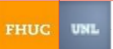



La Estadística Social:
Una manera de formar ciudadanos estadísticamente cultos

Dra. Liliana Tauber
 Contacto: estadisticamatematica@unl.edu.ar

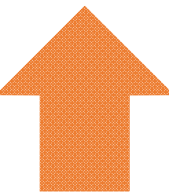




¿Qué presentaremos en la conferencia?




- El contexto
- Nuestro marco de referencia
- Nuestra experiencia
- Implicaciones

Contexto de la educación estadística en Argentina


Nivel superior → la Estadística se presenta en la mayoría de las carreras


¿Y EL ENFOQUE?

Niveles primario y secundario → la Estadística aparece en el currículo pero no hay demasiada evidencia de que se enseñe (Tauber, 2017)



Contexto de la educación estadística en la educación secundaria

Actividad extraída de un libro de texto

Ejercicio 2.7. Una compañía de alquiler de automóviles registra el número de automóviles alquilados en cada uno de ocho días. Los datos correspondientes a los días: 26 sucesos son:

336	393	324	385	381	375	384
383	375	339	390	398	387	381
379	385	374	366	377	385	381
359	363	371	379	385	367	361

a) Realice una tabla de frecuencias, frecuencias acumuladas, frecuencias relativas y frecuencias relativas acumuladas utilizando intervalos de clase adecuados.
 b) Construya un histograma.
 c) Construya un polígono de frecuencias.
 d) Construya un diagrama de barras y hojas.


Un ítem de las Pruebas Aprender

28. Se realizó la siguiente tabla para estudiar el rendimiento de un equipo de fútbol a lo largo de un campeonato. En una fila se colocó la cantidad de goles y en la otra fila en cuántos partidos hicieron esa cantidad de goles. ¿Cuál es el promedio de goles de todos los partidos?

Goles	0	1	2	3	4	7
Partidos	3	6	5	3	2	1

¿Y el objetivo? ¿Qué aprendemos con esto?

¿Qué ideas estocásticas fundamentales propician estas actividades provenientes de libros de texto?



Contexto de la educación estadística en Argentina

Un ítem de las Pruebas Aprender

MATEMÁTICA
5°/6° año – Nivel Secundario

¡5°/6° AÑO = 18 AÑOS!!!!

Contenido	Estadística y probabilidad
Capacidad	Comunicación en matemática
Desempeño	Reconocer un porcentaje a partir una representación gráfica
Nivel de Dificultad	Alto

Respuesta correcta: C

EVALUACIONES NACIONALES

- No favorecen la necesidad de que los profesores trabajen con la Estadística ni con la construcción del sentido crítico.
- Se confunde un ítem que, "teóricamente" evalúa razonamiento estadístico con un ítem de cálculo proporcional.

Ana confeccionó el gráfico de arriba con los datos de los alumnos de su colegio. Si 90 chicos del colegio tienen ojos verdes, ¿cuántos chicos tienen ojos marrones?

¿Alcanza este tipo de educación estadística para interpretar al mundo?

Super CAMPO

Actualidad Agricultura Agriagenda Agroprecios Apicultura Ganadería Espigado Lchería Muertes Invasión Cocina

Actualidad 14/05/2019

Aumentó la brecha de precios entre consumidor y productor

Los consumidores pagaron en promedio 5,56 veces más por alimentos en las góndolas de los supermercados de lo que cobró el productor en el campo.

Mayores brechas		Menores brechas	
ARROZ	6,7	HUEVO	1,88
PERA	7,1	ACELGA	2,49
ZANAHORIA	7,2	POLLO	2,89
MANZANA ROJA	7,3	CALABAZA	3,28
MANDARINA	8,4	CIBOLIA	3,38
UJÓN	11,0	FRUTILLA	3,50
NARANJA	11,5	BERENGENA	3,82

¿Alcanza esta educación estadística para interpretar al mundo?

Clarín ECONOMÍA

NOTICIAS | POLÍTICA | SOCIEDAD | DEPORTES | ESPECTÁCULOS | MUNDO | ECONOMÍA | OPINIÓN

Datos oficiales

En 2018 creció la desigualdad social

En un año, aumentó de 17 a 20 veces la brecha de ingresos por persona entre el 10% más rico y el 10% más pobre.

4 de abril de 2019

El INDEC informó que el año pasado empeoró la distribución del ingreso y eso ocurrió por la caída del empleo, de los salarios, las jubilaciones y de ingresos de la mayoría de los ocupados, con un incremento de los asalariados "en negro". Y en un año se agrandó de 17 a 20 veces la brecha de ingresos por persona entre el 10% más rico y el 10% más pobre.

Los datos oficiales indican que se amplió la desigualdad social, ya que el coeficiente de Gini subió de 0.417 a 0.434 entre los cuartos trimestres de 2017 y 2018.

El coeficiente de Gini es un indicador de desigualdad que toma en cuenta cómo se reparte la totalidad de los ingresos de la población. Es un indicador que varía entre 0 y 1. Cuanto más cercano a 1, mayor es la desigualdad en la distribución del ingreso y pasa lo contrario cuando se acerca a cero (igualdad absoluta).

Desde que el INDEC difundió la nueva serie de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) -en el

¿Alcanza esta educación estadística para interpretar al mundo?

PERFIL

NOTICIAS RELACIONADAS

Por qué el informe 2018 de la UCA es el más duro de los últimos 8 años

El habitual informe del Observatorio de la Deuda Social de la Universidad Católica Argentina (UCA), esta vez titulado "Enfoque de pobreza multidimensional basado en derechos", reveló que el 31,3% de la población urbana argentina se encuentra en la pobreza. De esta forma, los porcentajes son los más altos desde que comenzó el estudio, en 2010, en indicadores tales como vivienda, alimentación, educación, salud, trabajo y servicios básicos.

Los resultados tienen que ver con todo el año 2018, y se considera que las condiciones, en general, empeoraron en relación a 2017, cuando la cifra estaba en 26,6%.

La pobreza estructural, relacionada a tres o más carencias básicas, se encontró durante el año pasado en un 18,6%, aumentando 2% en comparación con 2017, en lo que la institución considera una "tendencia hacia un agravamiento" de estas condiciones.

Con la nueva entrega, el relevamiento no sólo tuvo en cuenta el ingreso familiar por hogar y los valores de la canasta básica, sino que también puso el ojo en otras áreas, para revelar datos de la llamada pobreza multidimensional.

Dimensiones de un problema

Variables Indicadores

Frecuencias Variaciones

25 de marzo de 2019

¿Alcanza esta educación estadística para interpretar al mundo?



¿Alcanza esta educación estadística para interpretar al mundo?



¿Alcanza esta educación estadística para interpretar al mundo?



¿Alcanza con la educación estadística que estamos brindando para interpretar este mundo que cambia a diario?



¿Alcanza con la educación estadística que estamos brindando para interpretar este mundo que cambia a diario?



Contexto de la educación en Santa Fe

- Fomentar e impulsar una formación integral que permita vincular a los estudiantes con sus contextos para aprehender el mundo a través de la construcción interdisciplinaria de saberes.
- Habilitar espacios de enseñanza y aprendizaje que superen la visión fragmentada y atomizada de contenidos identificando a la institución escolar como unidad de definición y desarrollo curricular.
- Promover el uso de las tecnologías educativas como herramientas que mejoran las prácticas escolares contribuyendo a la construcción colectiva y cooperativa entre las generaciones.
- Generar espacios de diálogo y participación que permitan la construcción de la convivencia a través de la puesta en práctica de valores en el proceso de socialización. (Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos, 2016)

Contexto de la educación en Santa Fe

• EJEMPLOS DE TEMÁTICAS PRESENTADAS EN LOS NIC

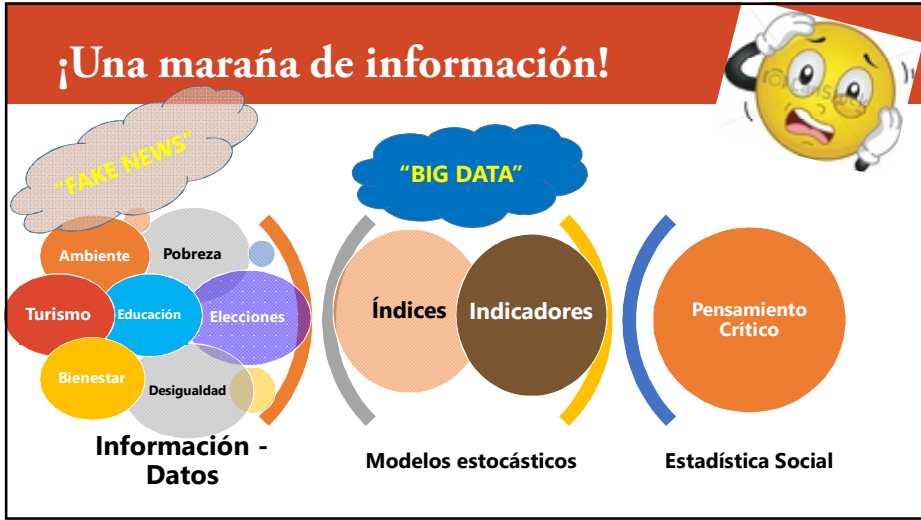
- EL UNIVERSO
- LO TECNOLÓGICO EN LA ERA DIGITAL
- EL CAMBIO CLIMÁTICO
- LA CULTURAS, MODO DE HABITAR EL MUNDO
- ¿SOMOS TODOS IGUALES?



PREGUNTAS QUE NOS LLEVAN A LAS PROPUESTAS...

- ¿Qué acciones podemos llevar a cabo para ayudar a nuestros estudiantes a ser **ciudadanos críticos** con capacidades para interpretar su propia realidad?
- ¿Qué elementos del currículo nos brinda un marco adecuado para elaborar propuestas que fomenten el **pensamiento estadístico crítico**?
- ¿Qué fundamentos didácticos y estadísticos nos ayudan a re-pensar la enseñanza y el aprendizaje de Estadística centrado en un enfoque crítico?





Entonces...
la Estadística Social...

¿de qué se trata?
¿Qué dimensiones aborda?

Estadística Social

- Delimitamos a la **Estadística Social** como aquel proceso de la Educación Estadística que busca fomentar el pensamiento crítico, con el fin de formar **ciudadanos estadísticamente cultos** (Batenero, Díaz, Contreras y Roa, 2013).
- La **Estadística Social**, permite poner en relación diversos **elementos de conocimiento y de razonamiento**, a través de propuestas didácticas centradas en **problemáticas sociales** que permiten introducir y desarrollar un entramado de **ideas estocásticas fundamentales** y de conceptos asociados para propiciar el **pensamiento estadístico crítico** (Behar y Grima, 2004; Gal, 2004, 2019; Pfannkuch, 2007; Engel, 2019; Tauber y Santellán, 2019, Tauber, Santellán y Cravero, 2017; Tauber, Cravero y Santellán, 2019).

Estadística Social

Bases de datos oficiales
Organismos públicos
ONG
Datos propios

¿Dónde busco información?

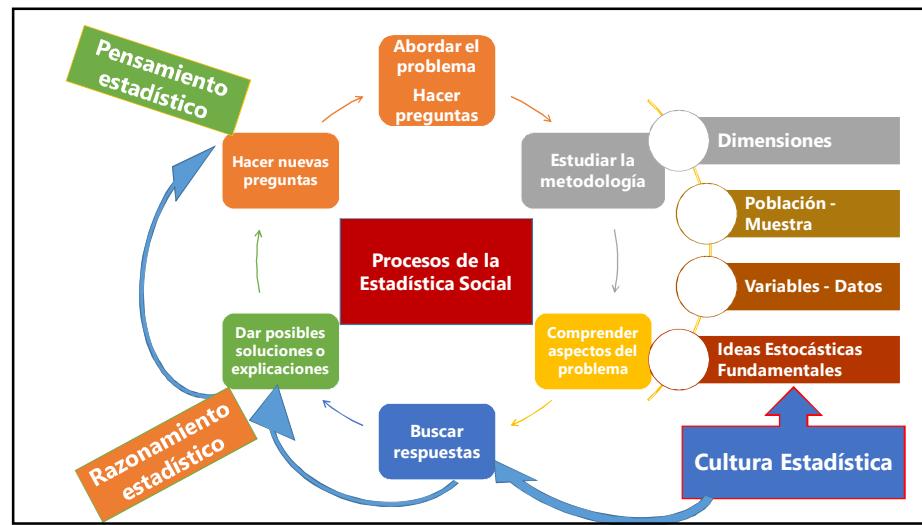
¿Y los datos?
¿Qué me dicen?

Explicación y reflexión crítica

¿Qué y cómo medimos? ¿Qué miden otros organismos?

Interés por un problema social:

- Pobreza
- Imagen digital
- Igualdad de género
- Desarrollo Humano
- Salud



Nuestra propuesta...

- Planteamos instancias de **trabajo colaborativo y en equipo**.
- Priorizamos la **participación activa de los estudiantes** involucrándolos en las situaciones planteadas.
- Proponemos preguntas cuyas respuestas requieren conocer **datos reales de sus propias disciplinas** y la introducción paulatina de conceptos estocásticos asociados.
- Realizamos una evaluación continua centrada en **temáticas sociales como: la pobreza, el desarrollo humano y la participación social y política**.

Objetivos de la propuesta

1. Iniciar a los estudiantes en el análisis comprensivo de la información presentada en los medios y en bases de datos reales.
2. Promover el aprendizaje activo y colaborativo en los alumnos.
3. Favorecer la comprensión conceptual y en contexto de los contenidos estadísticos.
4. Incorporar el uso de distintas tecnologías didácticas y digitales.
5. Promover el razonamiento y el pensamiento estadístico.

“Desmenuzamos un titular”

Clarín ECONOMÍA

Datos oficiales
En 2018 creció la desigualdad social

En un año, aumentó de 17 a 20 veces la brecha de ingresos por persona entre el 10% más rico y el 10% más pobre.

- ¿Qué nos dice el titular?
- ¿Sabemos lo que es la desigualdad social?
- ¿Qué es la brecha de ingresos?
- ¿Por qué se considera sólo el 10% más rico y el 10% más pobre? ¿Qué ocurre con los que están entre esos dos grupos?
- ¿Qué otra información presenta el artículo?
- ¿De qué manera podemos verificar la veracidad de la información aportada por este medio?

ABORDAMOS EL PROBLEMA... NOS HACEMOS PREGUNTAS

“Desmenuzamos la noticia”

- Si tuvieran que explicarle a alguien lo que es la “distribución del ingreso”, ¿qué dirían?
- ¿Qué información piensan que implica la distribución del ingreso?
- ¿Cómo piensan que se mide la desigualdad social? ¿Qué características piensan que se consideran para medirla?
- ¿Qué características analizarían ustedes?
- ¿Qué es la Encuesta Permanente de Hogares? ¿Cómo se realiza? ¿Dónde? ¿Cuáles son los individuos encuestados? ¿Cómo se seleccionan esos individuos?
- ¿Podemos acceder a la información de la EPH? ¿Cómo? ¿Dónde? ¿Para qué nos sirve acceder a los mismos?
- Los datos de la EPH, ¿sirven para generalizar?

El INDEC informó que el año pasado empeoró la distribución del ingreso y eso ocurrió por la caída del empleo, de los salarios, las jubilaciones y de ingresos de la mayoría de los ocupados, con un incremento de los asalariados “en negro”. Y en un año se **agrandó de 17 a 20 veces la brecha de ingresos por persona entre el 10% más rico y el 10% más pobre.**

Los datos oficiales indican que se amplió la desigualdad social, ya que el **coeficiente de Gini subió de 0,417 a 0,434 entre los cuartos trimestres de 2017 y 2018.**

El coeficiente de Gini es un indicador de desigualdad que toma en cuenta cómo se reparte la totalidad de los ingresos de la población. Es un indicador que varía entre 0 y 1. Cuanto más cercano a 1, mayor es la desigualdad en la distribución del ingreso y pasa lo contrario cuando se acerca a cero (igualdad absoluta).

Desde que el INDEC difunde la nueva serie de la **Encuesta Permanente de Hogares (EPH)** -en el

Centro - Dispersión
Simetría - Forma
¿Qué me indican?

Clarín ECONOMÍA

Datos oficiales
En 2018 creció la desigualdad social

En un año, aumentó de 17 a 20 veces la brecha de ingresos por persona entre el 10% más rico y el 10% más pobre.

informó que el año pasado empeoró la distribución del ingreso y eso ocurrió por la caída del empleo, de los salarios, las jubilaciones y de ingresos de la mayoría de los ocupados, con un incremento de los asalariados “en negro”. Y en un año se **agrandó de 17 a 20 veces la brecha de ingresos por persona entre el 10% más rico y el 10% más pobre.**

Los datos oficiales indican que se amplió la desigualdad social, ya que el **coeficiente de Gini subió de 0,417 a 0,434 entre los cuartos trimestres de 2017 y 2018.**

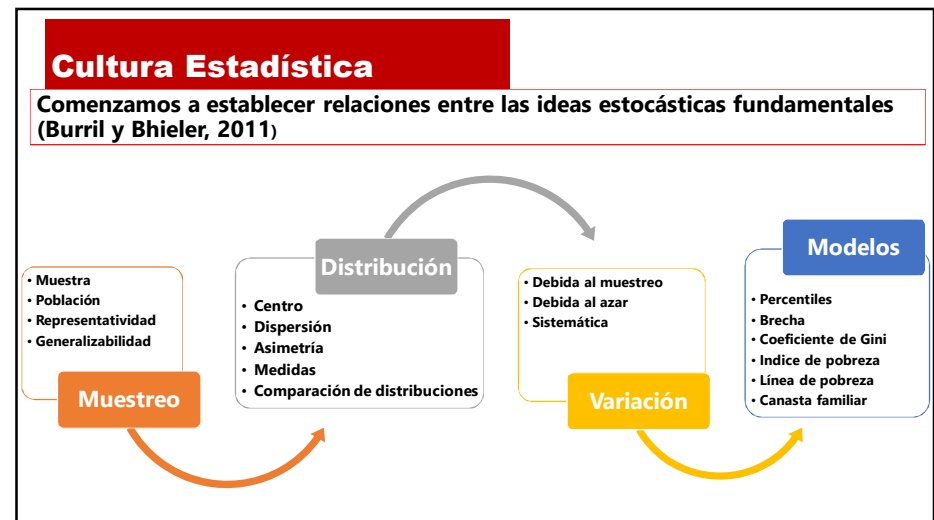
El coeficiente de Gini es un indicador de desigualdad que toma en cuenta cómo se reparte la totalidad de los ingresos de la población. Es un indicador que varía entre 0 y 1. Cuanto más cercano a 1, mayor es la desigualdad en la distribución del ingreso y pasa lo contrario cuando se acerca a cero (igualdad absoluta).

Desde que el INDEC difunde la nueva serie de la **Encuesta Permanente de Hogares (EPH)** -en el

PERCENTILES

Bases de datos

METODOLOGÍA





Comprender aspectos del problema: El muestreo y la medición en Estadística

- **¿Qué es (y qué no es) la Estadística. Usos y abusos de una disciplina clave en la vida de los países y las personas.** Escudero (2014)
- **Los datos [estadísticos] no dicen nada, son interpretaciones.** Entrevista La Nación. Escudero (2018)
 - Walter Sosa Escudero, un estadístico argentino quien, trabaja en Estadística aplicada a la Economía y a los datos sociales, es un reconocido divulgador de las problemáticas asociadas con el mal uso de la Estadística.
- **INDEC - Instituto Nacional de Estadística y Censos**
 - Nos brinda el manual metodológico en el que se describe la metodología de la EPH, definición de los individuos y de las variables bajo estudio.
- **IPEC - Instituto Provincial de Estadística y Censos (Santa Fe)**
 - Nos brinda, de manera abierta, las bases usuarias con los datos de la EPH para los distintos aglomerados de nuestra provincia, para cada trimestre.

Comprender aspectos del problema: Confrontamos con otras metodologías

- **200 países en 200 años (Hans Rosling-BBC):** <https://www.youtube.com/watch?v=P2QHAb45jc>
- **Hans Rosling revela nuevas ideas sobre la pobreza (Charla TED):** https://www.ted.com/talks/hans_rosling_reveals_new_insights_on_poverty?language=es#t-51199
- **Base de datos reales de Fundación Gapminder:** www.gapminder.org
- **Observatorio de la Deuda Social Argentina - UCA: Pobreza Multidimensional fundada en derechos económicos y sociales:** <http://uca.edu.ar/es/noticias/informe-pobreza-multidimensional-fundada-en-derechos-economicos-y-sociales>



Un ejemplo de tarea incluida en la propuesta didáctica

Considerando la lectura del capítulo 6 de Escudero (2014), la metodología del INDEC y los siguientes videos, resuelvan las siguientes actividades:

- 200 países en 200 años (Hans Rosling-BBC)
- Hans Rosling revela nuevas ideas sobre la pobreza (Charla TED)

- a. Tanto Escudero como Rosling muestran **diversas maneras de abordar el estudio de la pobreza**. ¿Por qué consideran que estos estadísticos analizan a la pobreza como un indicador importante? **¿Para qué sirve medir la pobreza?**
- b. ¿Cuáles son las diferencias y similitudes en los enfoques propuestos por Escudero y por Rosling? **¿Qué coincidencias encuentran con la metodología del INDEC? ¿y con la del ODSA?**
- c. Rosling plantea distintas dimensiones que considera importantes para el **desarrollo humano**. **¿Qué variables consideran** que se deberían tomar en cuenta a la hora de analizar esas dimensiones? ¿Por qué?
- d. Tomando dos de las variables enunciadas antes, indiquen qué **tipos de datos** obtendrían a través de la medición de las mismas y sobre qué **unidades de observación** las definen.
- e. Si en algún momento recolectaran datos correspondientes a las variables elegidas y quisieran resumir esos datos, **¿qué resúmenes usarían? ¿Por qué?**

Un ejemplo de tarea incluida en la propuesta didáctica

En la base de datos del tercer trimestre 2018, para el aglomerado del Gran Santa Fe, publicada por el IPEC, se presenta el **ingreso total familiar para hogares que alquilan su vivienda y para hogares que ocupan la vivienda con permiso (sin pagar alquiler)**. Un analista del IPEC decidió realizar una comparación entre esos dos grupos de hogares y para ello decidió realizar los gráficos de caja que mostramos a continuación. **El objetivo del analista era mostrar las diferencias en la brecha de ingresos para cada grupo de hogares. Analicen la adecuación del gráfico al objetivo del analista. ¿Hubieran tomado la misma decisión? ¿Por qué?**

Un ejemplo de tarea incluida en la propuesta didáctica

En la base de datos del tercer trimestre 2018, para el aglomerado del Gran Santa Fe, publicada por el IPEC, se presenta el **ingreso total familiar para hogares que alquilan su vivienda y para hogares que ocupan la vivienda con permiso (sin pagar alquiler)**. Un analista decidió realizar una comparación entre esos dos grupos de hogares y para ello decidió realizar los gráficos de caja que mostramos a continuación. **El objetivo del analista era mostrar las diferencias en la brecha de ingresos para cada grupo de hogares. Analicen la adecuación del gráfico al objetivo del analista. ¿Hubieran tomado la misma decisión? ¿Por qué?**

Un ejemplo de tarea incluida en la propuesta didáctica

Consideren la información de la EPH y realicen un **análisis exploratorio de datos** que les permita elaborar un informe en el que se expresen las características principales de dicha comparación y responder a las siguientes preguntas.

- **¿Cuál es la brecha de ingresos para cada grupo de hogares? ¿Qué nos indican esos valores?**

La casa 31: alquiler \$2000

Inquilinos
D1 = 5400 pesos
D9 = 53000 pesos
Brecha = $\frac{53000}{5400} = 9,8$

La casa 11: alquiler \$1000

Ocupantes
D1 = 800 pesos
D9 = 3380 pesos
Brecha = 4,2

Un ejemplo de tarea incluida en la propuesta didáctica

Consideren la información de la EPH y realicen un **análisis exploratorio de datos** que les permita elaborar un informe en el que se expresen las características principales de dicha comparación y responder a las siguientes preguntas.

- **Comparen la brecha de ingresos observada en cada uno de estos grupos con la que indica el artículo del diario. ¿Nos estamos refiriendo a la misma información?**

Nuestros datos se refieren a:

- Ingresos familiares de hogares del Gran Santa Fe
- La comparación de las brechas de dos grupos de hogares en un mismo trimestre

El artículo habla de:

- La distribución de los Ingresos por persona de Argentina
- La comparación en la brecha respecto a las observaciones de 2017

El INDEC informó que el año pasado empeoró la distribución del ingreso y eso ocurrió por la caída del empleo, de los salarios, las jubilaciones y de ingresos de la mayoría de los ocupados, con un incremento de los asalariados "en negro". Y en un año se agrandó de 17 a 20 veces la brecha de ingresos por persona entre el 10% más rico y el 10% más pobre.

Generamos nuevas preguntas

- **Aportamos nueva información sobre otras dimensiones de análisis del problema de la pobreza...**
- **Sentamos las bases para nuevas relaciones entre conceptos estadísticos...**

La canasta básica alimentaria promedio de los hogares en situación de indigencia alcanzó los \$9.520 mientras que el ingreso total promedio del hogar en dicha situación alcanzó los \$6.136.

Un hogar en situación de indigencia necesitó en promedio \$9.804 extras para salir de la indigencia.

Brecha monetaria promedio
Ingreso total familiar promedio
Canasta básica alimentaria promedio

Reflexiones finales...

- **Cuando organizamos una propuesta didáctica deberíamos tener en cuenta que...**

- La información que utilizamos sea **real**.
- La información pueda analizarse desde **distintas dimensiones, variables, datos**.
- Es necesario **revisar y volver al problema inicial** e interpretar qué es lo que se hizo hasta el momento.
- Haya diversidad de situaciones que permitan que los estudiantes **reflexionen sobre distintos aspectos del problema** y que a la vez, puedan **relacionar distintos conceptos estadísticos**.

Observamos que con este tipo de propuestas...

- **Los alumnos...**

- **se comprometen** con su propio aprendizaje
- aprenden a ser **más colaborativos**
- proponen nuevos temas de estudio
- Le **dan significado a los conceptos estadísticos**

Observamos que con este tipo de propuestas...

- **Los profesores...**
 - vemos la necesidad de **compartir experiencias** para potenciar sus propias propuestas y los tiempos
 - dejamos de ser los **"dadores"** de conocimiento y,
 - pasamos a ser **colaboradores** de los alumnos y los ayudamos a:
 - buscar **información adecuada**,
 - analizar los **fundamentos teóricos** para fomentar la criticidad,
 - plantear preguntas que lleve a **re-pensar la información**.



Nuestro equipo...




Facultad de Humanidades y Ciencias Santa Fe - Argentina



¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

Yanina Redondo
Liliana Tauber
Mariela Cravero
Silvana Santellán

Referencias Bibliográficas

- Batanero, C., Díaz, C., Contreras, J. M. y Roa, R. (2013). El sentido estadístico y su desarrollo. *Números*, 83, 7-18.
- Behar, R. y Grima, P. (2004). La estadística en la educación superior ¿Formamos pensamiento estadístico? En: *Ingeniería y Creatividad*, V. 5(2).
- Burrill, G. y Biehler, R. (2011). Fundamental statistical ideas in the school curriculum and in training teachers. En C. Batanero, G. Burrill y C. Reading (Eds.), *Teaching statistics in school mathematics. Challenges for teaching and teacher education - A joint ICMI/IASE study* (pp. 57-69). Dordrecht: Springer.
- Engel, J. (2019). Cultura estadística y sociedad. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*.
- Escudero, W. (2014). *Qué es (y qué no es) la estadística. Usos y abusos de una disciplina clave en la vida de los países y las personas*. Colección Ciencia que ladra. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Gal, I. (2004). Statistical literacy: meanings, components, responsibilities. En D. Ben-Zvi y J. Garfield (Eds.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking* (pp. 47-78). Nueva York: Springer.
- Gal, I. (2019). Understanding statistical literacy: About knowledge of contexts and models. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*.

Referencias Bibliográficas

- Pfannkuch, M. (2007). Year 11 students' informal inferential reasoning: A case study about the interpretation of box plots. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, Vol. 2, N. 3.
- INDEC (2009). Diseño de registro y estructura para las bases de microdatos.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe (2016). *Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos*.
- Tauber, L. (2017). Alfabetización y cultura estadística de los profesores: ¿un logro o una necesidad? En C. Cuesta (Presidencia). Congreso Interamericano de Estadística y 3ª Jornada de Educación Estadística "Marta Bilotti". Conferencia llevada a cabo en la Jornada. Sociedad Argentina de Estadística, Rosario.
- Tauber, L. y Santellán, S. (2019). Relaciones entre elementos de conocimiento y de razonamiento inferencial en tareas de inferencia informal. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*.
- Tauber, L., Cravero, M. y Santellán, S. (2019). La construcción del sentido estadístico a partir de indicadores sociales. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*.
- Tauber, L., Santellán, S. y Cravero, M. (2017). La evaluación de conceptos estadísticos en carreras de Ciencias Sociales. En B. Iaffei y K. Temperini (Eds.), *Actas de VI Jornadas de Educación Matemática y III Jornadas de Investigación en Educación Matemática* (pp. 359-367). Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.

Webgrafía

- **Datos oficiales. En 2018 creció la desigualdad social.** https://www.clarin.com/economia/economia/2018-crecio-desigualdad-social_0_SXqeUUWo-.html
- **¿Qué es el percentil y para qué sirve?** <https://www.elmundo.es/sapos-y-princesas/2015/11/23/56531754268e3ec4278b463c.html>
- **Por qué el informe de la UCA es el más duro de los últimos 8 años:** <https://www.perfil.com/noticias/politica/por-que-informe-pobreza-uca-2018-es-el-mas-duro-de-los-ultimos-8-anos.phtml>
- **Situación de las mujeres en Argentina:** <http://observatorio.fch.unicen.edu.ar/?p=826>
- **Cayó el turismo:** <https://www.infoviajera.com/2019/02/cayo-un-4-la-cantidad-de-pasajeros-internacionales-en-argentina-en-enero-2019-el-mes-en-que-mas-se-viaja/>
- **Elecciones 2019:** <https://www.eldestapeweb.com/nota/elecciones-2019-en-santa-fe-perotti-y-bonfatti-en-medio-de-las-fake-news-y-la-guerra-de-encuestas-20196416560>
- **Mapa de la pobreza UNICEF:** <https://www.unicef.org/spanish/sowc05/map2.html>
- **Índice de inmovilidad social o de elasticidad intergeneracional:** <https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=6>
- **Canasta automotor:** <http://eppa.com.ar/canasta-automotor/>
- **Argentinos por la educación:** <http://www.argentinosporlaeducacion.org/ficha/Santa%20Fe>
- **El 2018 en 14 gráficos:** <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2018/12/21/year-in-review-2018-in-14-charts>

Webgrafía

- Escudero, W. (2018). *Los datos [estadísticos] no dicen nada, son interpretaciones*. Vídeo. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/2107355-walter-sosa-escudero-los-datos-estadisticos-no-dicen-nada-son-interpretaciones>
- Rosling, H. (2007). *Hans Rosling revela nuevas ideas sobre la pobreza*. TED Ideas worth spreading. Vídeo. Disponible en: https://www.ted.com/talks/hans_rosling_reveals_new_insights_on_poverty?language=es#t-51199
- Rosling, H. (2010). *200 años, 200 países, 4 minutos. The joy of statistics*. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=6TxP2QRAFMA>
- Presidencia de la Nación. Sistema de indicadores de Políticas Sociales. <https://sis.politicassociales.gob.ar/indicadores-pobreza.php>