de las principales fuentes de información, especialmente entre los más jóvenes, la necesidad de una Alfabetización Estadística se ha vuelto más urgente en los últimos años. Los errores frecuentes que se cometen en el aula escolar se relacionan con el dominio de la estadística y el alumnado necesita tener habilidades de Alfabetización Estadística en forma de habilidades básicas para leer gráficos, títulos de gráficos o temas, dar significado a las unidades de los gráficos, encontrar ciertos valores o unidades, determinar los valores máximos y mínimos o la diferencia entre los dos (Putri et al., 2023).

Se visualiza que, los errores en la prensa y en las redes sociales son consecuencia de un “engaño”, que puede provenir tanto de la manipulación o por simple ignorancia. A las personas les cuesta reconocer estos engaños cuando sus capacidades matemáticas no son las óptimas para comprender un gráfico, trabajar con hojas de cálculo como Excel®, entre otras actividades que requieren un mínimo conocimiento matemático.

Luego, en el objetivo de la actividad subyace que el futuro profesorado no sufra estas deficiencias y que principalmente puedan llevar estos conocimientos a las escuelas y liceos para que, a futuro, menos personas sean víctimas de estos “engaños”.

Por otro lado, es importante rescatar que se puede mentir con estadística. Aprovechando el hecho que “*Los números producen terror*”, Huff (2011) trató de romper “el aturdimiento que sigue a la colisión de las estadísticas con la mente humana”. El libro *Cómo mentir con estadística* publicado por primera vez en 1954, sigue vigente como llamado de atención para las personas acostumbradas a examinar datos o titulares avalados por estadísticas. De hecho, el sensacionalismo con el que se escriben los titulares causa credibilidad en las personas carentes de pensamiento crítico (Vásquez-Barrio, Torrecillas-Lacave e Suárez-Álvarez, 2021). Cabe notar, que son muy pocas las personas que analizan el contenido de las noticias en profundidad. Generalmente, las personas se quedan con la imagen y/o con el titular.

Al exponer al estudiantado de Pedagogía en Educación Matemática a esta experiencia se pudo hacer visibles estos errores y reforzar el potencial matemático que hay detrás de estos para la formación de cada uno de ellos. Luego, esta experiencia fue relevante y se espera que puedan enseñar y enfrentarse a su aula escolar de manera más robusta pues es allí donde debe desarrollarse la Alfabetización Estadística y sus distintos niveles (Callingham e Watson, 2017).

De acuerdo con la colección de errores documentada por los estudiantes de la asignatura, los errores más frecuentes fueron los referidos a la interpretación de porcentajes y su proporción en los gráficos. Por otro lado, los estudiantes detectaron la intencionalidad en los gráficos para la entrega de información distorsionada en contextos mayoritariamente políticos.

Dado que estos errores de la prensa seleccionados quedaron expuestos en el pasillo central antes descrito, una de las tareas de los estudiantes de la asignatura fue esperar las reacciones de las personas circulantes. De ese modo, los estudiantes de Pedagogía en Educación Matemática consultaron a las personas cuáles fueron sus reacciones y percepciones frente a los carteles. Entre las personas que circularon por el pasillo se encontraron alumnas y alumnos de diferentes carreras de la universidad: Publicidad, Derecho, Enfermería, Terapia ocupacional, Ingeniería civil en Química y Biotecnología, entre otras. Muchos de ellos se interesaron en la intervención y respondieron a las preguntas formuladas.

## 2 Selección de errores en la prensa

Se presentan a continuación ocho de los errores en la prensa seleccionados en por el estudiantado de la Pedagogía en Educación Matemática y Computación y que fueron expuestos en la intervención presentada a la comunidad universitaria. Se trata de errores en gráficos que destacan como los más comunes en la prensa en idioma castellano, en países como Chile, Venezuela y España.

### 2.1 Gráfico durante la pandemia de Coronavirus

El primer error fue propuesto por la estudiante de iniciales AMB y se trata del “Gráfico que evidencia cómo baja el ritmo de vacunación” (Figura 1) durante la pandemia de Covid-19 entre el 25 de diciembre de 2020 y el 20 de abril de 2021. El error fue expuesto en los medios chilenos ya que se presentan resultados de vacunación en un gráfico cuya escala no es la apropiada. Esta información apareció en una transmisión en cadena de radio y televisión durante el balance nacional del Ministerio de Salud de Chile que se presentaba para informar a los chilenos el estado de la situación con el virus.

Figura 1. Gráfica de vacunación diaria por 100 habitantes



Fonte: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/chile/2021/04/22/grafico-evidencia-como-baja-ritmo-de-vacunacion-minsal-lo-mostro-en-otra-escala.shtml>

“Según los datos del Ministerio de Salud, el ritmo de vacunación en Chile está en menos de 0.8 vacunado por cada 100 personas durante la última semana, consolidando una baja desde mediados de marzo, cuando la semana del 16, se registró el momento de mayor inoculación, con 1,5 inyectado por cada 100 habitantes.”

“Este jueves, en la entrega del reporte diario, **París mostró una escala logarítmica, donde se reflejaría que el ritmo de vacunación no ha decaído**, en comparación a marzo, cuando se registró el peak de inoculaciones.”

El error fue discutido y analizado por matemáticos chilenos que entregaron su visión en los medios de prensa. Sin embargo, es importante señalar que los estudiantes de la asignatura fueron capaces de entender que el error subyace en que el proceso de vacunación de la población chilena no es un fenómeno que varíe de forma exponencial como se indicó de forma errónea. Aquí, se destaca que podrán expresar ejemplos en escalas apropiadas cuando enfrenten su realidad profesional en escuelas y liceos.

## 2.2 Gráfico sobre días festivos en Navidad año 2020

El siguiente ejemplo es bastante evidente pero no deja de ser importante destacarlo ya que, para muchas personas, la comprensión de los gráficos denominado de “torta” o de “queso” y suma de porcentajes puede llegar a ser algo completamente ajeno a su conocimiento. En la imagen (Figura 2) se puede apreciar que en el canal de televisión se expone un error de suma de porcentajes. El error es evidente puesto que la suma no alcanza al 100%. Este error fue propuesto por la estudiante de iniciales FDE quien vio una oportunidad en una situación simple.

Figura 2. Gráficos Mega



Fonte: [https://mobile.twitter.com/graficos\\_mega/status/1336641940364910595](https://mobile.twitter.com/graficos_mega/status/1336641940364910595)

Respecto de este error, aunque es fácil de comprender para matemáticos, se puede hipotetizar que algunas de las personas que construyen las imágenes televisadas no poseen el conocimiento mínimo relacionado con los gráficos matemáticos y su correcto uso. Aunque se trate de carreras más bien relacionadas con el arte y la comunicación audiovisual quienes realizan esta labor es necesario que cuenten con una asesoría matemática para la correcta redacción de gráficos para

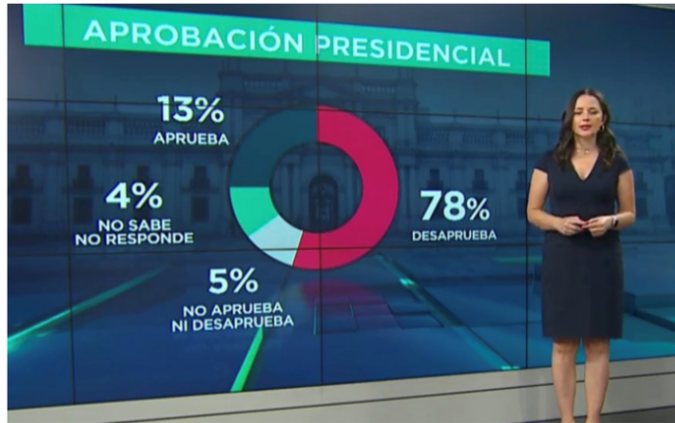
las noticias. O al menos, con unos conocimientos mínimos bien adquiridos para su correcta aplicación en su desarrollo profesional.

### 2.3 Gráfico relacionado con encuestas de aprobación presidencial en Chile

Continuando con los errores presentados en televisión, durante el gobierno del presidente Piñera en Chile, el canal de televisión Mega de Chile mostró la aprobación de su mandato según la encuesta Cadem, empresa chilena de investigación de mercado y opinión pública. El gráfico de “donut” (Figura 3) sorprendió a los chilenos porque el 13% no correspondía gráficamente a la porción que debía llenarse en el gráfico. El error propuesto por la estudiante de iniciales VPS, “Aprobación presidencial en encuesta Cadem”, fue analizado por chilenos que criticaron el error y se mostró el verdadero gráfico (Figura 4).

**Figura 3.** Aprobación presidencial en encuesta Cadem.

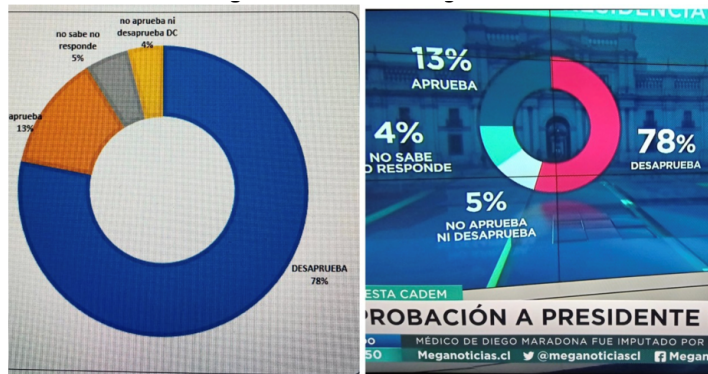
**La versión de Mega por cuestionado gráfico que mostraba niveles de apoyo y desaprobación de Piñera en la Cadem**



Twitter

Fonte: <https://www.theclinic.cl/2020/11/30/la-version-de-mega-por-cuestionado-grafico-que-mostraba-aprobacion-y-rechazo-de-piñera-en-la-cadem/>

**Figura 4.** Corrección de gráfico.



Fonte: <https://www.theclinic.cl/2020/11/30/la-version-de-mega-por-cuestionado-grafico-que-mostraba-aprobacion-y-rechazo-de-piñera-en-la-cadem/>

Es importante señalar que la ciudadanía no necesariamente conoce cómo distribuir la cantidades y porcentajes en estos gráficos, sin embargo, hay una parte de la población que está atenta a los errores y lo manifiesta. Respecto de esta situación, el estudiantado de la carrera de Pedagogía estuvo consciente de la necesidad de revisar estos fallos y los acogieron como un recurso interesante para su práctica profesional futura.

## 2.4 Gráfico relacionado con desempleo en España

Dentro de las búsquedas realizadas por el estudiantado de la asignatura de Didáctica de la Geometría y la Estadística de aquel entonces, el estudiante de iniciales ECC, encontró la noticia sobre el “Desempleo en España” (Figura 5) que apareció en el programa El debate de La 1 de TVE (Televisión Española) en el año 2015.

“Por primera vez se vuelven a crear puestos de trabajo” es lo que se anunciaba en El debate de La 1, en el análisis de los últimos datos de desempleo en España. Se mostraron unos gráficos que fueron manipulados con los últimos resultados del Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Como se observa en la gráfica el último dato no puede ocupar ese lugar en la gráfica. De hecho, el primer dato es de 2.129.547 personas en desempleo, una curva que ha ido en ascenso hasta los 4.848.723 desempleados que marcaba en 2012.

Figura 5. Desempleo en España en año 2015.



Fonte: [https://www.elespanol.com/bluper/television/20150123/debate-julio-somoano-manipula-grafica-desempleo/5249620\\_0.amp.html](https://www.elespanol.com/bluper/television/20150123/debate-julio-somoano-manipula-grafica-desempleo/5249620_0.amp.html)

La representación gráfica de puntos en sistemas de coordenadas suele ser un problema para un número importante de escolares. No obstante, si la intención es precisamente mostrar una realidad deformada no necesariamente es por falta de conocimientos. Aquí, es importante destacar que detrás de las teorías del discurso cuando se introduce información estadística, el discurso es más convincente. La manipulación de masas es un recurso muy estudiado en Ciencias Sociales y Humanidades. Más aún, es una preocupación constante, la necesidad de fomentar una cultura crítica en los jóvenes para que puedan tomar decisiones informadas. En el gráfico de Statista (Figura 6), más del 70% de los usuarios online afirman estar preocupados por la desinformación informativa ligada a la propaganda o manipulación de personas a febrero de 2018.

**Figura 6.** Los países en los que más preocupa la manipulación de noticias.



Fonte: <https://es.statista.com/grafico/17325/porcentaje-de-usuarios-preocupados-por-la-desinformacion-informativa/>

## 2.5 Gráfico relacionado con elecciones en Venezuela

Como se anunció antes, casi todas las manipulaciones de los gráficos provienen de situaciones relacionadas con el mundo de la política. En el año 2013, el Huffingtonpost en español destacaba que los medios venezolanos amplificaban la derrota del oponente de Nicolas Maduro con un gráfico que ponía los porcentajes en proporciones desmedidas. Esta noticia salió posterior a las Elecciones de Venezuela en 2013 en el canal Venezolana de Televisión y fue propuesta por la estudiante de iniciales BCR.

**Figura 7.** Elecciones en Venezuela año 2013.



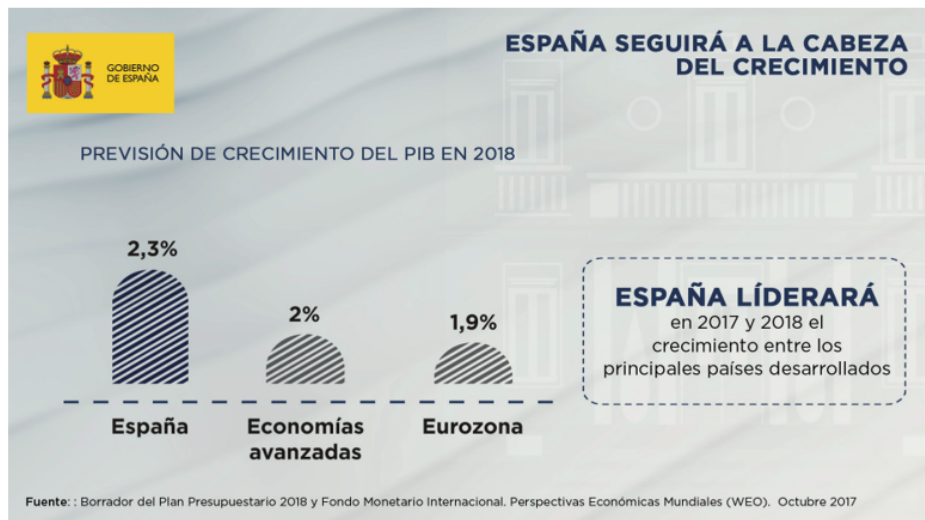
Fonte: [https://www.huffingtonpost.es/2013/04/15/elecciones-venezuela-2013-grafico-television\\_n\\_3083484.html](https://www.huffingtonpost.es/2013/04/15/elecciones-venezuela-2013-grafico-television_n_3083484.html)

La exageración con la cual se brinda la victoria a Nicolas Maduro es desproporcionada y sucedió algo similar con los últimos comicios de 2024. Como los medios venezolanos son medios del gobierno, reproducen lo que el gobierno indica.

## 2.6 Gráfico relacionado con crecimiento del PIB en Eurozona

El estudiante de iniciales BOS se interesó en un informe anual presentado por el Gobierno Español en el año 2017. Para este estudiante, hay una desproporción en las gráficas que se presentan en previsión del crecimiento del PIB. Aquí nuevamente son las escalas las que no son adecuadas al momento de presentar la información.

Figura 8. PIB Eurozona



Fonte: <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2017/Discurso%20PG%20Navidad%202017%20def.pdf>

Parece un ejemplo sencillo, sin embargo, el hecho de presentar una situación de bonanza con un gráfico desproporcionado en un informe gubernamental pone de relieve una situación de responsabilidad social en la comunicación de datos hacia la ciudadanía. Es posible que no se trate de una situación deliberada, pero muestra una posición conveniente de España sobre Europa que no guarda las proporciones adecuadas y que el futuro profesor pudo analizar y criticar.

## 2.7 Gráfico relacionado con reforma previsional chilena

La noticia “Anuncian cambios a reforma previsional” propuesta por el estudiante de iniciales MMO fue destacada por críticos internautas chilenos como un notorio error que fue explicado de manera muy convincente por el periodista a cargo de la presentación en el canal de televisión chileno Mega. Salta a la vista que la posición de los números no es la correcta.

**Figura 9.** Reforma previsional.



CAPTURA | CANAL 13

Fonte: <https://www.pagina7.cl/notas/tv-y-espectaculos/tv/2019/03/07/de-10-baja-a-18-notorio-error-en-grafico-de-ahora-noticias-fue-blanco-de-bromas-en-redes.shtml>

Este ejemplo, se asemeja bastante al anterior que recuerda a los errores de representación gráfica de puntos en sistemas de coordenadas. La pantalla de televisión mostró un gráfico en el que aparecía un 10% en el lado inferior izquierdo, luego otro 10% arriba al centro y el 18% y 19% en el lado inferior derecho.

La preocupación del estudiantado de Pedagogía subyace en que la persona presentadora se muestra convencida en su discurso como profesional de las comunicaciones. Como se trata de un profesional, para aquel que lo escucha y ve en televisión y que no posee el recurso mínimo de matemática puede ser engañado por la mala posición de los porcentajes en el gráfico. Esta situación es parte de lo que se quiere evitar propendiendo a una Alfabetización Estadística.

## 2.8 Gráfico relacionado con la pobreza durante gobiernos en Chile

El gráfico de esta noticia apareció en un medio de prensa que a lo largo de la historia se ha considera como un medio de una tendencia política de derecha. Fue propuesto por la estudiante de iniciales CCS. Se presentaron unos resultados distorsionados de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN en los cuales se comparaba la pobreza por ingresos en los períodos de gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet y el Presidente Sebastián Piñera. En la medición de la pobreza se mostraba que esta disminuía de un 14,4% en el gobierno de Piñera a un 11,7% en 2015 durante el gobierno de Bachelet. Pese a ello, la imagen mostraba todo lo contrario. “En 2015 -correspondiente a la administración de Bachelet- no se graficó correctamente la baja desde 14,4% a 11,7%.”

**Figura 10.** Salió en diario El Mercurio.



Fonte: <https://www.theclinic.cl/2018/03/07/foto-trolleo-monumental-mercurio-este-grafico-distorsionado-gobiernos-bachelet-pinera/>

El estudiantado apreció la existencia una tendencia a menoscabar las acciones de unos y otros gobiernos expresamente por parte de la prensa y realizando un llamado a dirigir los esfuerzos a realizar un trabajo consciente en la educación matemática en el aula.

### 3 Resultados del estudiantado participante de la actividad

A modo de resumen, el estudiantado pudo notar que algunas de las personas entrevistadas en el pasillo central de la Universidad de Santiago de Chile, no querían abordar el tema matemático, probablemente por sentir miedo o rechazo hacia la matemática, o sentir inseguridad frente a la matemática. Piensan que esto puede deberse a que no manejan bien el contenido expuesto en los afiches, y por eso preferían no hablar del tema para no exponer su desconocimiento y quedar en evidencia. Adicionalmente, algunas de las personas entrevistadas se tardaron en dar respuesta a lo que se les preguntó. Esto les hizo pensar que estas personas no contaban con ciertos conocimientos matemáticos.

También se dieron cuenta de que las respuestas de las personas estaban afectadas por las carreras que estaban estudiando y que lo que les enseñaron en la etapa escolar no les era suficiente para tener un buen análisis crítico y así poder entender los errores expuestos en los carteles.

Respeto de la apuesta visual de la intervención que solamente consistió en la instalación de recortes de prensa, los estudiantes señalaron que los aspectos visuales afectan en la percepción del individuo, puesto que es lo que más impacta. Para ellos las personas suelen fijarse en la imagen y solo reconocen el gráfico, más que los números que están en él. Y que incluso, no les prestan mucha atención a los titulares ya que las personas se centran directamente en las imágenes.

Por otro lado, los estudiantes pudieron notar que las personas identificaron la manipulación de gráficos en la prensa. Piensan que no se trata de errores, sino que se trata de manipulación de la información y piensan que no hay un cuestionamiento sobre la información otorgada por la prensa. Consideran que las noticias de la televisión no son una fuente confiable. Y que una

vez que notan los errores, comprenden la gravedad de la situación.

Algo que llamó la atención del estudiantado de la carrera de Pedagogía en Educación Matemática, es que el alumnado universitario de la carrera de Derecho no tiene asignaturas de matemática. Solamente tienen la asignatura de microeconomía y no se cuestionan este tipo de errores. Tampoco hay asignaturas de matemática en la carrera de Periodismo ni les enseñan mucha estadística. Piensan que una asignatura de matemática debería tener relevancia en las carreras, incluso en las que sienten que no la necesitan, como Derecho o Enfermería.

Respecto a las carreras del área salud se dieron cuenta que toman una postura crítica hacia la información, por una necesidad social. Esto por la importancia en los balances médicos. Comprenden que constantemente interpretan datos. Por ejemplo, en exámenes donde se presentan gráficos sobre la contextura física de las personas, considerando altura y peso. En la carrera de Terapia Ocupacional realizan solamente análisis cualitativos, indicando un déficit en análisis cuantitativos. Manifiestan que la persona entrevistada de esta carrera piensa que es muy importante que se tuviera este tipo de análisis cuantitativo en la carrera señalada.

En general, el estudiantado apunta a que hay una falta de asignaturas matemáticas en una variedad de carreras del Campus. En palabras de ellos: “hay más carreras de las que se cree que no tienen ningún ramo matemático en la malla curricular. Todas las carreras deberían tener matemática”.

El estudiantado de la carrera de Pedagogía en Educación Matemática y Computación señala que entre los entrevistados existe una pérdida de credibilidad en las noticias por la reiterada manipulación de datos. Consideran necesaria una objetividad que demuestre la veracidad. Hay quienes tienen una postura negativa, descontento hacia el Periodismo y no se informan por esos medios. Por ejemplo, ha habido gráficos mal hechos en noticias de la Convención Constitucional<sup>1</sup>, lo cual produce desconfianza.

Además, piensan que la prensa es superficial. Creen que esto evidenciaron que no es nada que no se haya dicho antes, solo que no se ha masificado. Es importante que estas cosas se sepan, se debe relevar la información a la comunidad. Como conclusión general aportan que les gustó la intervención para exponer estos errores que no se socializan.

#### **4 Resultados de la intervención en la formación del profesorado de matemática**

A través de la actividad realizada se quiso mostrar al estudiantado de Pedagogía y a la comunidad universitaria que estos errores son frecuentes y la importancia de alfabetizar estadísticamente a la ciudadanía partiendo por el sistema escolar. También fue importante reconocer que no se trata de un problema local. La naturaleza de la mala interpretación de gráficos ocurre también en otros países. Existe la página española [www.malaprensa.com](http://www.malaprensa.com) en la cual se acuñan diversos errores matemáticos aparecidos en medios de prensa. También en Chile existe la cuenta de Twitter @graficosmega en la cual se destacan los errores de los gráficos del canal de televisión chileno Mega.

El estudiantado pudo concluir que la intervención del espacio universitario realizado por ellos fue una oportunidad de gran relevancia. En sus palabras indicaron:

*“Uno no logra dimensionar los errores que se cometen en la prensa al no contar con una alta alfabetización estadística, lo que es peor, asumimos como verdadero todo lo que se muestra. No somos capaces de cuestionar lo que nos muestra los medios”.*

También señalan que trabajar esta temática significa que se puede demostrar que a veces la información puede ser mal entregada y los receptores lamentablemente recibirán un mensaje

<sup>1</sup> Convención Constitucional de Chile. [https://es.wikipedia.org/wiki/ConvenciÃn\\_Constitucional\\_\(Chile\)](https://es.wikipedia.org/wiki/ConvenciÃn_Constitucional_(Chile))

dañado. “*No sabemos si hay una doble intencionalidad, no podemos juzgar eso, pero el que ya sea una desinformación afecta al televidente o al lector en este caso*”.

Consideran que la actividad fomenta la colaboración en equipo, pero además funciona como una posibilidad para debatir y reflexionar sobre esta problemática. “Si bien no muchos manejan estos tecnicismos estadísticos o las gráficas, lo ideal de esta intervención es que las personas se den cuenta que algo está mal, que no se dejen engañar y que los invite a estudiar, para ver la realidad en la que están viviendo”.

## 5 Conclusiones

Hace 30 años, Joram, Resnick e Gabriele (1995) mostraron que existía una amplia variedad de formas en las que se podía transmitir información estadística y numérica a los lectores de revistas, y señalaron ya en ese entonces el fuerte vínculo entre la Alfabetización Estadística y los elementos estadísticos en los medios impresos. Sin embargo, se sabía poco sobre las demandas que enfrentaban los consumidores de medios, como los diarios, internet o la televisión, y con respecto a una variedad de temas estadísticos y probabilísticos. En ese momento, se consideraba alarmante la ausencia de datos creíbles a partir de los cuales establecer los requisitos de alfabetización estadística en toda la gama de dominios en los que los adultos.

Hoy en día, la cantidad de medios a los que la ciudadanía está expuesta es abismal. Se suman a esta saturación de información los llamados “Fake news” y “los bulos” en los que las personas pueden creer debido a no contrastar con datos fiables (Flores Vivar, 2019).

Luego, desde esta experiencia, se hace un llamado a seguir trabajando en la formación del profesorado de matemática para impulsar una nueva y mejorada alfabetización estadística en las comunidades escolares. Asimismo, desde la formación inicial de profesorado se puede insistir fomentando el pensamiento crítico del estudiantado a través de la lectura crítica de la prensa en las páginas que exhiben datos, generalmente las dedicadas a Economía. Si bien es importante que el estudiantado esté actualizado en la teoría y la investigación más reciente en Didáctica de la Estadística, la necesidad de formar el profesorado requiere mostrar una constante reflexión sobre las necesidades del ciudadano en el mundo actual. De modo que actividades como la relatada, que son más disruptivas del espacio universitario y que sacan al futuro profesor del aula universitaria lo enfrentan con la realidad. La naturaleza de la vida cotidiana se aleja cada vez de lo que sucede en el aula formal por lo que se invita a los lectores de esta experiencia a sumarse a vivir experiencias tanto teóricas como prácticas que den posibilidades de descubrimiento a los futuros profesores de sus países.

En esta experiencia fue notable que dentro los estudiantes de la carrera de Pedagogía Educación en Matemática y Computación hayan conocido lo que pensaban estudiantes provenientes de diferentes carreras universitarias. Pudieron reconocer que existían necesidades de Alfabetización Estadística en campos en los cuales hay aplicación de la matemática y no tienen asignaturas de matemática. A partir de ello están generando un juicio crítico de manera informada con base en la experiencia lo cual es también valioso.

## Información y declaraciones adicionales

### Agradecimientos

Enzo Borroni, periodista Usach al día Año 2022.

## Uso de Inteligência Artificial

Não foram empregadas ferramentas de inteligência artificial generativa na concepção, execução ou redação deste estudo.

### Orcid

Claudia Vargas-Díaz  <https://orcid.org/0000-0002-4887-2559>

### Referências

- CALLINGHAM, R.; WATSON, J. M. The development of statistical literacy at school. *Statistics Education Research Journal*, v. 16, n. 1, p. 181–201, 2017. <https://doi.org/10.52041/serj.v16i1.223>.
- ENNIS, R. H. *Critical Thinking*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1996. ISBN 9780133747119.
- FLORES VIVAR, J. M. Inteligencia artificial y periodismo: diluyendo el impacto de la desinformación y las noticias falsas a través de los bots. *Doxa Comunicación*, v. 29, p. 197–212, 2019. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n29a10>.
- GAL, I. Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International statistical review*, Wiley Online Library, v. 70, n. 1, p. 1–25, 2002. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x>.
- HUFF, D. *Cómo mentir con estadísticas*. Editorial Crítica, 2011. (Ares y Mares). ISBN 9788498922172.
- JORAM, E.; RESNICK, L. B.; GABRIELE, A. J. Numeracy as cultural practice: An examination of numbers in magazines for children, teenagers, and adults. *Journal for Research in Mathematics Education*, v. 26, n. 4, p. 346–361, 1995. <https://doi.org/10.5951/jresematheduc.26.4.0346>.
- LÓPEZ FLAMARIQUE, M.; PLANILLO ARTOLA, S. El alumnado de educación secundaria frente a las noticias falsas: resultados de una intervención didáctica. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, v. 20, n. 1, p. 39–56, 2021. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.20.1.39>.
- PUTRI, C. K.; JUANDI, D.; KURNIAWAN, S.; SUKRI, S. High school students' errors in solving statistical literacy test similar to minimum competency assessment. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, v. 13, n. 2, p. 83–93, 2023. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v13i02.26153>.
- VÁSQUEZ-BARRIO, T.; TORRECILLAS-LACAWE, T.; SUÁREZ-ÁLVAREZ, R. Credibilidad de los contenidos informativos en tiempos de fake news: Comunidad de madrid. *Cuadernos.info*, v. 49, p. 192–214, 2021. <https://doi.org/10.7764/cdi.49.27875>.

**Nota del editor:** Las declaraciones, opiniones y datos contenidos en todas las publicaciones son de exclusiva responsabilidad de los autores y colaboradores, y no de Ediciones UESB ni de los editores. Ediciones UESB y los editores se deslindan de toda responsabilidad por cualquier daño a personas o bienes que resulte de las ideas, métodos, instrucciones o productos a los que se haga referencia en el contenido.

