

CONGRESO ENCUENTRO

de **intereses y perspectivas** de estudio

en el ámbito de la **formación matemática**

Conéctate 19 y 20 de octubre

$$h = \frac{5a}{4s} - 2s^2$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$





**Semillero de Investigación en
Educación Estadística**

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Estadística Cívica como promotora de una visión crítica hacia noticias falsas

José Arturo Páez Rodríguez
Universidad Pedagógica Nacional
japaezr@upn.edu.co

Ingrith Álvarez Alfonso
Universidad Pedagógica Nacional
ialvarez@pedagogica.edu.co

POLI.EDU.CO



Introducción



¿Cómo surge el problema?

- Una educación matemática crítica necesita de una crisis (Skovsmose, 1999).
- La crisis que se ha evidenciando es la influencia de las noticias falsas a las que se enfrentan los ciudadanos.

Imagen tomada de:

<https://twitter.com/eltajalapiz/status/1516749622311637000?t=3xqsk7xKRQUeyjl6BONyTg&s=08>

Planteamiento del problema

¿Cómo nos informamos?

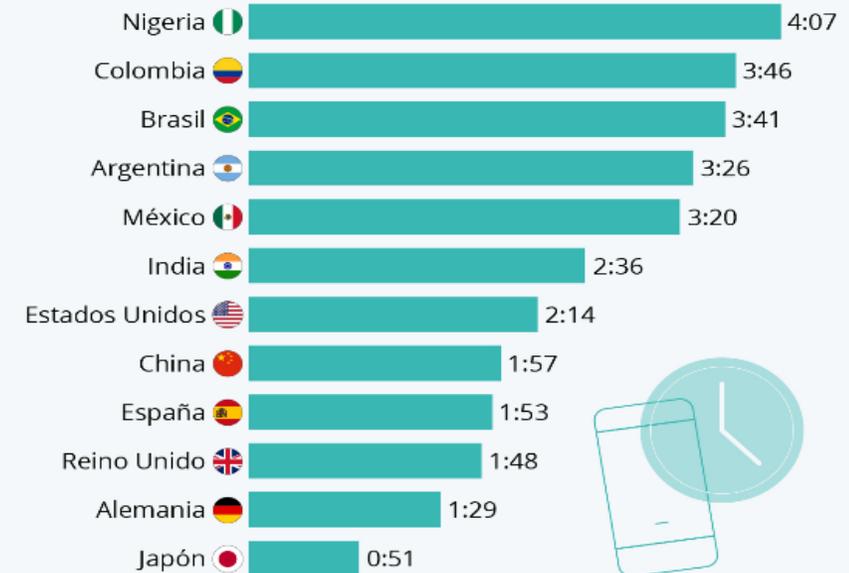


Imagen tomada de:

https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/redes-sociales-favorecen-proliferacion-noticias-falsas_16641

¿Cuánto tiempo pasamos en redes sociales?

Tiempo medio de uso diario de redes sociales en 2021, en países seleccionados (en horas y minutos)



Más de 900.000 usuarios de internet (16-64 años) encuestados en 47 mercados.
Fuente: Global Web Index vía DataReportal



statista

Imagen tomada de:

<https://es.statista.com/grafico/18988/tiempo-medio-diario-de-conexion-a-una-red-social/>

Planteamiento del problema

Difusión de noticias falsas

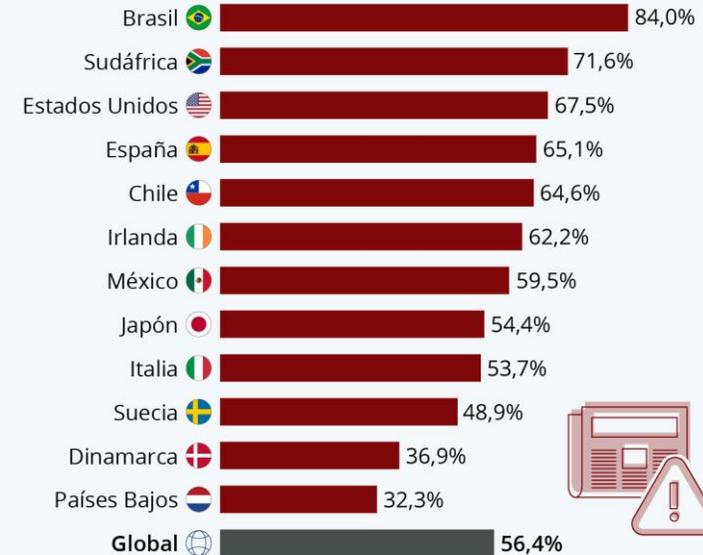


Imagen tomada de:

<https://www.internetmatters.org/es/hub/news-blogs/stopping-the-spread-of-fake-news-on-popular-online-platforms/>

¿Cuánto nos preocupan las "fake news"?

Adultos preocupados por la veracidad de las noticias en Internet, en países seleccionados



Datos de enero de 2021.

Fuente: Digital 2021 Global Overview Report



statista

Imagen tomada de:

<https://es.statista.com/grafico/24043/adultos-que-estan-preocupados-por-lo-que-es-cierto-y-lo-que-es-falso-en-el-ambito-de-las-noticias-en-internet/>

Justificación

Vulnerabilidad de los jóvenes

- Ignorancia estadística por parte de la ciudadanía. →
- Toda información estadística es tomada como verdadera.



Causas

- Paradoja del ejercicio (Skovsmose, 2000).
- Escases de habilidades estadísticas.
- Descontextualización en la clase de estadística.

Imagen tomada de:

<https://www.internetmatters.org/es/hub/news-blogs/stopping-the-spread-of-fake-news-on-popular-online-platforms/>

Justificación

Giosdano y Schnorr (2020) manifiestan que “comprender la estadística es fundamental para la educación escolar, la vida profesional y para el ejercicio pleno de la ciudadanía, en el siglo XXI”. (p. 1)

Justificación

¿Cómo trabajar en esta problemática?

- Involucrar temas socialmente controversiales en el aula. Trabajar desde la Estadística Cívica.



Justificación

¿Cómo trabajar en esta problemática?

- Para el análisis de temas socialmente controversiales se requiere de conocimiento estocástico.

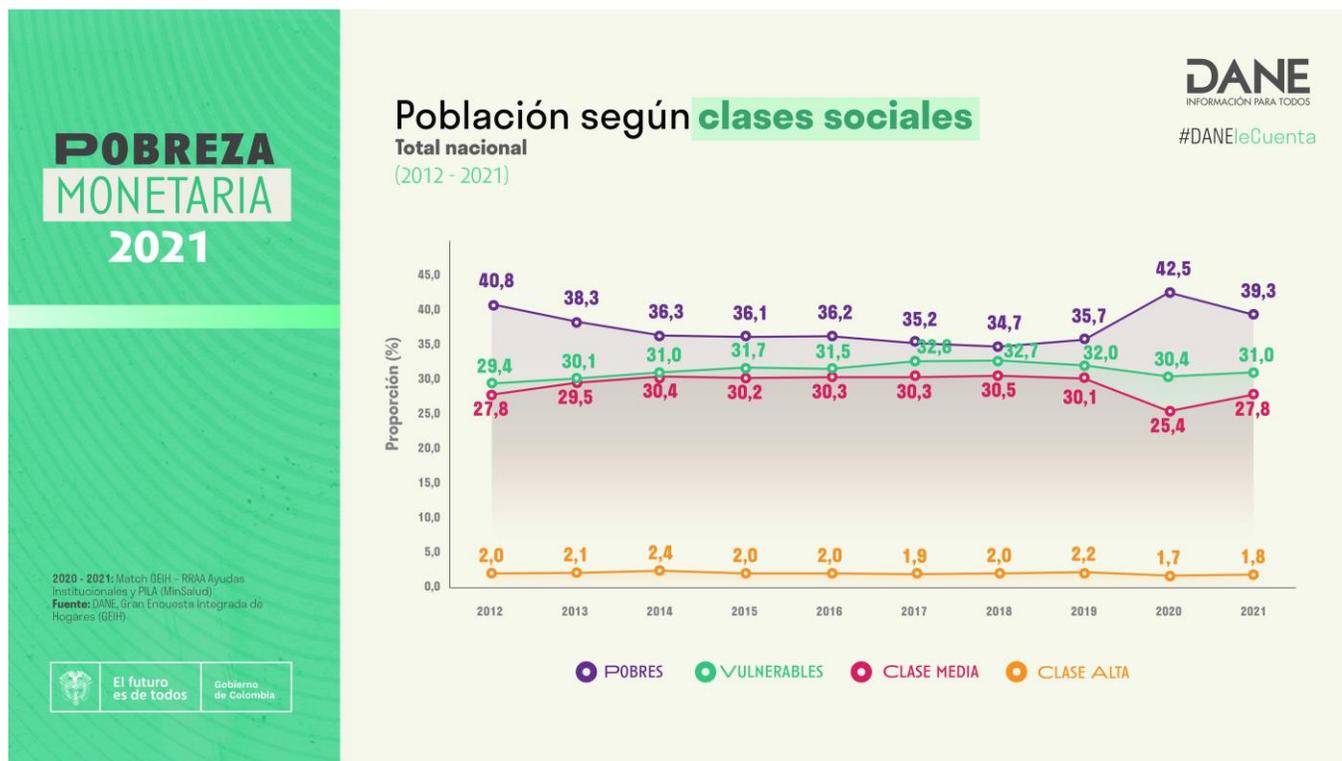


Imagen tomada de:

https://twitter.com/DANE_Colombia/status/1518982706176172032/photo/1

POLI.EDU.CO



Justificación

¿Cómo trabajar en esta problemática?

- Desarrollo de habilidades críticas y estadísticas en la clase de Estadística.

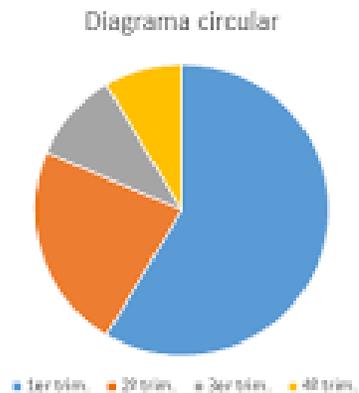
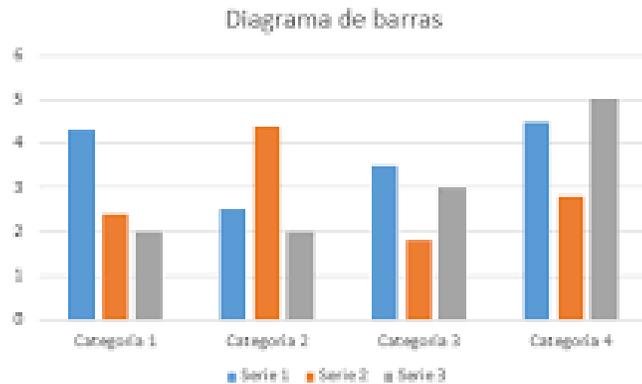


Imagen tomada de:
<https://es.statista.com/grafico/8316/gasto-de-agua-de-alimentos/>

La huella hídrica de los alimentos

Cantidad de agua requerida para la producción de un kilogramo de alimentos seleccionados (en litros)



Fuente: FAO - El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020



statista

Justificación

Acercamiento a la noción de democracia y justicia social

- Engel *et al.* (2021) afirman que la democracia y la justicia social, necesitan de ciudadanos bien informados, que comprendan su entorno social, político y cultura, para participar en decisiones públicas que contribuyan al crecimiento de la sociedad.



POLI.EDU.CO

Imagen tomada de:

<https://www.palermo.edu/derecho/2022/agosto/desafios-democracia.html>

Pregunta de investigación

- ¿De qué manera la Estadística Cívica ayuda a corroborar la información en las noticias falsas, contribuyendo al desarrollo de habilidades críticas, reflexivas y analíticas en estudiantes de 10° grado, de una institución educativa distrital, acercándose a la noción de democracia y justicia social?



POLI.EDU.CO

Imagen tomada de:

https://www.futuro360.com/ciudades-del-manana/manana-es-tarde-la-democracia-en-los-tiempos-de-la-tecnologia_20201203/

Objetivo

- Promover el pensamiento crítico y analítico, frente a posturas políticas, culturales y sociales inmersas en noticias falsas, aproximando a estudiantes de 10° grado a una noción de democracia y justicia social.



Imagen tomada de:

<https://polemos.pe/la-realidad-juridica-en-los-sistemas-democraticos-representativos/>

Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de inferencia



Imagen tomada de:
<https://tecreview.tec.mx/2022/03/11/tendencias/fake-news/>

- Gestionar diferentes actividades



Imagen tomada de:
<https://veja.abril.com.br/brasil/fake-news-circulam-70-mais-do-que-as-verdadeiras-na-internet//>

- Valorar el alcance conseguido

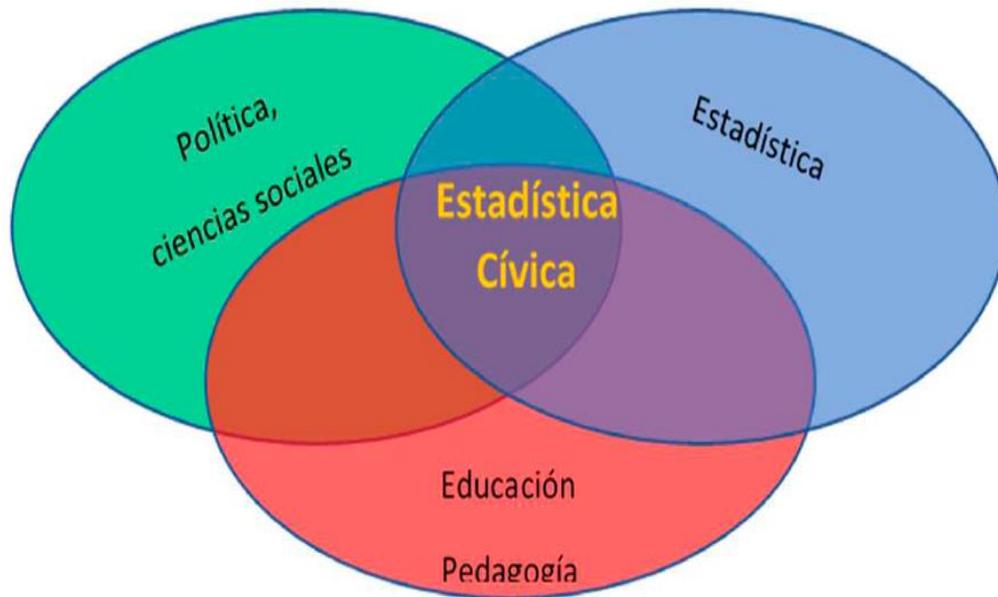


Imagen tomada de:
<https://www.uol.com.br/ecoa/amp-stories/7-maneras-de-identificar-se-um-conteudo-e-verdadeiro-ou-falso/>

POLI.EDU.CO

Estadística Cívica

Figura 1. Estadística Cívica como intersección de la estadística, las ciencias sociales y la educación.



Fuente: ProCivicStat Partners (2018), p. 19

La Estadística Cívica se centra en la **comprensión y reflexión crítica de la información estadística sobre la sociedad**, proporcionada en los medios de comunicación, las oficinas de estadística y otros organismos. (Engel, Ridgway y Weber, 2021)

UN MODELO CONCEPTUAL DE ESTADÍSTICA CÍVICA

Procesos habilitadores

Alfabetización y comunicación

Núcleo cuantitativo

TIC y búsqueda

Conocimiento cívico contextual

Significado para la sociedad y la política

Compromiso & acción



Nicholson, Gal y Ridgway (2018, p. 6).

- 3 dimensiones
- 11 facetas

La estadística cívica se caracteriza por (Engel (2019):

- fenómenos multivariados
- datos agregados
- datos dinámicos
- textos ricos
- visualizaciones innovadoras

Referencias

- Engel, J. (2019). Cultura estadística y sociedad. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. LópezMartín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística* (pp. 1-18). Granada: Grupo FQM-126. www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html
- Engel, J., Ridgway, J., & Weber Stein, f. (2021). educación estadística, democracia y empoderamiento de los ciudadanos. *paradigma*, 41(e1), 01-31.
- Giordano, C.C., & Schnorr, R. (2020). Concepciones estadísticas: un estudio con estudiantes de la secundaria. En M. M. Gea. R. Álvarez-Arroyo y J.A. Garzón (Eds.), *Seminario Hispano Brasileño de Educación Estadística*. Granada: Grupo PAI FQM-126
- No title.* (s/f). Twitter. Recuperado el 19 de octubre de 2022, de <https://twitter.com/>
- Roa, M. M. (2017, febrero 28). *Más de 15.000 litros de agua por cada kg de carne de res*. Statista. <https://es.statista.com/grafico/8316/gasto-de-agua-de-alimentos/>
- Roa, M. M. (2019, agosto 12). *La adicción a las redes sociales en el mundo*. Statista. <https://es.statista.com/grafico/18988/tiempo-medio-diario-de-conexion-a-una-red-social>
- Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*. Una empresa docer+~
- Skovsmose, O. (2000). Escenarios de investigación. *Revista Ema*, 6(1), 3-26.



GRACIAS

POLI.EDU.CO