

**ESTADÍSTICA CÍVICA COMO PROMOTORA DE UNA VISIÓN DEMOCRÁTICA
HACIA NOTICIAS FALSAS**

JOSÉ ARTURO PÁEZ RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

BOGOTÁ

2023

**ESTADÍSTICA CÍVICA COMO PROMOTORA DE UNA VISIÓN DEMOCRÁTICA
HACIA NOTICIAS FALSAS**

JOSÉ ARTURO PÁEZ RODRÍGUEZ

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Docencia de la Matemática

Director

Santiago Cardozo Fajardo

Profesor del Departamento de Matemáticas

Magister en Educación

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

BOGOTÁ

2023

Resumen

En esta investigación se propuso fomentar la competencia democrática en estudiantes de décimo grado de la Educación Media en Colombia, con el objetivo de dotarlos de una perspectiva fundamentada en evidencias cuantitativas. Este propósito surge ante la tendencia de estos estudiantes a ser influenciados por noticias falsas difundidas a través de plataformas de redes sociales, según lo señalado por Torres et al. (2021).

La caracterización de los participantes, que abordó aspectos como su contexto social, intereses, perspectivas y proyección de vida, reveló su vulnerabilidad al tomar decisiones basadas en información proveniente de noticias circuladas en redes sociales, particularmente aquellas respaldadas por datos estadísticos. En consecuencia, el marco de referencia de la investigación se enfocó en elementos relacionados con la competencia democrática, la Estadística Cívica y la detección de noticias falsas.

Para abordar estos referentes conceptuales, se adoptó una metodología cualitativa, la cual tuvo en cuenta un punto de vista sociocrítico al abordar diferentes contextos cívicos, tales como el desempleo, la inflación y el aumento del precio de la gasolina en Colombia. Estos temas fueron seleccionados considerando su relevancia directa para la ciudadanía y la necesidad de abordarlos desde una perspectiva estadística. Por otro lado, se tuvo en cuenta las interpretaciones surgentes de los estudiantes, al desarrollo de tareas específicas que componían un conjunto de entrevistas previamente planeadas y diseñadas.

Estas tareas fueron concebidas con el propósito de potenciar la competencia democrática de los estudiantes al enfrentarse a noticias cuya interpretación requería un análisis democrático y estadístico para determinar su veracidad. A través de diversas facetas de la Estadística Cívica, se

buscó recopilar información sobre las interpretaciones de los estudiantes de décimo grado pertenecientes a un colegio público de la ciudad de Bogotá.

El presente estudio se desarrolló con el fin de contribuir significativamente al fomento y fortalecimiento de la competencia democrática, la cual estimula la participación ciudadana como un derecho y deber inherente a la democracia. Este aporte se ha materializado mediante el análisis de representaciones estadísticas, expresadas a través de gráficas y tablas, ya sea presentes en noticias difundidas en redes sociales o construidas a partir de las mismas. El enfoque de la investigación incluyó la comparación de diversas fuentes de información, la comprensión de los intereses de los medios de comunicación emisores y la aprehensión de las repercusiones de dichas noticias en la ciudadanía.

Entre las conclusiones más destacadas, resalta la importancia de introducir innovaciones pedagógicas en el aula con el fin de promover el desarrollo de la competencia democrática. Este fortalecimiento se evidenció durante la ejecución de la presente indagación, donde la inclusión de la Estadística Cívica jugó un papel fundamental. Este tipo de estadísticas facilitaron que los estudiantes establecieran una conexión significativa con contextos cívicos directamente relevantes para la ciudadanía.

Asimismo, se subraya cómo la participación ciudadana, fundamentada en evidencias cuantitativas emergentes de la profundización en información estadística presente en noticias circuladas en redes sociales, permitió a los participantes tomar decisiones informadas. Estas decisiones se basaron en la comparación crítica de diversas fuentes de información y su contraste con las noticias difundidas en las redes sociales. En este sentido, se destaca que este enfoque posibilita la construcción de una sociedad que aspire a una democracia plena y participativa.

Palabras claves: Estadística Cívica, Noticias falsas, Redes sociales, Competencia Democrática.

Dedicatoria

A mi madre por su incondicional y eterno apoyo

A tus últimos dos años de niñez, hija mía

Al apoyo constante de mi madrina

Al apoyo oportuno de mi tía

A Brenda por su amor

AGRADECIMIENTOS

Infinitas gracias doy al Universo y a su efecto de causalidad que permitió en un sin número de sucesos, que mis viejos me dieran la vida, acontecimiento seguido mi primer encuentro con la gravedad cuando era bebe y del cual mi madre atribuye mi fascinación por los números e interés por el comportamiento del mundo natural. **Gracias, madre por darme la vida; y contribuir con tu vida, para que yo tuviera una vida.** Siempre pediste títulos académicos en los días de las madres, cumpleaños y navidades. Nadie merece este título más que sumercé.

Suceso seguido, que entrara a la UPN para encontrar y construir mi fascinación por la enseñanza y de forma paralela tener una hija, quien ha sido mi inspiración más grande. Sara Sofia este logro es para ti, gracias por esperarme (**Sweet Child o Mine-GnR**). Hemos vivido momentos difíciles durante este propósito, quiero decirte que valió la pena. Adicional a ello, quiero decirte que la perseverancia vence cualquier obstáculo que tengamos. Espero con ansias que los próximos títulos en las paredes de la casa sean los tuyos.

También agradezco a mi viejo y a mi hermano, aunque de diferentes maneras también apoyaron el proceso para cumplir este objetivo.

El suceso que continúo marcando la causalidad de mi vida eres tú Brenda, has conocido mis necesidades más oscuras, mi yo rockero, mi yo vencido, mi yo victorioso, pero quiero que recuerdes a mi yo perseverante; aquel que al tocar fondo y como única opción le quedo subir con impulso, que consiguió y seguirá consiguiendo cosas asombrosas, ese yo perseverante va acompañado de este amor que te profeso. Además de agradecerte te dedico una canción **Thank you** de mi banda favorita **Led Zeppelin**.

Madrina gracias por los consejos y acompañamiento en los diferentes proyectos que he comenzado y culminado en mi vida.

Acontecimiento seguido y como buen hijo volví a mi casa, la UPN. La Universidad Pedagógica siempre ha sido un mundo de posibilidades: la escuela maternal para Sara, mi pregrado y todo lo que trajo consigo, continuando con mis estudios de postgrado. Agradezco a la UPN, por darme la oportunidad de conocer grandes maestros: Profe Claudia Salazar, jamás olvidaré el aporte de la utopía a este humilde profesor. A la profe Paola Balda y su aporte a que si hay diferentes caminos para la Educación Matemática; al profesor Santiago Cardozo gracias por la humanidad, empatía, compromiso y asesoramiento de este proyecto investigativo.

También agradezco a mis compañeros de la cohorte de ciudadanía 2022-1, por tan gratos momentos y también por los momentos difíciles. Pero sobre todo quiero manifestar mi profunda admiración hacia ustedes y orgullo de lo que le espera a la Educación Matemática y a Colombia con profesores como ustedes. Quiero Agradecer especialmente a Felipe, Fredy y Diego por todo lo vivido dentro y fuera de la UPN.

Agradezco también a mis amigos Fabian, Jhonny y Óscar gracias por su apoyo, preocupación y acompañamiento durante este proceso académico, también porque **me gusta estar al lado del camino, tomando mientras todo pasa.**

Por último, agradezco a mis estudiantes de 1001 (2023) del CAH, quienes fueron los participantes de esta investigación, gracias por su preocupación y contribuciones. **Que vivan los estudiantes-Mercedes Sosa.**

Contenido

	pág.
Introducción	1
Descripción del Problema.....	5
Objetivos	13
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos	13
Antecedentes	14
Democracia, Educación Matemática y Estadística	14
Estadística Cívica y su contribución a la identificación de noticias falsas	19
Noticias falsas y sus implicaciones en la Democracia	22
Justificación	25
Marco de Referencia.....	31
Noción de democracia	31
Competencia Democrática	36
Estadística Cívica.....	38
Facetas y dimensiones de la Estadística Cívica.....	40
Noticias falsas	42
Noticias Falsas: características y composición.....	43
Implicaciones de las noticias falsas en la democracia	45
Enfoque Metodológico	48
Metodología de la investigación.....	48
Entrevista basada en tareas.....	50
Participantes en la indagación.....	51
Desarrollo de la Propuesta.....	53

Fase 1: Fundamentación conceptual de las entrevistas.....	53
Fase 2: Diseño de las tareas y entrevistas.....	54
Fase 3: Aplicación de la tarea piloto	59
Fase 4: Desarrollo de las tareas planteadas.....	66
Tarea 1: ¿Aun podremos comer pan en Colombia?.....	66
Tarea 2: Contrastando el valor del croissant	67
Tarea 3: ¿Por qué o para qué suben precio a la gasolina en Colombia?	70
Análisis	71
Categorías y subcategorías de análisis	71
Fase 5: Análisis de los resultados obtenidos	76
Tarea 1: ¿Aún podremos comer pan en Colombia?	77
Tarea 2: Contrastando el valor del croissant.....	87
Tarea 3: ¿Por qué o para qué suben precio a la gasolina en Colombia?	101
Conclusiones	113
Conclusiones resultantes del objetivo general de investigación	113
Conclusiones que surgen de los objetivos específicos	116
Aportes profesionales emergentes de la indagación	119
Aportes a futuras investigaciones	120
Referencias.....	122
Anexos	128

Figuras

	pág.
Figura 1 <i>Argumentación de los estudiantes para replicar la noticia falsa.</i>	5
Figura 2 <i>Decisiones de algunos estudiantes basados en una noticia falsa.</i>	7
Figura 3 <i>Argumentos de algunos estudiantes para no invertir en Bitcoin Trader.</i>	8
Figura 4 <i>Deuda externa como porcentaje del PIB de algunos países, en 2018</i>	9
Figura 5 <i>Ejercicio descontextualizado en la clase de Estadística</i>	10
Figura 6 <i>Concepción de democracia según participantes de la indagación.</i>	11
Figura 7 <i>Países y tiempo en redes sociales en el año 2021</i>	27
Figura 8 <i>Dispositivos usados para acceder a internet en 2022.</i>	28
Figura 9 <i>Actividades que realizan los colombianos en redes sociales.</i>	29
Figura 10 <i>Estadística Cívica: Pedagogía, Ciencias Sociales y Estadística.</i>	39
Figura 11 <i>Porcentaje de credibilidad de noticias en 2022 de diferentes países.</i>	45
Figura 12 <i>Noticia sobre desempleo en Colombia</i>	56
Figura 13 <i>Noticia sobre precio del pan</i>	57
Figura 14 <i>Noticia sobre aumento del precio de la gasolina</i>	58
Figura 15 <i>Encuesta de la alcaldesa de Bogotá a los ciudadanos</i>	65
Figura 16 <i>Compartir del croissant entre los participantes</i>	68
Figura 17 <i>Valor del croissant adquirido por los estudiantes</i>	69
Figura 18 <i>Interpretación de desagrado de uno de los participantes</i>	80
Figura 19 <i>Interpretación de tensión de uno de los participantes</i>	81
Figura 20 <i>Interpretación de neutralidad de uno de los participantes</i>	81
Figura 21 <i>Interpretación de compasión de uno de los participantes</i>	82
Figura 22 <i>Interpretación de agrado de uno de los participantes</i>	82
Figura 23 <i>Interpretación asignada al grupo i de la T2P3</i>	91

Figura 24 Interpretación asignada al grupo ii de la T2P3	92
Figura 25 Interpretación asignada al grupo iii de la T2P3	93
Figura 26 Procedimiento asignado al grupo i de la T2P4.....	95
Figura 27 Procedimiento asignado al grupo ii de la T2P4.....	96
Figura 28 Procedimiento asignado al grupo iii de la T2P4.....	96
Figura 29 Procedimiento asignado al grupo iv de la T2P4	96
Figura 30 Edad en que se independizan los jóvenes europeos	97
Figura 31 Interpretaciones asignadas al grupo i de la T2P4, parte C	99
Figura 32 Interpretación asignada al grupo ii de la T2P4, parte C.....	99
Figura 33 Interpretación asignada al grupo iii de la T2P4, parte C.....	99
Figura 34 Interpretación asignada al grupo iv de la T2P4, parte C	100
Figura 35 Interpretación asignada al grupo iv de la T2P4, parte C	100
Figura 36 Interpretaciones erróneas en la T3P1 hasta la T3P9.....	103
Figura 37 Interpretaciones de no comprensión en la T3P1 hasta la T3P9	104
Figura 38 Interpretaciones elaboradas en la T3P1 hasta la T3P9	105
Figura 39 Gráfica y resultados de la T3P10	107
Figura 40 Gráfica y resultados de la T3P11	108
Figura 41 Gráfica y resultados de la T3P13	109
Figura 42 Interpretación verdadera de la Tarea 3 grupo i.....	110
Figura 43 Interpretación verdadera de la Tarea 3 grupo ii.....	110
Figura 44 Interpretación verdadera de la Tarea 3 grupo iii.....	111
Figura 45 Interpretación falsa de la Tarea 3.....	111

Tablas

	pág.
Tabla 1 Aspectos de la democracia.....	33
Tabla 2 Nociones características de democracia.	35
Tabla 3 Descripción de las facetas de la Estadística Cívica	40
Tabla 4 Dimensiones de las facetas de la Estadística Cívica.	42
Tabla 5 Fases que componen la EBT.....	50
Tabla 6 Subcategorías de análisis desde lo democrático	61
Tabla 7 Facetas analizadas en la Tarea Piloto	61
Tabla 8 Subcategorías de la competencia democrática.....	72
Tabla 9 Facetas de la Estadística Cívica asignadas a las tareas	74
Tabla 10 Niveles de interpretación de las facetas de la Estadística Cívica	74
Tabla 11 Perspectivas de análisis en las tareas del EBT	76
Tabla 12 Ejemplos de la intencionalidad de los estudiantes en la T1P1.....	80
Tabla 13 Grupos de estudiantes según las interpretaciones evidenciadas en la T2P3 ...	91
Tabla 14 Ejemplos de interpretaciones evidenciadas en la T2P4	95
Tabla 15 Ejemplos según las interpretaciones encontradas en la T2P4, parte C	99
Tabla 16 Interpretaciones encontradas en la T3P1 hasta la T3P9	103

Gráficas

	pág.
Gráfica 1 <i>Ejemplo de gráfico radial</i>	62
Gráfica 2 <i>Resultados 1° pregunta TP</i>	64
Gráfica 3 <i>Resultados 2° pregunta TP</i>	64
Gráfica 4 <i>Decisión tomada por los participantes en la TIP1</i>	77
Gráfica 5 <i>Intencionalidad de los estudiantes en la TIP1</i>	78
Gráfica 6 <i>Intencionalidad de la periodista según los participantes</i>	84
Gráfica 7 <i>Forma de corroborar la noticia según los participantes</i>	85
Gráfica 8 <i>Tema relacionado con la noticia de la T1 según los estudiantes</i>	86
Gráfica 9 <i>Resultados de la T2P1</i>	88
Gráfica 10 <i>Resultados de la T2P3</i>	89

Anexos

	pág.
Anexo A. Actividades de Reconocimiento.....	128
Anexo B. Justificación de las Actividades de Reconocimiento	133
Anexo C. Solicitud permiso para realizar la indagación	137
Anexo D. Permiso para realizar indagación	138
Anexo E. Transcripción entrevista Tarea Piloto 03/05/2023	139
Anexo F. Análisis del Anexo E.	145
Anexo G. Formato de la tarea 1.....	156
Anexo H. Formato de la tarea 2.....	158
Anexo I. Formato de la tarea 3	160
Anexo J. Análisis tarea 2.....	166

Introducción

Engel (2019) cuestiona acerca de:

¿Cómo podemos preparar a los estudiantes para que comprendan datos estadísticos e información sobre tendencias y cambios en temas sociales claves como el cambio demográfico, el crimen, el desempleo, la igualdad salarial, la migración, la salud, el racismo y otras áreas de interés para la sociedad? (p. 1)

Este autor reconoce los contextos cívicos y enfatiza en la importancia que su estudio debe tener en la escuela, es decir, trabajar sobre estas problemáticas que generan crisis en la sociedad y de las cuales los estudiantes y ciudadanos deben estar bien informados. Como lo establecen Engel et al. (2021) la democracia se está vulnerando debido a la desinformación, las noticias falsas y la ignorancia que rodea el diario vivir de las personas, quienes toman decisiones sin evidencia cualitativa o cuantitativa. Las opiniones de estos autores llevan a proponer la presente indagación, la cual buscó fortalecer la competencia democrática, mediante la confrontación de noticias que son divulgadas en redes sociales y que contienen información estadística, o que permiten la construcción de dicha información relacionada con contextos cívicos.

Ahora bien, aunado a lo anterior, uno de los múltiples hechos, que obstaculizan el estar bien informados sobre los contextos cívicos, es la facilidad que tienen las personas de generar contenido y compartirlo, especialmente en redes sociales. La proliferación de información fraudulenta no es ajena al contexto colombiano, pues “Colombia se destaca por ser el segundo país con mayor consumo de noticias falsas de Latinoamérica (73% de su población)” , p.154). Adicional al incremento de noticias falsas en redes sociales, se tienen en cuenta sus posibles consecuencias en la sociedad y su influencia en la ciudadanía, en particular en los jóvenes, población que con preferencia usa los medios digitales para informarse y comunicarse.

Debido a esta problemática se evidenció la necesidad de estudiar a fondo contextos cívicos en la escuela, junto con el fortalecimiento del concepto de democracia que tienen los estudiantes. Por consiguiente, se inició este documento con la descripción del problema, donde se identificó que un grupo de estudiantes de 10° grado se vieron influenciados por información fraudulenta difundida en redes sociales. A partir de esto, los estudiantes tomaron decisiones erróneas, basadas en la alteración de los datos que exponen estas noticias falsas. Continuando, se dio a conocer los antecedentes, los cuales fueron agrupados en 3 categorías: la primera de ellas es denominada *Democracia, Educación Matemática y Estadística*; en esta categoría se agruparon 4 investigaciones, las cuales, tienen en común su preocupación por tener clases de matemáticas y estadística en la que la democracia juega un papel importante, al abordar problemáticas que permitan una relación entre Matemáticas-Democracia y Estadística-Democracia; la segunda categoría recibió el nombre de *Estadística Cívica y su contribución a la identificación de noticias falsas*, en el que hacen parte 3 investigaciones, las cuales tienen en común la utilización de la Estadística Cívica para profundizar en diferentes contextos cívicos, en especial las noticias falsas. Como última categoría de agrupación de los antecedentes, se tiene la categoría llamada *Noticias falsas y sus implicaciones en la democracia*, en la que se analizan 3 investigaciones que tienen como fin dar a conocer las implicaciones contraproducentes al desarrollo de una democracia a plenitud.

Seguido, se da a conocer la justificación, proyectada desde el cambio en la forma de comunicarse de las personas, especialmente los jóvenes quienes son los que más utilizan redes sociales. Adicional a ello, se dio a conocer la vulnerabilidad de los adolescentes, debido a que son propensos a la influencia de información errónea que circula en redes sociales. Esta fragilidad va acompañada por la desconfianza de enfrentarse a información estadística, ya que los problemas

abordados en la clase de Estadística se presentan, en la mayoría de los casos, de forma descontextualizada de la realidad con la que viven los estudiantes. Debido a lo planteado, se hace pertinente que los estudiantes puedan tomar decisiones basadas en evidencias cualitativas y cuantitativas; dichas evidencias potencializan la participación ciudadana al profundizar en contextos cívicos desde un estudio estadístico. El estudio profundo de estos contextos cívicos desde la mirada disciplinar de la Estadística debe establecer si la información que circula en redes sociales es verdadera o ha sido alterada. Adicionalmente, se propone un marco de referencia que posibilita profundizar en pilares teóricos, tales como: la competencia democrática; la Estadística Cívica y sus facetas; las noticias falsas que circulan en redes sociales, y la relación de estos referentes teóricos con la participación ciudadana y su contribución a la competencia democrática.

Posteriormente, como estrategia investigativa se planteó un estudio de tipo cualitativo, el cual tuvo un enfoque sociocrítico, con una aproximación investigativa de tipo hermenéutica y otra denominada colaborativa social (Camargo, 2021). Basado en estos aportes investigativos, se diseñó una serie de tareas centradas en la estrategia investigativa denominada Entrevista Basada en Tareas [EBT]. Esta estrategia investigativa estuvo compuesta por 5 fases: i) Fundamentación conceptual, que tuvo como objetivo generar una visual adquirida por los tres pilares teóricos que componen la presente indagación (competencia democrática, Estadística Cívica y noticias falsas); ii) Diseño de las entrevistas (tareas y recursos) es la segunda fase, que tiene como fin desarrollar las entrevistas teniendo en cuenta lo adelantado en la fase 1; iii) Aplicación de la Tarea Piloto, esta tercera fase pretendió evidenciar errores e inconvenientes durante el desarrollo de la entrevista y solucionarlo en futuras tareas; iv) Realización de las tareas (planteadas en la fase 2), en esta fase los estudiantes desarrollan las entrevistas y las tareas que tienen en su interior; culminando con el

v) Análisis de los resultados encontrados en la fase 4, por medio de categorías y subcategorías que surgieron de manera análoga en la quinta fase de esta estrategia investigativa.

Adicionalmente, se han formulado recomendaciones basadas en el análisis de las fortalezas y debilidades identificadas durante la evaluación de los alcances de la presente investigación. Las conclusiones obtenidas en este trabajo se centran en la creación de espacios que permitan a los estudiantes interactuar con información estadística proveniente de contextos cívicos. Este enfoque contribuye a ampliar la comprensión del rol ciudadano hacia una perspectiva democrática, promoviendo la participación activa en las decisiones de los líderes para que la democracia representativa opere en beneficio de la ciudadanía.

Así mismo, se destaca la posibilidad de proponer y desarrollar tareas que fomenten el pensamiento estadístico, incluso si los estudiantes no están familiarizados con la exploración de contextos cívicos en el entorno escolar. Esto se logra al corroborar y cuestionar información circulante en las redes sociales. Además, se señala que los estudiantes podrían no ser plenamente conscientes de las implicaciones sociales que la influencia de noticias falsas puede tener en la población dentro de una sociedad establecida.

El documento concluye con la presentación de la lista de referentes utilizados y los anexos que contribuyeron al desarrollo de la investigación. Estos elementos adicionales proporcionan un respaldo y una perspectiva más completa para aquellos interesados en profundizar en los resultados y metodologías empleadas en este estudio.

Descripción del Problema

El Internet y en especial el acceso a las redes sociales que éste posibilita, no solamente es una fuente de información que permite el acercamiento a imágenes, textos y gráficos, sino que además permite a los usuarios producir y compartir contenido que puede no ser fiel al suceso que lo produjo. Este inconveniente data desde la existencia de la prensa en la época antigua, solo que hoy en día se añade la velocidad de difusión y la escala de masificación de estos datos (Waisbord, 2018, como cita Pineda et al., 2020), pues el uso de la web aumenta la posibilidad de que cualquier persona difunda información inexacta o poco confiable de manera rápida, dando origen a las denominadas noticias falsas, que se conciben como contenido engañoso que promueve un alto grado de desinformación (Pineda et al., 2020).

Lo anterior se hizo evidente cuando un grupo de 40 estudiantes de 10° grado de la educación básica media colombiana, cuyas edades oscilaban entre los 14 a los 17 años, se vieron enfrentados a una noticia falsa, asignada como actividad durante una clase de matemáticas, que consistía en la supuesta tercerización de las labores de *The Coca-Cola Company Colombia* (Anexo A), debido a la incertidumbre que generó el cambio político del país en el año 2022 (posesión de Gustavo Petro como presidente de Colombia). Dichos estudiantes sin percatarse que la noticia no correspondía a la realidad expresaron compartirla en sus redes sociales, dando a conocer las razones por las cuales replicarían esta información (Figura 1).

Figura 1

Argumentación de los estudiantes para replicar la noticia falsa.

Si, porque es necesario que sepan la noticia porque muchas personas pueden quedar sin empleo y eso causará un caos completo.

Por que a mi me gusta mucho la cocacola como a muchas personas entonces lo comparto para que las demas personas se enteren y poder hacer algo para que la empresa no cierre

Fuente: Producción de los estudiantes - Elaboración propia

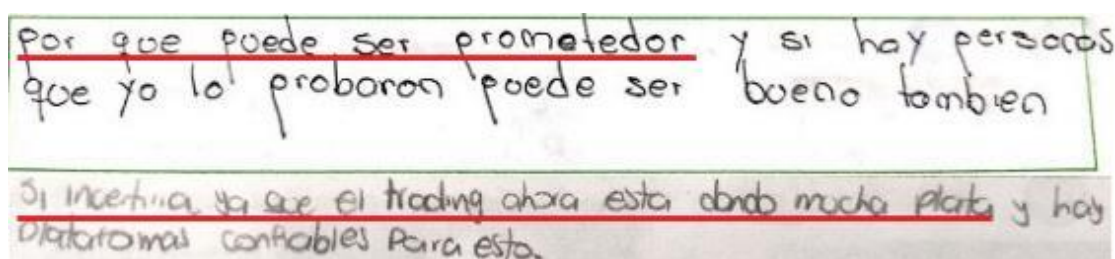
El 30% de los estudiantes que participaron en la prueba manifestaron su disposición a replicar la noticia. Esta decisión fue motivada por la percepción de que la información era relevante para otras personas, sustentada en factores que generaron sensibilidad o emocionalidad en relación con la noticia. Los factores que tuvieron en cuenta estos estudiantes se distribuyen de la siguiente forma: En primer lugar, el 30% de los estudiantes aludieron a las implicaciones de desempleo para muchos colombianos que trabajan (de forma directa e indirecta) para esta compañía (*The Coca-Cola Company Colombia*). En segunda instancia, se evidenció que el 25%, de los estudiantes consideran la *Coca-Cola* como una bebida predilecta en su diario vivir; otro grupo de estudiantes que componen un 30%, consideraron la afinidad existente hacia el producto por parte de las personas. Finalizando, un 15% de los estudiantes, manifestaron haber compartido, en redes sociales, noticias que con el tiempo fueron identificadas como falsas, algunas relacionadas, por ejemplo, con que ciertas gaseosas contenían roedores, la desaparición de una persona durante marchas sociales, entre otras. Esto develó la influencia de las noticias falsas en los estudiantes, ya que esta población expresó replicarlas en sus redes sociales bajo argumentos, tales como: i) sentirse identificados con la información suministrada en dichas noticias, ii) que la información provenía de fuentes confiables, iii) la fiabilidad que generó el acompañamiento de los logos que identificaron algunos medios de comunicación reconocidos en Colombia. Estos argumentos, fueron razones de peso en los que los estudiantes se basaron para considerar si una noticia es lo suficientemente confiable para definirla como verídica.

Ahora bien, las razones de los estudiantes para establecer la veracidad de las noticias, se unen a la preferencia por las plataformas digitales a la hora de buscar información (Yilin, 2014, citado en Pineda et al., 2020), este hecho fue preocupante ya que las noticias falsas además, de su incremento vertiginoso, configuraron una identidad que permeó la visión política de los individuos

que tienen acceso a las mismas, modificando su forma de pensar y actuar. De hecho, este cambio de mentalidad, producto de la desinformación, influye en la toma de decisión de los ciudadanos (Engel et al., 2021); asunto que se manifiesta en un caso particular, donde a estudiantes de 10° grado se les presenta una noticia falsa. En esta noticia, se expone que un empresario destacado y otros individuos realizaron inversiones en *Bitcoin Trader*, asegurando haber obtenido considerables ganancias en un lapso breve de tiempo (Anexo A), En este contexto, se les pidió a los estudiantes que decidieran con respecto a su posible participación (o abstención) en dicha inversión. Ellos (5/40 estudiantes) manifestaron su intención de invertir (Figura 2) ya que consideraron que el empresario, debido a su intervención en el sector salud, por las buenas obras que ha llevado a cabo y alta fama en el ámbito nacional por sus empresas y negocios, le da confiabilidad al emprendimiento, dejando de lado que los negocios de tal empresario pertenecen a otros sectores económicos diferentes a la inversión en el *Bitcoin Trader*.

Figura 2

Decisiones de algunos estudiantes basados en una noticia falsa.



Fuente: Producción de los estudiantes

Por otro lado, el 10% de los estudiantes que dijeron no invertir, basaron sus argumentos en la volatilidad del *Bitcoin Trader* o en pasadas estafas en negocios similares a este, de las cuales fueron víctimas integrantes de su núcleo social cercano (Figura 3).

Figura 3

Argumentos de algunos estudiantes para no invertir en Bitcoin Trader.

Será apostar con el Trader por que esto sube y baja de precio así como se puede ganar se puede perder

No invertir se escucha como una forma fácil de ganar dinero pero no contio mucho en esto tipo de inversión le visto a mi mamá le han estado un par de veces estos tipos de inversiones puede que este no sea igual que los otros pero no correia el riesgo

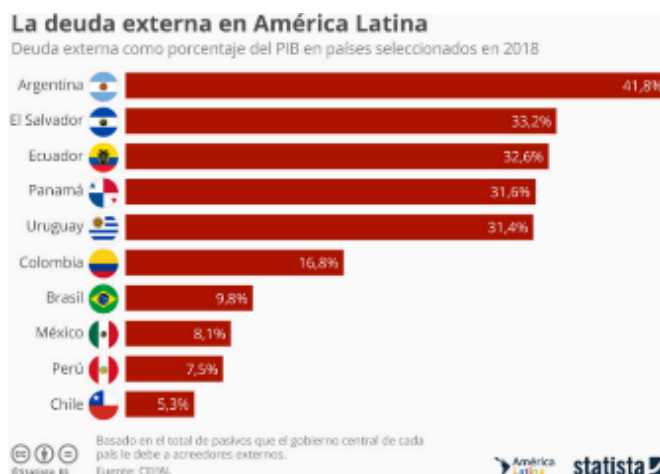
Fuente: Producción de los estudiantes

Dentro del grupo de estudiantes que no invertirían en el negocio, 31 de un total de 40 estudiantes decidieron profundizar en el estudio de ese tipo de inversión y en la verificación de la información de la noticia, esto debido a que en una de las opciones del cuestionario se manifiesta falta de claridad y seguridad de la información (opción D, pregunta 7, Anexo A). Con ello, se puede evidenciar que las noticias falsas influyeron en la toma de las decisiones de los estudiantes ya que ellos no verificaron la información y se basaron en vivencias personales, intuiciones (suerte), o en los comentarios que se difunden en las redes sociales y medios de comunicación.

Debido a la modificación del actuar y el pensar de los individuos bajo la influencia de información errónea difundida en noticias falsas, cabe preguntar cómo se puede solventar dicho inconveniente. Una posible respuesta es el uso de la Estadística como herramienta de comparación y verificación de datos. Sin embargo, para que la Estadística sea un instrumento adecuado para la formación de ciudadanos cultos, se requiere en principio que las personas sean capaces de entender la información que se comunica a través de lenguaje estadístico. No obstante, como lo indica Ómbita (2020), en determinadas comunidades existen carencias en la lectura, interpretación y análisis de gráficos, porcentajes y datos estadísticos.

Figura 4

Deuda externa como porcentaje del PIB de algunos países, en 2018



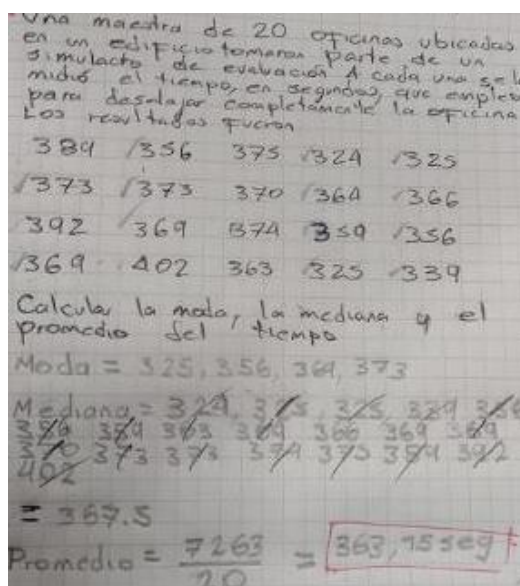
Fuente: Tomado de *¿Qué países latinoamericanos tienen más deuda externa con relación al PIB?* [Infografía] por Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2019, *Statista* (<https://es.statista.com/grafico/19482/deuda-externa-en-america-latina/>) CC BY-ND 4.0

Esta caracterización incluyó a los jóvenes que cursan 10° grado, ya que al presentar a esta población un gráfico estadístico, como el que se puede apreciar en la Figura 4, se percibió que los estudiantes no lograron interpretar la información que contiene este tipo de gráficos (pregunta 9, Anexo A). Obteniendo respuestas de algunos estudiantes (12% de los 40 participantes de la caracterización), tales como: “para nosotros, pues, entendemos que Argentina tiene más estadística que los demás países”; “muestra la deuda de cada país [...] desde el más bajo al más alto”; “el país que tuvo mayor porcentaje fue Argentina”. Este tipo de respuestas dieron a conocer que los estudiantes no estaban familiarizados con las variables que interactuaban en la gráfica, debido a que resaltan conceptos como “la estadística”, esto reflejó un mal uso y una mala interpretación en la información mostrada en la gráfica. Por otro lado, las respuestas de estos estudiantes enfatizaron en Argentina, basado en que este país tiene la mayor deuda externa y ningún estudiante se centró en el comportamiento de Colombia, esto debido a la poca interacción con este tipo de información (relacionados con contextos sociales) en el ámbito académico.

Al analizar las tres opiniones generadas por los estudiantes, se evidenciaron algunos indicios de un bajo nivel de educación estadística, el cual pareció ser consecuencia de asuntos relacionados con la enseñanza de la estadística en la escuela, ya que como lo plantea Zapata–Cardona (2018) la clase de Estadística se ofrece de manera descontextualizada, pues se centra en la obtención de datos y la ejecución de procesos dentro de ambientes hipotéticos. Un ejemplo de este inconveniente se observó en la clase de matemáticas de 10° grado de los participantes de la indagación, cuando el profesor del área de Matemáticas planteó un ejercicio tomado de un libro de texto de esta asignatura. El ejercicio consistía en calcular la moda, la media y la mediana del tiempo que demora un grupo de trabajadores en salir de su zona de trabajo durante un simulacro de evacuación. Como se puede evidenciar en los apuntes del cuaderno de una estudiante (Figura 5), este ejercicio permitió constatar la aplicación procedimental de la estadística para resolver la situación supuesta. Dicha situación estaba fuera de la realidad de los estudiantes y desligada de otras asignaturas o de contextos cívicos.

Figura 5

Ejercicio descontextualizado en la clase de Estadística



Fuente: Producción de un estudiante

Esta situación que no era lejana a lo que documenta Makar y Fielding-Wells (2011, citado por Zapata-Cardona, 2018), quienes evidencian la formulación de preguntas que carecen de un marco social claro, como por ejemplo “¿cuál goma de mascar es mejor?, ¿cuál es el mejor diseño para un avión de papel?” (p. 33). La dificultad didáctica a este respecto apareció cuando se buscaba que los estudiantes construyeran competencias en torno a la comprensión y el análisis crítico de información estadística, lo cual debió desembocar en la capacidad de generar acciones y de tomar decisiones que logren transformar la realidad en la que se vive. Esto reflejó la necesidad latente de reestructurar la enseñanza de la estadística (Zapata-Cardona, 2018), de manera que la escuela posibilite en los estudiantes el desarrollo de habilidades necesarias para que, al acercarse a la realidad social de su comunidad, puedan contrastar la información y elegir de manera informada, llevando a cabo, una participación cívica dentro de su sociedad a nivel de democracia, al potenciar la competencia democrática. Según Engel et al. (2021), se requiere de ciudadanos informados en relación con los contextos cívicos de su comunidad, asunto que está ausente en el grupo de estudiantes de 10° grado (participantes de la indagación), ya que ellos coincidieron en que la participación democrática está asociada exclusivamente con el votante que ejerce su derecho en las elecciones de ámbito político (Figura 6). Dicha noción se dio a conocer mediante una actividad en la que se les pide a los estudiantes definir y dibujar lo que consideran como democracia.

Figura 6

Concepción de democracia según participantes de la indagación.



Fuente: Producciones de los estudiantes de 10° grado.

En síntesis, la presencia, divulgación y amplio consumo de noticias falsas se deben a su accesibilidad fácil y rapidez en su propagación. Su influencia en las decisiones de los estudiantes, dada su escasa formación estadística derivada de la falta de contextualización en la enseñanza. Esto, a su vez, puede tener consecuencias adversas en la ciudadanía al restringir las nociones democráticas de estos estudiantes. Por ello, se buscó indagar acerca de cómo el estudio de contextos cívicos desde la mirada de la Estadística puede fomentar el desarrollo de la competencia democrática, desde varios de sus ámbitos. Con esto se pretendió que los estudiantes de 10° grado sean participativos, críticos y democráticos en las decisiones que permean a su comunidad. Con lo anterior, se buscaba dar respuesta a la pregunta de indagación: *¿Cómo se describe el desarrollo de la competencia democrática en estudiantes de 10° grado de la Institución Educativa Distrital [IED] Carlos Albán Holguín al corroborar información de noticias falsas en contextos cívicos y asumir posturas fundamentadas en el conocimiento estadístico?*

Objetivos

Objetivo General

- Analizar el desarrollo de la competencia democrática cuando un grupo de estudiantes de 10° grado del IED Carlos Albán Holguín interactúan con noticias falsas bajo contextos sociales, mediante el uso de la Estadística Cívica como instrumento de interpretación de la realidad social.

Objetivos Específicos

- Identificar el nivel inicial que poseen los estudiantes de un grupo de grado 10° en la competencia democrática al enfrentarse a contextos cívicos mediante noticias falsas tomando como referente las facetas de la Estadística Cívica.
- Realizar el seguimiento de los procesos que desarrolla un grupo de estudiantes de grado 10° en el fortalecimiento de la competencia democrática, junto con el acercamiento a la noción de democracia al incentivar la participación ciudadana durante el desarrollo y análisis de noticias falsas centradas en las facetas de la Estadística Cívica.
- Caracterizar el nivel que poseen los estudiantes de un grupo de grado 10°, basados en la competencia democrática y el acercamiento a la noción de democracia, en el desarrollo y análisis de noticias falsas haciendo uso de algunas facetas de la Estadística Cívica.

Antecedentes

En este apartado, se dan a conocer algunos trabajos de investigación relacionados con las tensiones (empíricas y teóricas) dadas a conocer en el apartado denominado Descripción del Problema. Después de analizar algunos trabajos investigativos relacionados con estos conceptos se realizó una clasificación, dando como resultado la agrupación de las investigaciones analizadas, con los siguientes nombres: (i) Democracia, Educación Matemática y Estadística, (ii) Estadística Cívica y su contribución a la identificación de noticias falsas y (iii) Noticias falsas y sus implicaciones en la Democracia.

Democracia, Educación Matemática y Estadística

En este conjunto de antecedentes se presentan 4 investigaciones, entre ellas, se encuentran dos que hacen parte de la Maestría en Educación con énfasis en Educación Matemática de la Universidad Francisco José de Caldas [UDFJC] y dos pertenecientes a la Universidad Pedagógica Nacional [UPN]. Una de ellas a la Licenciatura en Matemáticas [LM] y la otra a la Maestría en Docencia de la Matemática [MDM], las cuales exponen la magnitud del concepto de democracia y su pertinencia en la Educación Matemática y Estadística, así como los desafíos que recaen en el trabajo en el aula de clase, las condiciones, nociones y valores, que requieren y componen una democracia plena.

Como primer antecedente, se presenta la investigación desarrollada por Barreto (2017) para optar al título de Magister en Educación con énfasis en Educación Matemática de la UDFJC, el cual fue titulado *La democracia en el aula de matemáticas*. Esta investigadora abordó la tensión existente entre lo planteado sobre la democracia en la documentación de la política pública (Constitución Política de Colombia, Ley General de Educación, Lineamientos Curriculares en Matemáticas, etc.) y lo que realmente se observa en las aulas de clase, al profundizar en la relación

entre democracia y matemática. Barreto (2017) desarrolló como estrategia investigativa una investigación-acción favoreciendo el accionar reflexivo entre las prácticas y la teoría con el fin de generar espacios educativos favorables, acompañado de un enfoque crítico-social. Como conclusión, Barreto (2017) reveló la presencia de dinámicas de exclusión y segregación en las clases de Matemáticas, en las cuales también se evidenciaba una jerarquización de estatus. Además, se constató que el control absoluto del aula recaía en el profesor, quien tomaba decisiones en consonancia con el plan de estudios. Estas circunstancias se encontraban acompañadas por la limitada comprensión que los profesores de Matemáticas tenían respecto al concepto de democracia, así como por los obstáculos institucionales que, a pesar de estar estipulados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), dificultaban la promoción de la democracia en la institución. Estas barreras incidían negativamente en la instauración de un ambiente democrático en las clases de Matemáticas, donde la interacción entre estudiantes, profesores, institución, conocimiento y contexto se veía obstaculizada.

Para poder comprender la interpretación existente en la parte documental de la institución (PEI), la comprensión del profesor de Matemáticas y los estudiantes que hacen parte de la clase de matemáticas, respecto a la noción del concepto de democracia, Barreto (2017) propone cuatro **nociones de democracia** como categorías de análisis en su investigación: Colectividad, Transformación, Deliberación y Coflexión. La investigadora, analizó diferentes instrumentos utilizados (entrevistas a estudiantes, entrevista al docente titular de matemáticas y videos de la clase de matemáticas) y con base en lo encontrado en esos instrumentos los contrastó con la documentación institucional, evidenciando que aunque el docente intentó tener una clase democrática, su percepción del concepto de democracia era muy elemental, por ende, en la clase de matemáticas dominaba el rol autoritario del docente y el rol de obediencia en los estudiantes.

De acuerdo con lo anterior, Barreto (2017) evidenció una discrepancia entre los documentos institucionales y nacionales con lo vivido en la clase de Matemáticas, democráticamente hablando. Lo encontrado por esta investigadora abrió un camino a futuras investigaciones a trabajar y fomentar la democracia en la clase de Matemáticas en diferentes poblaciones, tales como: profesores de Matemáticas, estudiantes en el aula de Matemáticas, con el fin que lo escrito acerca del concepto de democracia en diferentes documentos (Institucionales y Nacionales) se cumpla.

Como segundo antecedente se abordó el trabajo titulado *Desarrollo de la competencia democrática en la clase de matemáticas* perteneciente a la Maestría en Educación con énfasis en Educación Matemática de la UDFJC, realizada por Fresneda y Sarmiento (2018), quienes caracterizaron el desarrollo de la competencia democrática en estudiantes de octavo grado de una Institución Educativa Departamental, por medio de la alfabetización matemática y el conocimiento reflexivo en el montaje de un escenario de aprendizaje, bajo la temática *del cuidado de sí en el uso de la moto*. Los investigadores usaron como metodología la *investigación crítica* acompañada de un enfoque denominado *paradigma crítico*, pues, según Fresneda y Sarmiento (2018) dicho enfoque fomenta una relación entre la teoría y la práctica que conlleva a una participación activa acompañada de actos de reflexión continuo. Como conclusión, estos autores evidenciaron que identificar el desarrollo de la competencia democrática en los estudiantes es un proceso complejo, ya que los estudiantes no realizaron un proceso de exploración de la situación fuera de sus creencias y conocimientos empíricos. Sin embargo, recalcaron algunos indicios del desarrollo de la competencia democrática en los estudiantes, profesores y en la misma clase de matemáticas, debido al cambio cultural de la clase, la comunicación, los roles y participaciones de estudiantes y profesores; esto basado en las condiciones y características que definen la democracia (Skovsmose,1999).

Un tercer antecedente se profundizó en el trabajo de grado de la LM de la UPN, realizada por Arias y Téllez (2018), el cual es titulado *Potenciar valores democráticos en la clase de estadística: ¿del papel al hecho hay mucho trecho?* En esta investigación, Arias y Téllez (2018) incentivan el fomento de los valores democráticos en la formación de estudiantes de la LM de la UPN. Esta investigación se desarrolló con un grupo de maestros en formación que cursaron el espacio académico Enseñanza y Aprendizaje de la Estocástica (2018-2) con el fin de que los Futuros Educadores Matemáticos [FEM] pudieran reflexionar sobre el papel de la Educación Estadística en el desarrollo de los valores democráticos, y de este modo puedan trascender en sus futuras prácticas pedagógicas. Para cumplir el objetivo, los investigadores diseñaron una serie de actividades basadas en la relación Democracia - Educación Matemática Crítica [EMC] y la Educación Estadística Crítica [EEC], estableciendo una investigación de tipo cualitativo, apoyado en el análisis descriptivo y un enfoque sociocrítico, concluyendo que el proponer actividades que sean significativas para los estudiantes y que generen curiosidad por la cercanía con la realidad, promueven discusiones, desde el punto de vista estadístico y matemático, de posibles soluciones a las problemáticas sociales estudiadas en el aula y se incentiva en los estudiantes un rol sociopolítico basado en los valores democráticos (igualdad, justicia, convivencia, pluralismo, tolerancia, solidaridad y libertad).

Arias y Téllez (2018) propusieron cuatro categorías, las cuales componen un accionar referente para que los docentes de Matemáticas puedan desarrollar los valores democráticos en sus estudiantes, estas categorías son: EMC, EEC, características de la interpretación de gráficos y los componentes en la formación de profesores. De estas categorías, la EMC fue un aporte a la presente indagación, debido a que los autores desglosan la EMC en las nociones propuestas por Valero y Skosvmose (2012) que vislumbran la relación entre Democracia y EMC, dichas nociones son:

colectividad, transformación, deliberación y colexión. Por otro lado, la categoría de interpretación de gráficos también fue tomada en cuenta en la presente indagación, ya que se asemeja a la faceta 5 de la Estadística Cívica, la cual se enfoca en el análisis de modelos y representaciones (entre las cuales se encuentran los gráficos estadísticos). La categoría correspondiente a los componentes en la formación de profesores no será tomada en cuenta, debido a que la población de estudio son estudiantes de décimo grado de la educación media.

El cuarto y último antecedente de los trabajos agrupados en la categoría de *Democracia, Educación Matemática y Estadística* es la investigación perteneciente a la MDM de la UPN, elaborada por Amaya y Espinosa (2020), quienes titularon su investigación *Azúcar, dulce y enemigo, un ambiente de aprendizaje para el desarrollo de la competencia democrática en clase de matemáticas con estudiantes de grado noveno*. Amaya y Espinosa (2020) incentivaron una investigación enmarcada en la relación entre Educación Matemática y Ciudadanía, al fomentar la competencia democrática por medio de una situación social (obesidad y sobrepeso) cercana a los estudiantes de noveno grado. Los autores propusieron que la herramienta metodológica para cumplir con este propósito fue la investigación etnográfica de tipo cualitativo, acompañado de matices interpretativos, con el fin de comprender la forma en que los estudiantes, sujetos de estudio, percibieran la problemática social planteada en la investigación. A modo de conclusión, las investigadoras manifestaron que los estudiantes tuvieron una conciencia que les permitió tener una participación basada en el poder formativo de las matemáticas que trajo consigo un involucramiento colectivo y una transformación al aportar sobre la problemática social abordada, desconocida hasta ese momento por los estudiantes.

Amaya y Espinosa (2020) plantearon en su investigación, una categoría central denominada *participación democrática*, la cual estuvo compuesta por dos subcategorías:

participación y alfabetización matemática. Como categoría emergente las investigadoras contemplaron la *vulnerabilidad tecnológica* debido a las condiciones educativas generadas por el virus del Covid-19 y una categoría llamada *enfoque multimodal* dirigido semióticamente para evidenciar la expresión de los estudiantes en la modalidad remota en la clase de Matemáticas. Debido a que las condiciones educativas se normalizaron al superar la pandemia del Covid-19, no se tendrá en cuenta las categorías asignadas a dicho fin.

En síntesis, en los cuatro antecedentes se evidenció una creciente necesidad de fomentar la democracia en el ámbito escolar, específicamente en el aula de Matemáticas. Se hizo pertinente un fortalecimiento en el profesor de Matemáticas y en sus estudiantes para tener espacios en los que se fomente una democracia plena, es por ello, que las investigaciones profundizadas en esta agrupación desarrollaron y evaluaron las condiciones, las nociones y valores que componen el concepto de democracia. Sin embargo, no se encontraron trabajos investigativos que abarcaran las noticias falsas y sus implicaciones en la sociedad colombiana.

Estadística Cívica y su contribución a la identificación de noticias falsas

En este conglomerado de antecedentes se presentan 3 artículos pertenecientes a diferentes revistas de divulgación científica, las cuales son producto de diferentes investigaciones. Estos artículos utilizan la Estadística Cívica como herramienta que empodera a las poblaciones de estudio para comprender fenómenos sociales cercanos a las personas, uno de ellos, enuncia la relación directa entre Estadística Cívica y noticias falsas.

El primer antecedente, es el artículo realizado por Guglielmone (2021) titulado *Diseño y análisis de una tarea enmarcada en la Estadística Cívica*. Esta autora planteó una tarea para abordar fenómenos sociales multivariados; la investigadora diseñó una tarea que profundizó en la relación entre el ingreso per cápita y la tasa de fertilidad (total) por país, esta tarea fue dirigida a

estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Licenciatura en Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional de Entre Ríos (Argentina). El diseño de la tarea y su respectivo análisis, tuvieron en cuenta las facetas de la Estadística Cívica.

Para cumplir con este propósito Guglielmone (2021) propuso como técnica metodológica un análisis de contenido a la tarea diseñada y a las producciones de los estudiantes cuando resolvieron la tarea. En conclusión, la autora ilustró, a través del ejemplo presentado en la tarea propuesta, cómo la Estadística Cívica se configuró como una herramienta valiosa para investigar y explorar a fondo fenómenos sociales, abordando datos complejos y multifacéticos. El análisis de contenido de la tarea demostró la pertinencia de impartir la enseñanza de la Estadística con un enfoque centrado en la capacitación de individuos y profesionales que posean un sólido entendimiento estadístico. De esta manera, se enfatizó en la importancia de formar ciudadanos y expertos estadísticamente competentes, capaces de aplicar estas destrezas de manera informada y crítica en contextos cívicos y sociales.

Por otro lado, el artículo titulado *Facetas de la Estadística Cívica Implícitas en una Experiencia de Enseñanza centrada en el Estudio de Indicadores Sociales*, realizado por Tauber (2021), propuso diseñar, monitorear y evaluar propuestas didácticas con el objetivo de formar ciudadanos estadísticamente cultos. Esta propuesta fue dirigida a estudiantes de diferentes carreras (Sociología, Ciencias Políticas, Geografía, Historia y Profesorado en Geografía), con edades entre los 18 a 50 años, quienes estudiaban en la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina). Tauber (2021) utilizó el aula invertida como herramienta metodológica en la propuesta didáctica. Esta metodología fue fundamental para orientar la dinámica de la clase hacia la ejecución de tareas y proyectos, mientras que los contenidos y temas fueron adquiridos por los estudiantes en un entorno extracurricular. Este enfoque difirió de la dinámica convencional en el aula, en la que los

estudiantes se introdujeron a los contenidos durante las sesiones presenciales y luego abordaron las tareas y proyectos por separado, fuera del aula.

Para poner a prueba el conocimiento adquirido, la investigadora llevó a cabo un análisis de las expresiones utilizadas por sus alumnos al comunicarse por escrito en entornos virtuales. (foros) Como conclusión, Tauber (2021) dio a conocer la riqueza arrojada por el análisis de la propuesta de enseñanza por medio de las facetas de la Estadística Cívica, proponiendo como recomendación la continuación del estímulo hacia la investigación y aplicación de estas experiencias, con el propósito de alejar la enseñanza de la estadística de la mera limitación a técnicas y conceptos formales. En cambio, propuso acercar esta enseñanza a contextos más pertinentes y significativos para los estudiantes involucrados en la indagación.

El tercer y último antecedente de esta categoría, es el artículo publicado por Giordano et al. (2022) titulado *El desarrollo de la alfabetización estadística de los estudiantes de secundaria brasileña: un enfoque a través de las Estadísticas Cívicas*, el cual está relacionado con un artículo, producto de su investigación denominada *La importancia de la Estadística Cívica en la lucha contra las fake news: una experiencia docente en la educación básica brasileña* y con la tesis de maestría de Giordano (2016) titulada *O desenvolvimento do letramento estatístico por meio de projetos: um estudo com alunos do Ensino Médio*, cuyo objetivo era estudiar las contribuciones a la Estadística Descriptiva por medio de proyectos investigativos a la población seleccionada para contribuir a su alfabetización estadística. Esta investigación fue dirigida a 63 estudiantes de último año de dos clases de escuela secundaria y pública en Brasil. La metodología utilizada por este autor, para cumplir con el propósito de su investigación, fue el Aprendizaje Basado en Proyectos [ABP], Giordano et al. (2022) se basaron en que esta metodología proporciona a los estudiantes un apropiamiento con el contenido al trabajar problemáticas cercanas a la realidad de los

estudiantes, finalizando con una contribución a su comunidad. A modo de conclusión estos autores, junto a otros referentes teóricos, manifestaron que la Estadística Cívica jugó un papel fundamental en la construcción de democracia.

En estas investigaciones se puso de manifiesto la imperativa necesidad de generar ambientes que propicien la reconfiguración de la clase de estadística. Asimismo, emergió como fundamental la incorporación de conceptos reales y contextualizados para los estudiantes, con la conjunción de estos conceptos en la ampliación en profundidad de la enseñanza estadística. Por último, se destacó la necesidad de emprender esfuerzos orientados a la identificación de noticias falsas, las cuales obstaculizan el pleno desenvolvimiento de la democracia en una sociedad determinada, tal y como lo mencionan Escobar y Fonseca (2019).

Noticias falsas y sus implicaciones en la Democracia

En este conjunto de antecedentes se presentaron 3 investigaciones las cuales se dividen en una tesis de pregrado centrada en los efectos de las noticias falsas a la democracia y dos artículos que profundizaron en la perspectiva de las poblaciones seleccionadas por los investigadores, acerca de las noticias falsas desde una perspectiva colombiana.

El primer antecedente es la tesis de pregrado de Escobar y Fonseca (2019) titulado *El posible efecto de las “fake news” publicadas en redes sociales sobre la democracia deliberativa en el contexto colombiano*, para optar al título de abogados de la Pontificia Universidad Javeriana. Este trabajo investigativo tenía como objetivo realizar un estudio teórico y especulativo de los posibles efectos que pueden tener las noticias falsas difundidas en redes sociales al profundizar en la democracia deliberativa en Colombia. Aunque no es clara la metodología utilizada en este trabajo investigativo, los autores recalcaron en estudiar la documentación que reglamenta: i) la democracia, en especial la deliberativa, ii) el derecho a la libre expresión y el derecho a estar bien

informados, iii) y, por último, como regula (o no) las leyes colombianas a la veracidad de la información y el uso de las redes sociales.

Como conclusiones, Escobar y Fonseca (2019) establecieron que la Corte Constitucional propone que la democracia deliberativa tiene elementos como: la participación, el debate y la deliberación, las cuales deben ir de la mano con la transparencia de la información como punto fundamental para formar una razón pública. Adicionalmente, concluyeron que el desarrollo del concepto de veracidad, propuesto por los autores, permite evidenciar que las noticias falsas tienen un efecto negativo al momento en el que los ciudadanos toman decisiones teniendo como resultado consecuencias negativas en la democracia deliberativa. Finalmente, concluyeron que las leyes colombianas no regulan la problemática de las redes sociales, su difusión, ni su regulación; permitiendo una divulgación libre de información errónea (y veraz) sin consecuencias jurídicas.

Por otro lado, el artículo realizado por Pineda et al. (2020), titulado *¿Preparados para las fake news? Un estudio exploratorio de la comunidad universitaria del Tecnológico de Antioquia* y el artículo publicado por Torres et al. (2021), el cual se denomina *Veracidad y consumo de fake news entre estudiantes de una universidad pública de Cartagena de Indias, Colombia* son el segundo y tercer antecedente respectivamente. Estos trabajos coincidieron en identificar el incremento que se ha evidenciado en el consumo de noticias falsas en el ámbito colombiano. Inicialmente, Torres et al. (2021) tenían como objetivo profundizar en las percepciones que tienen sus estudiantes universitarios (191 estudiantes del área de las Ciencias Económicas de una universidad pública de la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia), respecto al tipo de noticias, la frecuencia con que consumen las noticias y las diferentes fuentes de acceso (v.g. Facebook, WhatsApp). Por su parte, Pineda et al. (2020) analizaron los hábitos en las que su población de estudio (estudiantes, profesores y administrativos del Tecnológico de Antioquia, Institución

Universitaria) consultan, contrastan y verifican las noticias con las que tienen contacto y de esta forma evidenciar si estos estudiantes contribuyen o no con la divulgación de noticias falsas en redes sociales.

Ambas investigaciones concordaron en realizar encuestas a sus respectivas poblaciones (de forma virtual y presencial), continuando con un estudio estadístico de tipo descriptivo, con el fin, denotado por Pineda et al. (2020) de “obtener las características generales de la población y poder conocer las especificidades de cada grupo con respecto al uso de medios de comunicación y hábitos de consulta de noticias” (p. 183). En definitiva, ambos trabajos finalizaron aportando que los estudiantes están directamente afectados por la problemática de las noticias falsas, sin importar su estrato, edad, género, entre otras características sociodemográficas. Aunque estos autores suministraron información relevante sobre las características de consumo y réplica de noticias falsas, dejaron a modo de recomendación el desarrollo y fortalecimiento de habilidades que permitan a los estudiantes identificar las noticias falsas para que se haga un uso responsable de esta información.

Estas investigaciones, agrupadas bajo la categoría de *Noticias Falsas y sus Implicaciones en la Democracia*, han destacado que las noticias falsas impactan directamente en el funcionamiento de la democracia, al vulnerar los derechos fundamentales de la ciudadanía y perjudicar a los individuos que integran la sociedad colombiana. Asimismo, algunos de estos estudios han revelado la influencia ejercida por las noticias falsas sobre una población específica de colombianos. Esta observación se basa en la información proporcionada por la muestra seleccionada, indicando que dicha población tiende a difundir información con contenido erróneo, sin percatarse de las posibles consecuencias que este tipo de noticias pueden acarrear para la sociedad en general, y de manera más específica, para la sociedad colombiana.

Justificación

La dicotomía existente entre la estadística escolar y la estadística (Zapata-Cardona, 2018) que refleja la realidad en la que viven los estudiantes dentro de una sociedad, ha acarreado consigo que la democracia no juegue un rol importante en la sociedad, ya que, según Engel et al. (2021) hay algunos factores que no permiten que se desarrolle una democracia a plenitud, tales como: “la desinformación, fake news, la falta de información y la ignorancia” (p. 1).

Para abordar estos factores, autores como Engel et al. (2021), Martínez-Castro (2020) y Zapata-Cardona (2018) enfatizaron en la necesidad de no instrumentalizar la enseñanza de estadística, que a menudo se centra en la manipulación de símbolos estadísticos y algoritmos con el único propósito de resolver ejercicios de respuesta única. Estos ejercicios, en el contexto fuera del entorno escolar, carecen de aplicabilidad práctica, dado que se centran en casos hipotéticos o información ficticia.

Por lo tanto, la presente investigación se constituyó como una iniciativa pertinente al otorgar a los conceptos y procedimientos estadísticos una aplicabilidad que conectó a las personas con su entorno real. Asimismo, abordó fenómenos de relevancia social y cuestiones cívicas que facultaron a los ciudadanos para desempeñar un papel más activo y participativo en la sociedad.

Con el propósito de establecer una conexión más sólida entre la estadística y la realidad en la que se desenvuelven los ciudadanos, así como de promover la participación de la ciudadanía, resultó imperativo profundizar en fenómenos de carácter social que han sido destacados por Engel et al. (2021). Estos fenómenos abarcan temáticas tales como la migración, el desempleo, la (des)igualdad social, los cambios demográficos, el racismo, la delincuencia, la pobreza, el acceso a los servicios, la salud, el cambio climático, la educación, los derechos humanos, entre otros (p.

6). Este enfoque persigue que los indicadores sociales adquieran gradualmente una vinculación con los conceptos y algoritmos estadísticos (Tauber, 2021).

Se hizo importante resaltar que la presente investigación adquiere relevancia al promover el desarrollo de la disciplina conocida como "Estadística Cívica". Según la definición de Engel (2019), esta rama se caracteriza por ser la "intersección de la estadística, las ciencias sociales (estudios sociales, política, etc.) y la educación" (p. 2). En virtud de estas cualidades, la Estadística Cívica emergió como una opción de gran importancia, ya que contribuyó significativamente a aliviar la tensión identificada por Tauber (2021) entre los contenidos disciplinarios establecidos en el plan de estudios y un proceso de aprendizaje que capacite a los estudiantes para abordar, de manera crítica, los desafíos inherentes a su entorno sociocultural.

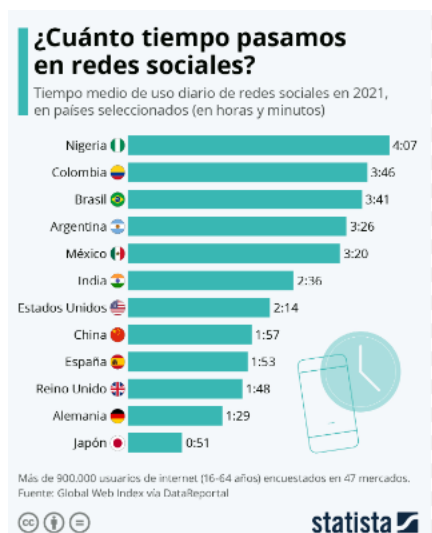
En concordancia con la premisa planteada por Engel (2019) se destacó que "la democracia prospera con argumentos basados en la evidencia" (p. 1). En este contexto, resultó esencial subrayar que la habilidad para manejar datos numéricos y representaciones gráficas provenientes de extensas bases de datos, tanto gubernamentales como no gubernamentales, y que sirven como fundamento para las decisiones adoptadas por los líderes gubernamentales (Tauber, 2021), representa el núcleo fundamental del conocimiento y las competencias que debe poseer un ciudadano bien informado en las sociedades contemporáneas. Esto se debe a que la participación ciudadana se establece como una componente esencial en la construcción de una democracia plena. Tal participación ciudadana debe basarse en la capacidad de analizar, comprender, interpretar y evaluar de manera crítica (Tauber, 2021) tanto la información contenida en las bases de datos como las decisiones tomadas por los líderes, con el propósito de formular un juicio reflexivo que permita determinar si las acciones de los dirigentes se ajustan a los datos disponibles. En última instancia,

esto resulta fundamental para garantizar el funcionamiento efectivo de la democracia representativa.

Sin embargo, en el contexto de las nuevas tecnologías, surgió una dicotomía significativa. Por un lado, estas tecnologías facilitan el acceso rápido a la visualización de diversas fuentes que ofrecen información valiosa para la ciudadanía. Por otro lado, se observó un aumento acelerado en la propagación de noticias falsas en redes sociales. Al profundizar en el fenómeno de las noticias falsas, desde una perspectiva colombiana, es posible comenzar con la premisa de que la accesibilidad y la inmediatez de las redes sociales han generado cambios en los patrones de acceso a la información (Pineda et al., 2020). Estas prácticas se hacen evidentes en Colombia, un país que se destaca por su alta utilización de las redes sociales (Figura 7). Como resultado de estos cambios, se ha producido una influencia subjetiva de naturaleza cognitiva, moral y crítica en la población, especialmente en adolescentes, quienes se encuentran en una etapa de descubrimiento y formación de identidad, caracterizada por un alto grado de influencia y vulnerabilidad (González y Tovar, 2017).

Figura 7

Países y tiempo en redes sociales en el año 2021.

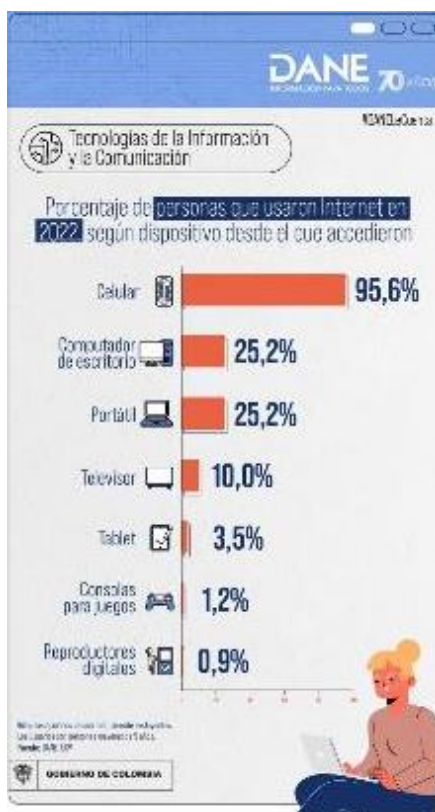


Fuente: Tomado de *¿Cuánto tiempo pasamos en redes sociales?* [Infografía] por Global Web Index vía DataReportal, 2022, Statista (<https://es.statista.com/grafico/18988/tiempo-medio-diario-de-conexion-a-una-red-social/>) CC BY-ND 4.0

La influencia y vulnerabilidad a la que se enfrentan los adolescentes, está acompañada de la preferencia por informarse por medio de redes sociales (Pineda et al., 2020). Dicha preferencia, viene acompañada por la utilización del celular como herramienta principal para acceder a internet, tal como se ve reflejada en la Figura 8.

Figura 8

Dispositivos usados para acceder a internet en 2022.



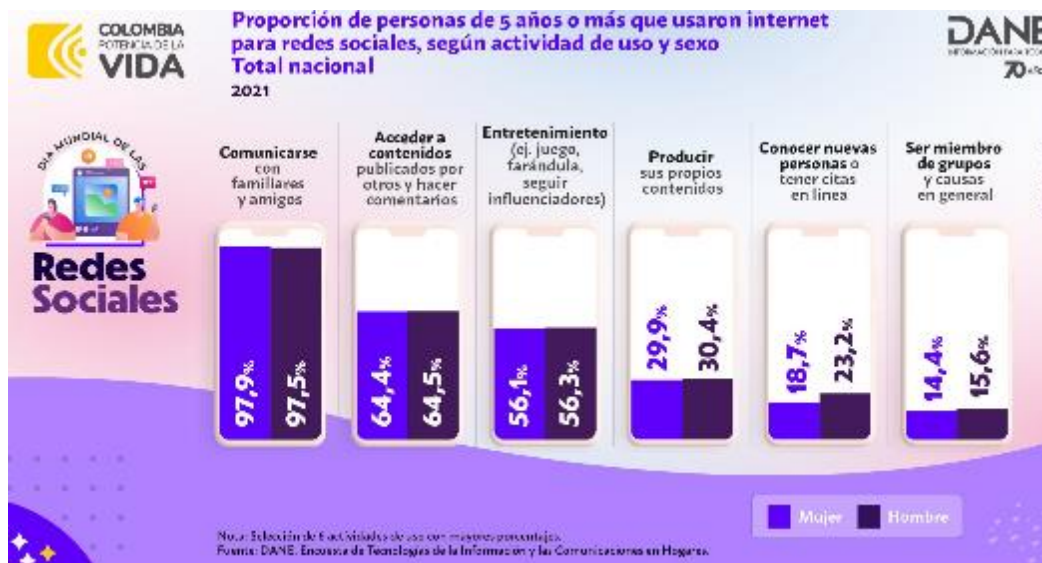
Fuente: Tomado de *¿Porcentaje de personas que usaron internet en 2022 según dispositivo desde el que accedieron?* [Infografía] por DANE, 2023, Encuesta Nacional de Calidad de Vida [ECV] (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2022>) - Obra de Dominio Público.

Además del uso del celular para acceder a internet por parte de los colombianos, la Encuesta de Tecnologías y las Comunicaciones en Hogares [ENTIC Hogares] realizada por el DANE (2022), mostró que la mayoría de colombianos (83%) usa el internet para navegar en redes sociales. Después de la comunicación, la actividad más común que realizó esta población en redes

sociales es acceder a contenidos publicados por otros y hacer comentarios, lo cual se posiciona como la segunda actividad más frecuente (Figura 9).

Figura 9

Actividades que realizan los colombianos en redes sociales.



Fuente: Tomado de *Proporción de personas de 5 años o más que usaron internet para redes sociales, según actividades de uso y sexo. Total nacional* [Infografía] por DANE, 2022, ENTIC (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/encuesta-de-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-en-hogares-entic-hogares>) *Obra de Dominio Público.*

Después de examinar diversas características específicas relacionadas con la interacción de los colombianos con internet, como el dispositivo más comúnmente utilizado para acceder a la red, el porcentaje de ciudadanos colombianos que emplean redes sociales, las actividades realizadas por esta población en plataformas de redes sociales y el tiempo dedicado a las redes sociales; se evidenció una estrecha conexión que la mayoría de los individuos mantiene con estas plataformas. No obstante, esta proximidad ha dado lugar a un problema significativo: la mayoría de los estudiantes carece de la capacidad para discernir la veracidad de una noticia. (Torres et al., 2021).

Por consiguiente, se volvió relevante uno de los objetivos fundamentales de la presente investigación, que convergió con la propuesta planteada por Engel et al. (2021), que consistió en

"educar a la población en la capacidad de distinguir información confiable de noticias falsas" (p. 6). Con este propósito en mente, se buscó fortalecer las habilidades que fomenten la formación de una ciudadanía participativa, crítica y reflexiva. Este enfoque se basó en evidencias cuantitativas proporcionadas por la estadística, que profundizó en aspectos tales como: i) las limitaciones inherentes a la información, ii) la credibilidad de las diversas fuentes de información y iii) la interpretación de las cifras estadísticas y las representaciones gráficas (Engel et al., 2021).

En última instancia, el desarrollo de estas habilidades tuvo como objetivo capacitar a los estudiantes para fortalecer su competencia democrática, la cual se relaciona estrechamente con la capacidad de abordar las problemáticas que afectan a la sociedad y permite a los individuos ejercer un control efectivo sobre sus líderes (Skovsmose, 1999).

Marco de Referencia

Basado en la problemática expuesta, los antecedentes estudiados y los objetivos planteados, este capítulo presenta los recursos conceptuales utilizados en el análisis de la investigación. En primer lugar, se conceptualizó y caracterizó la competencia democrática desde un enfoque sociopolítico de la educación estadística, subrayando la necesidad de ciudadanos activos y participativos en una sociedad cada vez más democrática. Posteriormente, se hizo hincapié en las características que componen la Estadística Cívica, detallando sus facetas, y se culminó con una descripción de las noticias falsas difundidas en redes sociales y sus implicaciones en la sociedad colombiana. Se asociaron estos pilares teóricos con la participación ciudadana objetiva y argumentada en datos estadísticos para respaldar la idea de que la información con la que se interactúa diariamente en redes sociales es verídica.

Noción de democracia

La falta de contextos en la clase de estadística al ser ajena a la realidad en la que viven los estudiantes y que se profundizó en diferentes apartados de la presente indagación (Descripción del Problema), no fue el único problema que atañe a la Educación Estadística. Otro de estos problemas tiene que ver con los pocos docentes que fomentan en sus clases aspectos de ámbito social, político y democrático (Barreto, 2013), desconociendo la posibilidad de enmarcar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la estadística (y de otras asignaturas), en la cual se ignoró casi por completo a los estudiantes como *sujetos políticos*; concibiéndolos como sujetos exclusivamente cognitivos (Valero, 2002), al vulnerar su condición de participar en el contexto social, político, económico, cultural e histórico (del cual hacen parte), evitando que los estudiantes se involucren, propongan y debatan sobre sus condiciones y las de su comunidad en estos contextos.

Basado en la poca formación política que tienen los estudiantes en el aula, se hizo necesario que la clase de estadística tuviera una conexión con el ámbito político (Barreto, 2013), facilitando a los estudiantes la posibilidad de expresar un discurso basado en sustentos teóricos cualitativos y cuantitativos. En este orden de ideas, la clase de estadística debe posibilitar el desarrollo de competencias para que los estudiantes puedan expresar su punto de vista, ya sea a favor o en contra de situaciones desequilibrantes desde diferentes contextos (sociales, políticos, ambientales, económicos, culturales e históricos), que rigen nuestra sociedad.

Para fomentar un contexto sociopolítico en los estudiantes, se propuso lo planteado por Skovsmose (1999) quien planteó que “la educación puede incluir una introducción a la vida democrática de la sociedad” (p. 33), al fomentar la posibilidad de participación por parte de los ciudadanos y sus posibles reacciones. Ya que, según este autor la educación puede contribuir en el desarrollo de la actitud democrática en los estudiantes, para que en un futuro cercano puedan vivir y gozar de una vida democrática plena.

Para iniciar el abordaje del concepto de democracia en el aula, se debió tener en cuenta la noción que tienen los ciudadanos, entre ellos los estudiantes, quienes concebían la democracia como el derecho al voto depositado en un sistema de elección popular (Arias y Téllez, 2018). Debido a esta noción limitada de democracia, Skovsmose (1999) dio a conocer cuatro condiciones (o aspectos) en los que se debió trabajar y potencializar, para tener una idea más elaborada de lo que es democracia (véase en la Tabla 1).

Tabla 1*Aspectos de la democracia*

Aspectos de la democracia	Definición
Condiciones formales	Este primer aspecto está relacionado con el formalismo de seleccionar o elegir un gobierno. Esta selección no debe delimitarse, con el simple hecho de las elecciones de voto popular; sino se debe tener en cuenta la armonía que debe existir entre las diferentes instituciones que componen una democracia.
Condiciones materiales	El segundo aspecto se enmarca en la distribución de bienes, recursos materiales y culturales, de una forma justa y equitativa. Dentro de esta distribución, debe incluirse el conocimiento y las posibilidades educativas de los estudiantes (Skovsmose, 1999).
Condiciones éticas	El tercer aspecto está planteado bajo la igualdad de oportunidades y obligaciones que deben tener los ciudadanos, dentro de una sociedad establecida; sin importar, su color de piel, su origen étnico, su condición social o económica (Skovsmose, 1997).
Condiciones de participación	El cuarto aspecto está centrado en asegurar que las personas tengan la capacidad de participar activa y equitativamente (Murillo y Hernández, 2011) en las decisiones que realizan nuestros dirigentes, al debatir y discutir las repercusiones de dichas determinaciones en la sociedad.

Fuente: Adaptado de *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*, por O. Skovsmose, 1999, p. 32.

Teniendo en cuenta la vaga definición que tienen los estudiantes (y las personas en general, incluyendo al docente investigador de la presente indagación) sobre el concepto de democracia y las condiciones para que se cumpla, se continuó con una definición más clara de su significado: se inició por la planteada por Skovsmose (1999) quien recalcó en separar la palabra democracia (al ser una palabra compuesta) en dos palabras griegas “El término democracia tuvo su origen en la palabra griega *democratia* cuyo significado es gobierno del pueblo. *Demos* significa pueblo y *kratos*, gobierno.” (pp 34-35) En este orden de ideas, esta definición se relacionó con la *democracia directa*; de la misma manera, la Real Academia Española [RAE] la define como la

“democracia que se ejerce por el pueblo sin la mediación de representantes, a través de asambleas vecinales, referéndums o iniciativas ciudadanas” (s. f.). Este tipo de democracia sugirió que el pueblo debe gobernar. Cuando se refiere al pueblo, se tiene en cuenta a los diferentes grupos que conforman la sociedad. Aunque esta es la definición genuina de democracia, resulta insostenible, puesto que implica que todos (el pueblo) gobiernen una determinada comunidad.

Teniendo en cuenta que la democracia directa es algo utópica, o tal vez, inconcebible, se tuvo que introducir el término *delegación de la soberanía*, según la RAE, la definición de soberanía es el “poder político supremo que corresponda a un Estado independiente” (s. f.). Basado en esta definición, esta soberanía no pudo ser desarrollada por lo planteado en la democracia directa, por eso, se debe delegar. En relación con lo anterior, se plantea otro tipo de democracia, denominada *democracia representativa* cuya definición dada por la RAE es: “democracia que se ejerce a través de representantes elegidos libremente por los ciudadanos de forma periódica” (s. f.). Este tipo de democracia es la más aplicada en los diferentes países, específicamente, es el modelo de democracia que prevalece en Colombia.

Después de profundizar en el concepto de democracia, este se consideró como una acción políticamente abierta (Valero y Skosvmose, 2012), el propósito de este accionar requirió una comunicación asertiva, acompañada de una comprensión y un desarrollo que atañe de manera directa a todos los miembros que conforman una comunidad (interacciones sociales), quienes tienen la responsabilidad de llegar a comunes acuerdos que beneficien a la sociedad de la cual hacen parte, es por ello que se hizo pertinente abordar cuatro nociones relacionadas con la democracia, los cuales se tomaron como subcategorías para dar respuesta a la pregunta problema y a los objetivos que centraron la presente indagación (véase en la Tabla 2):

Tabla 2*Nociones características de democracia.*

Noción	Definición
Colectividad	<p>Para iniciar con esta noción, se debe partir en que las personas no son entes aislados; sino por el contrario, son seres sociales basados en interacciones con el mundo (Arias y Téllez, 2018). Por otro lado, según Barreto (2017) la democracia tiene la necesidad que “las personas compartan la conciencia de la necesidad de cooperar para tomar decisiones y generar condiciones de vida adecuadas para todos” (p. 36). Según Valero y Skosvmose (2012) la colectividad no puede existir “sin un sentido de igualdad en una comunidad” (p. 14), en concordancia con estos autores, para que exista dicha cooperación entre las personas se debe cumplir la condición ética de la democracia (Tabla 1), en la que se establece que prosperar la igualdad entre las personas para generar acciones políticas (Barreto, 2017), mediante la participación ciudadana.</p>
Transformación	<p>Según Valero y Skosvmose (2012) “el propósito de la acción política es el cambio” (p. 15), esta noción apunta al accionar de las acciones democráticas que van ligadas a la noción de colectividad, para modificar y mejorar las condiciones de vida de las personas que conforman una sociedad en general. Para que la transformación se lleve a cabo, es necesario que cada persona debe estar en la capacidad de reconocer las falencias que se encuentran en la sociedad y comprometerse a realizar las acciones pertinentes para generar un cambio, que permita mejorar la sociedad paulatinamente (Arias y Téllez, 2018).</p>
Deliberación	<p>Como señalan Valero y Skosvmose (2012) la deliberación es un diálogo social particular, que permite a las personas el compromiso de tomar decisiones para la solución de problemas. Según estos autores este proceso comunicativo debe tener en cuenta tres aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las razones o falta de razones para las opiniones de la gente y los juicios previos a la afirmación final verdadera. • Los pros y los contras de las decisiones posibles antes de realizarlas efectivamente. • Los beneficios y pérdidas de posibles cursos de acción antes de comprometerse en ellos (Valero y Skosvmose, 2012, p. 15).
Coflexión	<p>La coflexión es la acción colectiva que refiere al proceso mediante el cual las personas piensan conscientemente en las ideas, acciones y experiencias de las demás personas; finalizando con una postura crítica hacia el accionar de sus pares.</p>

Fuente: Adaptado de *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*, por O. Skosvmose, 1999, p. XXII.

Considerando las condiciones necesarias para el establecimiento de una democracia en una sociedad determinada y las características inherentes a dicho sistema, se postula que la Estadística debería ser incorporada en el ámbito educativo, con el fin de permitir a los estudiantes fortalecer sus competencias en aras de contribuir al desarrollo de una sociedad cada vez más democrática.

Competencia Democrática

Basado en que las características y nociones de la democracia están alejadas del aula de clase y de la sociedad misma, se añadió que las personas consideran que la sociedad va a mejorar con el hecho de ejercer su derecho al voto en los tiempos establecidos (Cada 4 años, tiempo regular de elección de parlamentarios en Colombia). La democracia representativa tiene varios inconvenientes, una de ellos es la pregunta realizada por Skovsmose (1999) “¿cómo es posible controlar a los dirigentes?” (p. 36), una posible respuesta se enfatizó en que los dirigentes deben tener ciertas competencias desarrolladas para poder tomar decisiones fundamentadas, con el fin de actuar de manera adecuada; y los ciudadanos deben tener la competencia que les permita juzgar los resultados y las consecuencias de las decisiones tomadas por sus dirigentes (Skovsmose, 1997). La competencia de los dirigentes recibe el nombre de competencia para gobernar y la competencia que deben tener los ciudadanos recibe el nombre de *competencia democrática*, siendo esta última una de las condiciones para que la democracia representativa funcione (Skovsmose, 1999).

Teniendo en cuenta lo señalado por Skovsmose (1999) quien establece que la competencia democrática es “**una condición para la participación y la reacción**” (p. 38), se pudo plantear la siguiente pregunta: ¿qué tipo de participación necesita la democracia? Una respuesta factible la propusieron Engel et al. (2021)

La participación ciudadana puede apoyar el funcionamiento efectivo de la democracia, la legitimidad del gobierno, la implementación exitosa de políticas y el logro de resultados

sociales. La falta de compromiso puede conducir a malas decisiones y alienación. Una ciudadanía ilustrada que está facultada para estudiar hechos basados en evidencia y tiene la capacidad de administrar, analizar y pensar críticamente sobre los datos es el mejor remedio para un mundo impulsado por noticias fabricadas o que desconocen los hechos. (p. 5)

Basado en el tipo de participación que manifestaron estos autores, al enfatizar en la necesidad de tener ciudadanos más informados sobre los contextos sociales, que intervienen en su comunidad; esta participación debe estar fundamentada en evidencias que sustenten el análisis crítico que compense la alteración de la información relacionada con situaciones desequilibrantes dentro de la sociedad. Continuando con la caracterización de la participación ciudadana planteada por Engel et al. (2021), Skovsmose (1999) manifestó que “los valores y las actitudes no son suficientes para asegurar el funcionamiento de la democracia” (p. 37). Teniendo en cuenta que se necesita algo más que valores y actitudes, se plantea una competencia que permite debatir, calificar y contribuir sobre las decisiones públicas (Engel et al., 2021; Valero et al., 2015) que se toman basadas en modelos matemáticos (Fernández-Hernández y Andrade-Escobar, 2021) y en estadísticas relacionadas con contextos cívicos (Engel et al., 2021), para concluir de forma crítica las decisiones tomadas por los organismos gubernamentales y por los dirigentes que los manejan.

Es fundamental destacar la importancia de que los ciudadanos adquieran una comprensión crítica de los resultados cuantitativos inmersos en los contextos cívicos de la sociedad, así como reconocer la participación ciudadana como requisito indispensable para el funcionamiento efectivo de la democracia (Engel et al., 2021). Considerando estas exigencias necesarias para el pleno fomento de la democracia en la sociedad, se ha evidenciado la imperante necesidad de promover estadísticas que aborden contextos cívicos. Estas estadísticas deben propiciar el desarrollo de la

competencia democrática, incentivando la participación ciudadana como un elemento crucial para la construcción progresiva de una sociedad cada vez más democrática.

Ahora bien, a la luz de lo expuesto anteriormente, se consideró que, para el desarrollo de la competencia democrática, es **necesario el desarrollo de las nociones características de la democracia: Colectividad, Transformación, Deliberación y Coflexión**; así las cosas, para el presente trabajo de grado, se apuntó al desarrollo de la competencia democrática desde esta perspectiva.

Estadística Cívica

La evolución de la tecnología (Engel et al., 2021) y de la Estadística (Tauber, 2021) han proporcionado herramientas que permiten visualizar datos como: gráficas estadísticas dinámicas y bases de datos a gran escala, las cuales, en su gran mayoría son de índole gubernamental de acceso libre, en el caso colombiano existe el DANE (entre otros, algunos de ellos no gubernamentales). Basado en esta premisa, surgió en los ciudadanos la necesidad de analizar, interpretar y evaluar esta información, la cual es usada por los gobernantes para tomar sus decisiones, junto con la reflexión de contextos sociales (Tauber, 2021).

Teniendo en cuenta la comprensión de contextos cívicos, se hizo necesario fomentar la participación de los ciudadanos de una forma crítica (Tauber, 2021), contribuyendo en la elaboración de políticas basadas en evidencias cuantitativas, pues este asunto es importante en una sociedad que prioriza la igualdad para sus ciudadanos y el correcto funcionamiento de la democracia (Engel, 2019). Según estas necesidades que requieren las sociedades modernas, las cuales son cada vez más complejas y dinámicas, se hizo pertinente profundizar en conocimiento estadístico que vaya de la mano con la competencia democrática, ya que, desde el punto de vista de Skovsmose (1999) esta competencia “debe caracterizarse en relación con las problemáticas

principales que preocupan a la sociedad en cuestión. El contenido de la competencia democrática depende de la naturaleza de los problemas que enfrenta la sociedad” (p. 42), basándose en situaciones que analicen los procesos sociales, económicos y del cumplimiento de los derechos cívicos de los ciudadanos (Engel, 2019), y que dichas situaciones sean del interés de los estudiantes (Tauber, 2021).

La denominada Estadística Cívica, es la estadística centrada en contextos cívicos de relevancia para la sociedad, tales como: el desempleo, la desigualdad social, migración, etc. (Engel, 2019). Esta Estadística, se configura en tres pilares fundamentales: La estadística, las ciencias sociales y la educación (Figura 10), todos estos pilares enfocados en la participación de la ciudadanía en procesos democráticos (Engel, 2019).

Figura 10

Estadística Cívica: Pedagogía, Ciencias Sociales y Estadística.



Fuente: Tomada de “Educación Estadística, Democracia y Empoderamiento de los Ciudadanos” (p. 7) por J. Engel y F. Weber, 2021, *Revista Paradigma*, 42(Extra-1)

Las estadísticas que se enfocan en contextos cívicos son complejas de entender, ya que tienen características específicas, diferentes a los contenidos de otras estadísticas. Estas características son planteadas por Engel (2019), como:

- Fenómenos multivariados.

- Datos agregados.
- Datos dinámicos.
- Textos ricos.
- Visualizaciones innovadoras. (pp. 3-4)

La faceta central de la Estadística Cívica es trabajar y profundizar en cuestiones de relevancia social que atañen directamente a la sociedad (Engel et al., 2021), las demás facetas que componen la Estadística Cívica son descritas bajo las competencias de la alfabetización estadística y están conformadas por 11 facetas, las cuales son caracterizadas en tres dimensiones (Nicholson et al., 2018, citado por Engel et al. 2021).

Facetas y dimensiones de la Estadística Cívica

Cada una de las facetas son descritas y especificadas en la Tabla 3.

Tabla 3

Descripción de las facetas de la Estadística Cívica

Faceta	Descripción de la faceta
Faceta 1 [F1] Preparación para el compromiso social	Según Tauber (2021) “esta faceta es el corazón de la Estadística Cívica” (p. 94), los ciudadanos y estudiantes deben comprender y hacer debates sobre las políticas (Engel, 2019).
Faceta 2 [F2] Evaluación crítica y reflexiva	Sin importar la fuente en que se obtenga los datos, se debe hacer una evaluación y una crítica reflexiva (Tauber, 2021).
Faceta 3 [F3] Disposiciones	Descartar la evidencia basada en creencias (Tauber, 2021) al cambiar la disposición a una evidencia cuantitativa. La disposición básicamente es tener una actitud para comprender los contextos cívicos.
Faceta 4 [F4] Estadística y riesgo	Las herramientas estadísticas, tales como: muestreo, variabilidad, distribución, etc.

Faceta 5 [F5] Modelos y representaciones	Son importantes para la comprensión de la Estadística Cívica.
Faceta 6 [F6] Metodología y proceso de investigación	Es la capacidad para usar y comprender diferentes modelos cuantitativos, al profundizar sobre algún contexto cívico.
Faceta 7 [F7] Extensiones en el área de estadísticas oficiales	Evaluar las fortalezas y debilidades que poseen los diferentes métodos (cuantitativos y cualitativos) investigativos son de gran importancia para la Estadística Cívica.
Faceta 8 [F8] Conocimiento social contextual	Las estadísticas oficiales (DANE, etc.) manejan datos relacionados con temas de contextos cívicos. Estos temas no son de relevancia en las clases de estadística tradicional (Engel, 2019).
Faceta 9 [F9] Tecnologías de la información y comunicación e investigación de la información	La Estadística Cívica se basa en la modelación, pero para poder modelar se debe tener un conocimiento sobre los fenómenos sociales a profundizar (Tauber, 2021; Engel, 2019).
Faceta 10 [F10] Núcleo cuantitativo	Se requiere habilidades de uso de las tecnologías digitales, tales como: limpiar, ordenar y filtrar los datos (Tauber, 2021) para comprender la información descrita en la faceta 7.
Faceta 11 [F11] Comprensión de textos y comunicación	Las habilidades cuantitativas son muy importantes para la Estadística Cívica. Comprender las razones, porcentajes y tasas (Tauber, 2021).
	Es usual encontrar datos estadísticos, diagramas o representaciones inmersos en textos extensos, por ende, se hace pertinente la habilidad para comprender textos y de comunicar las conclusiones obtenidas (Tauber, 2021).

Fuente: Tomada de “Cultura estadística y sociedad: ¿Qué es la estadística cívica?” (pp. 7-9) por J. Engel, 2019, Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística. Y “Facetas de la Estadística Cívica Implícitas en una Experiencia de Enseñanza centrada en el Estudio de Indicadores Sociales” (pp. 94-96) por L. Tauber, 2021, Revista Paradigma.

En la Tabla 4, se dieron a conocer la distribución en términos de las dimensiones, en las cuales fueron categorizadas las facetas de la Estadística Cívica.

Tabla 4

Dimensiones de las facetas de la Estadística Cívica.

Dimensión	Faceta
Compromiso y acción	F1 Preparación para el comportamiento social
	F2 Evaluación crítica y reflexiva
	F3 Disposiciones
Conocimiento	F4 Estadística y riesgo
	F5 Modelos y representaciones
	F6 Metodología y proceso de investigación
	F7 Extensiones en el área de estadísticas oficiales
Procesos habilitadores	F8 Conocimiento social contextual
	F9 Tecnologías de la información y comunicación e investigación de la información
	F10 Núcleo cuantitativo
	F11 Comprensión de textos y comunicación

Fuente: Tomada de “Cultura estadística y sociedad: ¿Qué es la estadística cívica?” (p. 7) por J. Engel, 2019, Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística.

Teniendo en cuenta las características particulares con que cuenta la Estadística Cívica y la necesidad de fomentar sus facetas, con el fin de potenciar la competencia democrática en estudiantes de décimo grado de un colegio oficial de la ciudad de Bogotá, se abordaron noticias falsas que traten sobre **contextos cívicos controversiales**, que permitan a estos estudiantes tomar decisiones basadas en evidencias cuantitativas.

Noticias falsas

Dada la accesibilidad expedita que las personas tienen a las redes sociales, caracterizada por su rapidez, instantaneidad y la exhaustividad de información proveniente de fuentes

primordiales a nivel global mediante la mera disposición de conexión a internet (Pineda et al., 2020), es relevante destacar que esta conectividad se realiza a través de diversos dispositivos tecnológicos, tales como computadoras, tabletas y el teléfono celular como dispositivo destacado, que ha adquirido una relevancia fundamental en la vida cotidiana de los individuos. Sin embargo, esta facilidad de acceso conlleva una amenaza latente, dado el déficit de un control preventivo y eficaz.

En este sentido, se ha observado un incremento significativo en la difusión de noticias falsas a través de plataformas de redes sociales. De acuerdo con Alonso (2019), existe respaldo empírico que indica que las noticias falsas tienen una probabilidad aproximada del 70% más alta de ser compartidas en comparación con las noticias verídicas. Estas noticias falsas poseen un objetivo manifiesto de distorsionar la percepción de la realidad de los individuos, al afectar su pensamiento mediante la diseminación de hechos ficticios y falsedades. Esta manipulación de la información conlleva a que los ciudadanos tomen decisiones perjudiciales para el bienestar general de la sociedad (Manfredi et al., 2021).

Así las cosas, este apartado busca profundizar en la noción de noticias falsas y algunas de las características asociadas a ellas.

Noticias Falsas: características y composición

Las noticias falsas simulan tener material informativo o investigativo que carece de evidencias (Zamora et al., 2021) cuantitativas o cualitativas. El objetivo principal de estas noticias falsas es desinformar a una gran cantidad de personas, y, con ello, conseguir influenciar en las percepciones de las personas y en sus decisiones. Esas percepciones y decisiones están directamente relacionadas con las características que tienen las noticias falsas. Según Zamora et al. (2021) existen cuatro características (reglas claves) que definen en gran medida las noticias falsas:

i) inicialmente, la noticia falsa debe estar dirigida a jugar con la susceptibilidad y la **intencionalidad**¹ de las personas, ii) la noticia falsa debe pretender tener una apariencia lo más cercana a una noticia real (Torres et al., 2021), imitando las características de los medios tradicionales de noticias (Zamora et al., 2021), iii) la noticia falsa debe tener una publicación efectiva en internet (redes sociales), y iv) esa publicación debe ser llamativa para obtener la atención de las personas que dedican tiempo en redes sociales. Para cumplir con esta última característica, Zamora et al. (2021) enfatiza en que las noticias falsas cumplen con una estructura para ser atractiva hacia sus posibles lectores, tales como: una imagen llamativa, un título escandaloso, y por último, la noticia falsa debe tener una fuente de dudosa procedencia.

Si se profundiza en el ámbito colombiano en torno a las noticias falsas, se centran en diferentes contextos, tales como: el religioso, la salud, el social, pero especialmente en el ámbito político (Montaño y Flores, 2022), un ejemplo en particular es el caso de las elecciones presidenciales de diferentes países (Estados Unidos y Colombia). Los colombianos tenían un mínimo porcentaje de credibilidad, respecto a las noticias con las que interactuaron en el año 2021, esta cifra ha disminuido un 3% hasta llegar a un 37% en el año 2022 (Figura 11).

¹ Se coloca en negrita la palabra intencionalidad en esta parte del documento, ya que es un criterio que será tenido en cuenta durante el análisis de la presente indagación.

Figura 11

Porcentaje de credibilidad de noticias en 2022 de diferentes países.



Fuente: Tomado de *¿Dónde es mayor y menor la confianza en las noticias?* [Infografía] por Reuters Institute Digital News Report, 2022, Statista (<https://es.statista.com/grafico/30085/encuestados-que-confian-en-la-mayoria-de-las-noticias-la-mayor-parte-del-tiempo/>) CC BY-ND 4.0

Respecto a la confianza de las noticias, los ciudadanos colombianos que aún están interesados en noticias han optado por disminuir su consumo, ya que no las consideran verídicas (entre otras razones). Pero esta situación también puede ser contraproducente para la democracia, ya que los ciudadanos tienen el derecho a ser informados con la realidad de los sucesos, a los que se esté profundizando en las noticias a interactuar, tal como lo establece la Constitución Política de Colombia (1991).

Implicaciones de las noticias falsas en la democracia

Para iniciar este apartado, se abordó el derecho a la libre expresión, el cual encuentra su desarrollo normativo en diversas instancias de la legislación internacional. Tal como indican

Escobar y Fonseca (2019), este derecho se encuentra respaldado por instrumentos jurídicos como la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, el Convenio Europeo de Derechos Humanos y la Convención Americana sobre Derechos Humanos (p. 35). En el contexto colombiano, la salvaguarda del derecho a la libertad de expresión se consagra en la Constitución Política de Colombia (1991), específicamente en el artículo 20, donde se “garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones, así como la de informar y recibir información **veraz e imparcial**”, así como la facultad de fundar medios masivos de comunicación (p. 9)². Como se pudo evidenciar en este artículo, la libre expresión es un derecho con el que cuentan los ciudadanos colombianos, y así mismo es un pilar fundamental de la democracia (Alonso, 2019). Por otro lado, Escobar y Fonseca (2019) sostienen que la Ley 1341 de 2009, la cual es la encargada de regular el uso y distribución de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, no se refirió en ningún apartado a tratar o regular el fenómeno de las redes sociales.

Debido a la poca (o nula) atención jurisprudencial al fenómeno de las noticias falsas en Colombia, Escobar y Fonseca (2019) consideraron que este fenómeno ha atacado a la democracia: i) desde la complejidad que generan las noticias falsas para acceder a la realidad, creando una percepción falsa de la sociedad, ii) las noticias falsas entorpecen el desarrollo normal de la deliberación, ya que, al tener una información parcializada, la cual da como resultado opiniones sectorizadas o sesgadas entre los ciudadanos, culminando con una división de la sociedad, y por último, iii) la utilización de la información falsa, como medio de la estrategia destinada a manipular, generando un debate basado en el error, obteniendo como resultado una ruptura en la democracia (deliberativa).

² La cita no cuenta con la negrita añadida al texto, esta fue colocada por el autor del presente documento, para resaltar la importancia de estas palabras en la indagación.

Para contrarrestar las contraindicaciones que tienen las noticias falsas en la democracia colombiana, Escobar y Fonseca (2019) manifestaron la necesidad de mantener los principios del Estado social de derecho y la participación ciudadana. Adicional a ello, estos autores plantearon el ejercicio de la deliberación para construir paulatinamente una democracia cada vez más sólida. La deliberación debe comprenderse como el proceso de argumentar, comprender y debatir sobre aquellas propuestas que afecten a los ciudadanos de manera directa.

Basado en la negligencia legislativa, al no referirse sobre el potencial daño que provocan las noticias falsas que circulan en redes sociales, junto con el derecho a la libre expresión, que permite la libre circulación de este tipo de noticias en las plataformas virtuales (redes sociales), se hace difícil tener un control efectivo sobre las noticias falsas en el país, centrando esta problemática en la veracidad, y las repercusiones en la sociedad, desde un contexto individual y colectivo del debate público en la sociedad.

Con respecto a que cada colombiano tiene derecho a estar bien informado y que por otro lado existe el derecho a la libre expresión, las noticias falsas se encuentran en la delgada línea de estos derechos que están directamente relacionados con la democracia. Se hace pertinente que los ciudadanos cuenten con herramientas cuantitativas (tales como la estadística) que les permita establecer si una noticia es falsa o no, y con esto evitar tomar decisiones basadas en escepticismos e incertidumbres que puedan traer datos inmersos en noticias falsas que circulan en redes sociales, los cuales generan rupturas en la democracia de la sociedad colombiana al generar controversia entre sus ciudadanos.

Enfoque Metodológico

En este apartado se exponen los aspectos metodológicos que guían la presente investigación. Se proporcionan justificaciones para la elección de un enfoque cualitativo, con un enfoque sociocrítico, además de la adopción de enfoques hermenéuticos y colaborativos sociales. Se concluye con la descripción de la estrategia de investigación empleada, conocida como entrevista basada en tareas. También se proporcionan detalles relevantes del contexto de la investigación, incluyendo la población de estudiantes involucrados, los instrumentos utilizados y los registros pertinentes.

Metodología de la investigación

Con un objetivo claro se exploró las contribuciones de esta investigación, que buscó fortalecer la competencia democrática a través del estudio y análisis de noticias falsas circulantes en las redes sociales, abordando temáticas relacionadas con fenómenos socialmente controvertidos que han tenido lugar en Colombia y que están respaldados por datos estadísticos, se evaluaron las habilidades desarrolladas por los estudiantes desde la perspectiva de la Estadística Cívica. Este enfoque se enmarcó en una investigación cualitativa que aportó diversas perspectivas a la participación ciudadana, al contribuir así a la formación de sociedades con un carácter cada vez más democrático.

Estas perspectivas se fundamentaron en la obra de Mejía (2004), quien sostuvo que la investigación cualitativa se enfoca en "capturar el aspecto humano de la realidad social" (p. 279). La cuestión clave que se planteó es: **¿cómo se puede obtener una comprensión de la realidad social que las personas tienen en relación con diversos fenómenos que ocurren en una sociedad establecida?** La respuesta a esta pregunta, según Mejía (2004), se logra mediante la interpretación de "palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes" (p. 278). A partir de

estos datos cualitativos, se puede llegar a una comprensión más profunda de cómo las personas caracterizan un fenómeno específico.

Además de la investigación cualitativa, y siguiendo la perspectiva presentada por Camargo (2021), una metodología de investigación debe comprender "un enfoque, una o varias aproximaciones, una o varias estrategias de investigación, un conjunto de recursos y una fundamentación teórica específica" (p. 20). La presente investigación adoptó una metodología de investigación coherente, en línea con un enfoque sociocrítico que abrazó el compromiso con la transformación social y la realidad, así como la promoción de la libertad humana (Camargo, 2021). Este compromiso se basó en un análisis crítico de las contribuciones realizadas por los participantes de la investigación, que se expresaron a través de "juicios, valores e intereses" (p. 16), en el contexto de la educación.

Junto con el enfoque sociocrítico, se empleó una aproximación interpretativa o hermenéutica. El propósito de esta aproximación era desentrañar el significado de las acciones realizadas por las personas, ya sea a través de gestos, expresiones verbales o escritas, en relación con diversos aspectos sociales, específicamente en el fenómeno de las noticias falsas. Por lo tanto, se hizo hincapié en el mecanismo denominado "aproximación interpretativa fenomenológica". Según Camargo (2021), esta aproximación busca rastrear el significado de las acciones sin emitir juicios de valor.

En adición, se incorporó la aproximación colaborativa social, que contribuyó a la investigación al proporcionar "una comprensión más profunda del asunto que les preocupa y, eventualmente, una modificación del ambiente social, gracias a un proceso de investigación crítica que busca detectar y eliminar estructuras opresivas invisibles" (Camargo, 2021, p. 19). Esta aproximación se enfocó en una postura reflexiva, con el objetivo que la población seleccionada

comprendiera las implicaciones sociales provenientes de la divulgación y aceptación de datos estadísticos incorrectos presentes en noticias falsas, con las cuales entran en contacto.

Entrevista basada en tareas

En concordancia con el enfoque y las aproximaciones seleccionadas, la estrategia investigativa elegida es la *entrevista basada en tareas* [EBT]; ya que esta consistía en una indagación sistemática de tareas desarrolladas por los estudiantes seleccionados en la presente indagación, de forma individual y/o grupal (para evidenciar la deliberación y la colexión) sobre la evolución de un fenómeno (en este caso noticias falsas) durante la interacción de preguntas o tareas mediante una secuencia de entrevistas (Camargo, 2021). Dicha estrategia investigativa era pertinente para la presente indagación, ya que la descripción del progreso de los estudiantes (entrevistados) pudieron ser descritos detalladamente por el profesor (entrevistador), al realizar un análisis de las inferencias resultantes de las tareas (escritas y verbales); dichas inferencias fueron evolucionando en el transcurrir de las diferentes entrevistas. Según Galvis (2019) la EBT consta de cinco fases, las cuales son descritas en la Tabla 5.

Tabla 5

Fases que componen la EBT

Fases de la EBT	Descripción
Fase 1	En esta fase se procedió a formar una fundamentación conceptual teórica en procesos y objetos matemáticos (Galvis, 2019), estadísticos y sociales, los cuales serán abordados en las entrevistas.
Fase 2	Después de tener un fundamento teórico, se procedió a diseñar las entrevistas teniendo en cuenta las tareas, recursos, posibles intervenciones extras del profesor (entrevistador) y el tiempo requerido para las entrevistas diseñadas en esta fase (Camargo, 2021).
Fase 3	Se aplicó una prueba piloto, para eludir contratiempos con las entrevistas (Camargo, 2021) y evidenciar características particulares en las entrevistas, tales como: i) interpretación de los estudiantes a

las preguntas o tareas (Galvis, 2019), ii) participación de los estudiantes, para obtener como resultado una entrevista en una versión final al suplir los obstáculos encontrados en la prueba piloto.

Fase 4 En esta fase los estudiantes (entrevistados) realizaron las tareas que componen cada una de las entrevistas diseñadas por el profesor (entrevistador) durante la fase 2, obteniendo como resultado los datos necesarios para la indagación.

Fase 5 Por último, se procedió a analizar los resultados obtenidos en la fase 4 y por medio de las categorías establecidas por el profesor (investigador), obteniendo consigo la(s) respuesta(s) de la pregunta problema y el cumplimiento de los objetivos de la indagación (Galvis, 2019).

Fuente: Tomada de “Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática. Recursos para la captura de información y el análisis” (p. 80) por L. Camargo, 2021, Universidad de Antioquia.

Participantes en la indagación

La presente indagación se realizó con estudiantes de la educación media, más específicamente de décimo grado, cuyas edades oscilan entre los 14 a los 17 años. Estos estudiantes pertenecen al IED Carlos Alban Holguín, en la jornada tarde. Esta institución se encuentra ubicada en la localidad de Bosa (Localidad 7°) de la ciudad de Bogotá. Los habitantes de esta localidad pertenecen a los estratos socioeconómicos 1 y 2, los cuales, de las 6 estratificaciones socioeconómicas colombianas, estos dos estratos corresponden a los más bajos que albergan a la población con menores recursos del país. Estos estudiantes fueron seleccionados como una muestra probabilística, ya que como la caracteriza Hernández et al. (2014) “en las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población” (p. 175). En este orden de ideas, el docente investigador pudo seleccionar cualquier curso de la institución para realizar la presente indagación; sin embargo, se seleccionó el curso 1001, el cual era el primer curso de décimo grado de un total de cuatro.

El docente que realizó la presente indagación era el profesor titular de Física de este grupo de estudiantes. En este orden de ideas, el profesor desarrolló la presente investigación desde un ambiente diferente a la clase de Matemáticas, en la cual el docente investigador selecciono unos espacios de la clase de Física para poder desarrollar las fases 3 y 4 correspondientes a la EBT (Tabla 5).

Para iniciar la indagación, se solicitó un permiso de manera formal a la institución educativa para utilizar su nombre con fines académicos (Anexo C), los cuales dieron el aval para realizar la indagación en sus instalaciones (Anexo D).

Se optó por seleccionar esta muestra probabilística, debido a que la gran mayoría de las investigaciones estudiadas y analizadas en los Antecedentes eligieron como sujetos de estudio, a estudiantes universitarios de diversas Instituciones y carreras, (Arias y Téllez, 2018; Ómbita, 2020; Pineda et al., 2020; Tauber, 2021; Torres et al., 2021). Sin embargo, surgió una pregunta en el marco de esta investigación: ¿existe la misma influencia de noticias falsas en contextos cívicos en estudiantes de educación media? y, en caso afirmativo, ¿es posible cultivar habilidades y competencias estadísticas que permitan a estos estudiantes de la educación media pública colombiana formarse como ciudadanos democráticamente competentes a edades más tempranas? Esto se logró al promover: i) una comprensión más cercana del concepto de democracia, ii) la capacidad de aplicar criterios basados en evidencia matemática y estadística para discernir la veracidad de una noticia, al comprender las implicaciones sociales asociadas con la influencia de información errónea que circula en redes sociales. De esta manera, se buscó contribuir a la construcción de sociedades cada vez más democráticas.

Desarrollo de la Propuesta

Las fases desarrolladas en esta investigación se surtieron según lo plantea la EBT (Tabla 5), esto con el fin de recolectar la información necesaria para esta indagación. Inicialmente, se explicó la delimitación conceptual, los parámetros tenidos en cuenta para la construcción y diseño de las tareas, junto con la construcción y diseño de cada una de las entrevistas; finalizando con la aplicación de la prueba piloto y demás tareas.

Fase 1: Fundamentación conceptual de las entrevistas

Esta fase se inició con la base conceptual de las tareas, la cual implicó la selección de noticias falsas (o verdíacas) que circulan en redes sociales y que incluyeron datos o gráficos estadísticos junto con la información de dichas noticias. Además, estas noticias debieron estar relacionadas con cuestiones cívicas que afectan directamente a la sociedad colombiana. Por lo tanto, basados en los fundamentos teóricos explorados en el apartado del Marco de Referencia, el enfoque principal en esta etapa inicial de la investigación (fase 1) se centró en la búsqueda de noticias falsas que cumplieron con estas características específicas, con miras a su posterior incorporación en las tareas y la formulación de las preguntas que compondrán las entrevistas.

El objetivo de las tareas y las entrevistas diseñadas y aplicadas en el marco de esta investigación era proporcionar herramientas a la muestra probabilística seleccionada que les permitieran estar bien informados, como un derecho fundamental de los ciudadanos. Estas herramientas incluyeron la capacidad de discernir si las noticias y la información que contienen son verdaderas o falsas. Se hizo hincapié en que esta educación no debe vulnerar el derecho a la libre expresión de la población, ya que algunos individuos pudieron utilizar este derecho para difundir información confusa en diversos aspectos cívicos relacionados con la sociedad colombiana.

Finalizando con la estadística como una herramienta que facultó a las personas para consultar, contrastar y derivar conclusiones en el ámbito cívico objeto de estudio, mediante la aplicación de la Estadística Cívica y el consiguiente desarrollo y fortalecimiento de las dimensiones que la componen. La confluencia y ampliación de estos fundamentos teóricos orientaron la formulación de tareas que los estudiantes llevarían a cabo, así como la ejecución de entrevistas en las que interactuaron los estudiantes (entrevistados), conjuntamente con el docente (entrevistador). Este enfoque metodológico permitió una interiorización profunda de las interpretaciones emergentes por parte de los estudiantes a lo largo de la implementación de la propuesta.

Fase 2: Diseño de las tareas y entrevistas

En esta fase se presentaron diversos aspectos considerados esenciales para cumplir plenamente con el propósito argumentativo establecido en el diseño de las tareas y las entrevistas. Este propósito se fundamentó en la promoción de la competencia democrática entre la población seleccionada, en este caso, los estudiantes de 10º grado pertenecientes a la muestra probabilística seleccionada.

En total, se crearon cuatro tareas (las cuales se encuentran en los anexos), cada una con su correspondiente entrevista, siendo una de ellas la Tarea Piloto [TP]. Las otras tres tareas se mejoraron significativamente, tomando en cuenta algunas deficiencias identificadas durante la implementación de la TP. Estas deficiencias serán examinadas en fases posteriores de la EBT, junto con las sugerencias proporcionadas por los estudiantes. Se realizó una entrevista escrita como parte de la TP debido a la baja participación de los estudiantes en la entrevista oral que la acompañaba (9 de 40 estudiantes).

Las noticias en las que se centraron las tareas tienen en común el abordaje de temas socialmente controversiales, todas estas noticias tuvieron en su interior datos y cifras estadísticas, y algunas de estas noticias venían acompañadas de gráficas estadísticas (en las que se podrá profundizar en algunas facetas de la Estadística Cívica que apuntan a estudiar este tipo de gráficas). En el caso de las noticias que no contaban con representaciones gráficas estadísticas, los estudiantes llevaron a cabo algunos cálculos que culminaron en datos estadísticos, tal como se evidenció en la gestión de calcular el valor medio del croissant (Tarea 2). Este enfoque se sustenta en la perspectiva de Camargo (2021), quien sostiene que se debía "emplear la mayor cantidad de recursos" (p. 79), esto con el fin de contextualizar a los estudiantes sobre la noticia y el contexto de esta.

Es importante destacar la clarificación de los roles asumidos por el docente en ambas etapas de la intervención. En la primera fase, durante la ejecución de las tareas por parte de los estudiantes, el docente adoptó una posición de observador no participante. Sin embargo, su rol experimentó una transición hacia una participación activa al llevar a cabo las entrevistas con los estudiantes.

Por otro lado, el objetivo de las preguntas que componían las diferentes entrevistas, que acompañan las tareas propuestas fue evidenciar las descripciones o explicaciones que tuvieron los entrevistados de forma clara y precisa, lo que Camargo (2021) denomina como "pensar en voz alta" (p. 79), respecto al contexto que rodeó la noticia, e ir identificando su fortalecimiento (o no) de la competencia democrática durante la intervención propuesta en la presente indagación.

A continuación, se proporciona una descripción detallada de cada una de las tareas diseñadas. En primer lugar, se encuentra la TP. El propósito de esta tarea era recopilar las diversas perspectivas de los estudiantes sobre una noticia. Esta contenía en su interior datos erróneos, esto se pudo evidenciar en la gráfica estadística que acompañaba la transcripción (Anexo E) y posterior

análisis (Anexo F), la cual fue publicada por el DANE y republicada por el periódico El Colombiano. Esta noticia en cuestión abordaba la evolución del desempleo en Colombia durante el último año, comparándolo con períodos inmediatamente anteriores (Figura 12), el desempleo es una problemática que enfrenta no solamente Colombia; sino todos los países del mundo. Por ende, entre menor sea el porcentaje de desempleo en un país, da evidencias que la gran mayoría de sus ciudadanos se encuentran activos en el ámbito laboral (sin contar a los independientes). Es por ello, que el periódico al manifestar “¡Preocupante! El desempleo sigue bajando en #Colombia” puede generar diferentes interpretaciones por los lectores de esta noticia.

Figura 12

Noticia sobre desempleo en Colombia



Fuente:

https://twitter.com/FisicoImpuro/status/1652373389900693506?t=Mm-gQ1pPX4dii_YXaiZgdA&s=19

En la TP, el investigador (entrevistador) optó por llevar a cabo una entrevista abierta, siguiendo la recomendación de Hernández et al. (2014), quienes sugirieron que "regularmente, en la investigación cualitativa, las primeras entrevistas son de tipo abierto y 'piloto', y se estructuran a medida que avanza el trabajo de campo" (p. 403). De acuerdo con estos autores, las entrevistas abiertas se basaban en "una guía y el entrevistador tiene la flexibilidad para gestionarla" (p. 403). En este sentido, el investigador no contó con un guión predefinido en términos de la cantidad,

secuencia o momento en que se realizaron las preguntas a los estudiantes (entrevistados) durante la ejecución de la entrevista (en este caso, la TP).

En la TP, la entrevista se llevó a cabo de forma oral, durante la cual el investigador (entrevistador) formuló preguntas a medida que mostró a los estudiantes una imagen adicional relacionada con el hecho abordado en la noticia, así como una gráfica estadística. Estos elementos serán abordados con mayor profundidad en la Fase 3: Aplicación de la prueba piloto. Como resultado de la entrevista, se generó una transcripción (véase Anexo E) y se realizaron las primeras aproximaciones a las categorías de análisis a partir de la información recopilada en el contexto de esta investigación (véase Anexo F).

Por otro lado, se describió la primera y la segunda tarea. Ambas tareas emplearon la misma noticia. Esta decisión fue tomada por el investigador con el propósito de preparar a los estudiantes para trabajar con información falsa en una etapa posterior (Tarea 3). La noticia en cuestión abordó una situación específica relacionada con el precio de un croissant. La autora de esta noticia buscó, a través de esta situación, que los lectores comprendieran que la inflación en Colombia está aumentando como contexto cívico, y que los precios de productos básicos se vuelven inaccesibles para los consumidores.

Este aspecto se reforzó al comparar los precios de un producto específico, en este caso, el croissant, a lo largo de periodos temporales previos, algunos de los cuales muestran una distancia considerable, como se ilustra en la Figura 13. La periodista empleó un precio específico para el croissant, el cual podría hallarse a ese precio, ya sea a un costo más bajo o posiblemente a uno más elevado, como se puede apreciar en el análisis llevado a cabo en la Tarea 2: Contrastando el valor del croissant.

Con el propósito de abordar la información contenida en la noticia, se diseñaron dos tareas específicas. La primera de ellas, detallada en el Anexo G, tuvo como objetivo principal recopilar ideas generales en relación con la noticia acerca del croissant. Posteriormente, en la segunda tarea (Anexo H), se profundizó en la aplicación de la estadística como herramienta para verificar la veracidad de la información presentada en la noticia. Además, en este contexto, se exploró la temática concerniente al Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV), el cual la periodista empleó como punto de referencia para contrastar datos dentro del contenido informativo, aspecto que se ilustra en la Figura 13.

Figura 13

Noticia sobre precio del pan



Fuente:

<https://twitter.com/VickyDavilaH/status/1655608468387028992?t=f4K4e5zSURQvLNSZPhYWvg&s=19>

Junto con la noticia y las tareas mencionadas anteriormente, se llevaron a cabo entrevistas a los estudiantes con el propósito de explorar algunos conceptos relacionados con la estadística y la democracia, así como su percepción y reacción emocional ante la noticia. Estas entrevistas se realizaron de forma oral, aunque para aquellos estudiantes que mostraron una participación más reticente, se optó por realizar las entrevistas en forma de cuestionario (escrito). Esta elección se hizo con el objetivo de fomentar la participación del grupo, un componente esencial para el fortalecimiento de la democracia, la colexión.

Finalmente, se procedió a explicar la última tarea, que abordó un contexto cívico que ha generado controversia en la sociedad colombiana. Este tema se relacionó con el aumento del precio de la gasolina, un fenómeno que ha estado ocurriendo gradualmente durante parte del año 2022 y continuó durante todo el año 2023, este contexto cívico generó diferentes emociones entre la población colombiana.

La noticia que se usó en la tarea tres, está relacionada con un proyecto planteado por el gobierno del presidente Gustavo Petro denominado *jóvenes en paz*, el cual pretende dar incentivos monetarios a jóvenes que estén propensos a ser atraídos a diferentes grupos armados e ilegales que delinquen en el país. El presidente Petro manifestó dicha política en su alocución presidencial del 07 de agosto del 2023; sin embargo, la frase en la que se centra la noticia se encuentra entre comillas manifestando que dicha oración fue expresada por otra persona (Concejal Jota De), esta persona y el medio de difusión de la noticia entrelazaron este proyecto incentivado por el gobierno con el contexto cívico del aumento de la gasolina, al aprovechar la emocionalidad que ha generado en la sociedad colombiana (véase en la Figura 14).

Figura 14

Noticia sobre aumento del precio de la gasolina



Noticia tomada de: <https://www.google.com/amp/s/www.semana.com/amp/semana-tv/vicky-en-semana/articulo/petro-admitio-que-necesitaba-subir-la-gasolina-para-liberar-recursos-que-se-usan-para-pagarles-a-los-bandidos/202320/>

Aunque el fin principal de mostrar esta noticia falsa a la población seleccionada es llegar a corroborar si dicha información es falsa (o no), también se pretendió llegar a dicha corroboración por medio de publicaciones y gráficos estadísticos, al usar de las facetas de la Estadística Cívica, se enfatizó en la faceta denominada *modelos y representaciones* (F5), los cuales pueden verse en el Anexo I. Esta tarea fue presentada a los estudiantes, al proyectar la información que compone dicha tarea en una pantalla (TV), con la que cuenta el aula de clase, junto a un conjunto de preguntas que hicieron parte de la entrevista de esta tarea, en el que se pretendió que los estudiantes hermenéuticamente afloraran (o no) las nociones de democracia (Tabla 2), junto a la emocionalidad que generó esta noticia (Figura 14).

Como instancia final de esta fase del EBT, se dio a conocer grosso modo las tareas propuestas, desde la TP hasta la tarea tres. Como se pudo evidenciar en la Fase 2: Diseño de las tareas y entrevistas, finalizó con la noticia de la tarea tres que contiene en su interior información falsa. En las posteriores fases del ETB (Fase 3: Aplicación de la tarea piloto y Fase 4: Desarrollo de las tareas planteadas), se profundizó en las características particulares de la ejecución por parte del docente investigador y del desarrollo de las tareas y entrevistas por parte de los estudiantes.

Fase 3: Aplicación de la tarea piloto

La implementación de la TP tuvo el propósito de identificar posibles falencias, que fueron tenidas en cuenta en el diseño de las tareas posteriores y la realización de las entrevistas. Adicionalmente, se pretendió evidenciar el potencial democrático, estadístico y cívico (acorde con las facetas de la Estadística Cívica), utilizando diferentes noticias que circulan en redes sociales, durante el año 2023 y que estaban directamente relacionados con temas socialmente controversiales de la sociedad colombiana.

Adicional a la imagen de la noticia (Figura 12) durante la entrevista, los estudiantes dieron a conocer su punto de vista, según surgió durante el desarrollo de la tarea, el desarrollo de esta entrevista llevo una sesión de clase (1 hora con 30 minutos). Esta noticia venia acompañada de una imagen, la cual daba a conocer un tweet publicado por el periódico el colombiano el día 29 de abril del 2023 (el mismo día de la publicación de la noticia), en el que se dio a conocer la disculpa pública a los lectores de esta noticia, al manifestar (o corregir) que la disminución del desempleo en Colombia no es “preocupante” para el país (véase en el Anexo E).

Por otro lado, al continuar con el desarrollo de la TP, se dio a conocer una gráfica estadística, realizada por el DANE, la cual mostró el comportamiento del desempleo en Colombia desde el año 2017 hasta el año 2023 (véase en el Anexo E), esta parte de la tarea pretendió incursionar la faceta: Extensiones en el área de estadísticas oficiales (F7), debido a que se trabajó en una gráfica estadística de un organismo oficial (como lo es el DANE).

Como producto de la interacción de los estudiantes con: i) las imágenes, ii) la gráfica estadística y iii) las preguntas planteadas por el profesor, en la entrevista, surgieron los primeros acercamientos de las categorías de análisis de la presente indagación. En primera instancia, se procedió a analizar la TP desde un punto de vista democrático que incluyó la participación como pieza fundamental para que la democracia se desarrolle dentro de una sociedad (Tabla 1), junto a las nociones de democracia (Tabla 2), las cuales se concibieron como posibles subcategorías de análisis de la presente indagación. Sin embargo, cabe la aclaración que, en este punto de la indagación, el docente investigador tenía la visión de establecer las nociones de democracia desde las interacciones que fueran surgiendo entre los estudiantes. De acuerdo con esta visión, se obtuvo los resultados de la Tabla 6.

Tabla 6*Subcategorías de análisis desde lo democrático*

Subcategorías de análisis	Nivel de Intensidad
Participación	24,32% (9/37)
Colectividad	<ul style="list-style-type: none"> Algunos estudiantes colaboraron y se basaron en ideas planteadas por sus compañeros.
Transformación	<ul style="list-style-type: none"> Leer con atención las noticias. Enfatizar en el propósito de la noticia.
Deliberación	<ul style="list-style-type: none"> Si la noticia es de fácil comprensión o no. Influencia de la noticia en las personas.
Coflexión	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes llegaron a un común acuerdo, que la noticia tenía propósitos políticos.

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la TP desde la perspectiva de la Estadística Cívica, el docente investigador inició seleccionando las facetas de la Estadística Cívica que fueron desarrolladas en la TP y descartar aquellas facetas cuyo objetivo (según Tabla 3) no apuntaban al propósito de la entrevista de la TP. Se dio a conocer las facetas asignadas a la TP con la letra X, en la Tabla 7.

Tabla 7*Facetas analizadas en la Tarea Piloto*

Dimensión	Facetas	Tarea Piloto [TP]
Compromiso y Acción	F1	X
	F2	X
	F3	X
	F4	
Conocimientos	F5	X
	F6	
	F7	X
	F8	X
	F9	
Procesos habilitadores	F10	X
	F11	X

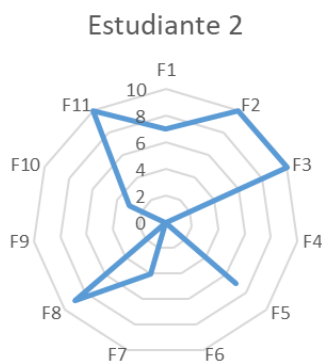
Fuente: Elaboración propia

En consonancia con la profundización de las facetas seleccionadas y su relevancia para los objetivos de la TP, el docente-investigador empleó una escala de intensidad, siguiendo la metodología propuesta por Tauber (2021). Esta escala, que abarca de 1 a 10, fue aplicada de manera empírica, categorizando la intensidad de la siguiente manera: baja para los niveles 1, 2, 3 y 4; intermedia para los niveles 5, 6, 7; y alta para los niveles 8, 9, 10. La intensidad fue asignada a las intervenciones realizadas por los participantes, alineándolas con los objetivos delineados por la hermenéutica para las diversas facetas de la Estadística Cívica. Estas intervenciones fueron registradas y asociadas a las facetas correspondientes, como se detalla en la Tabla 7 durante el desarrollo de la TP.

Para concluir la fase estadística del análisis de la TP se elaboró un gráfico radial individual para cada estudiante participante, contabilizando un total de nueve estudiantes. Este gráfico, se realizó de acuerdo con la metodología propuesta por investigadores como Engel (2019); Engel et al. (2021), Tauber (2021) y Guglielmone (2021). En este diagrama, se representaron los niveles asignados por el docente-investigador a cada una de las facetas relacionadas con la Estadística Cívica, proporcionando una visualización integral de la participación y desempeño de cada estudiante, como se muestra en la Gráfica 1.

Gráfica 1

Ejemplo de gráfico radial



Fuente: Elaboración propia

Debido a la baja participación obtenida en el desarrollo de la TP se procedió a realizar dos entrevistas: i) la primera de ellas fue diseñada y aplicada a los estudiantes que participaron activamente de la TP (9 estudiantes) y ii) la segunda, direccionada a los estudiantes que tuvieron un rol pasivo en la TP (75,68%), el desarrollo de esta entrevista llevo una sesión de clase (1 hora con 30 minutos). Los objetivos que llevaron al investigador a realizar dos entrevistas fueron: en primera instancia, cumplir a cabalidad las condiciones éticas en los aspectos de la democracia (Tabla 1); y en segunda instancia apuntar al cumplimiento del segundo de los Objetivos Específicos de presente indagación: incentivar la participación (de los estudiantes) ciudadana.

Finalmente, se consideraron las sugerencias ofrecidas por los estudiantes para la elaboración de futuras tareas; lo anterior con el fin de identificar las áreas en las que los estudiantes experimentaron confusión, con el propósito de tener en consideración estos aspectos en la planificación de futuras actividades. Las preguntas que conformaron esta entrevista fueron:

- ¿Qué lo motivó a participar de la tarea del desempleo?
- ¿Cuál fue la parte que más le llamó la atención?
- ¿En qué parte de la tarea se sintió más fuerte? ¿Por qué?
- ¿En qué parte de la tarea se sintió confundido? ¿Por qué?

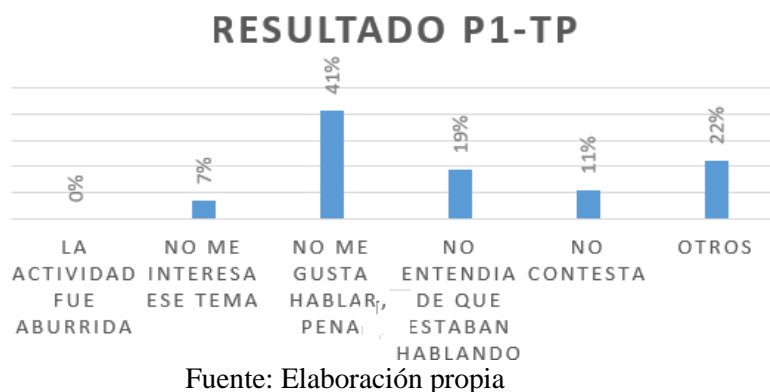
Las respuestas a algunas de las anteriores preguntas se presentan a continuación:

- ¿Por qué no participo en la tarea del desempleo?

A esta pregunta se le asignaron opciones de respuesta, y los resultados se pueden evidenciar en la Gráfica 2, en la que la opción *No me gusta hablar, pena*, tiene un 41%, en segundo lugar, se encontró la opción *otros*, en la cual algunos estudiantes manifestaron no haber asistido a clase el día de la aplicación de esta entrevista (29 de mayo de 2023).

Gráfica 2

Resultados 1° pregunta TP



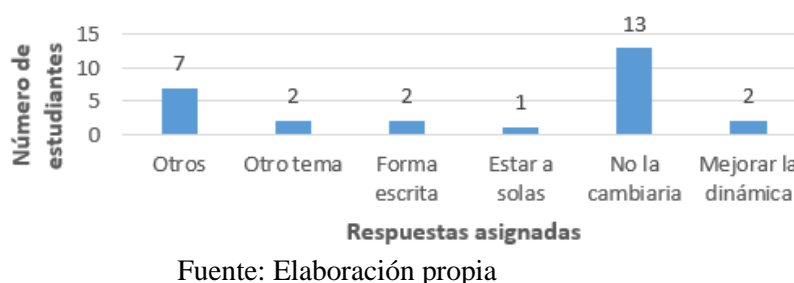
La segunda pregunta de esta entrevista era:

- ¿Qué cambiaría de la actividad para participar?

Aunque en esta pregunta no se asignaron opciones de respuesta predefinidas, mediante una lectura detenida de los argumentos presentados por los estudiantes, fue posible clasificar y sintetizar sus respuestas, como se ilustra en la Gráfica 3.

Gráfica 3

Resultados 2° pregunta TP



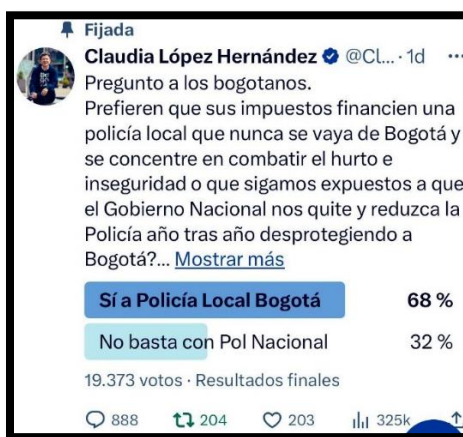
En esta pregunta se obtuvo, como resultado de mayor frecuencia, *No la cambiaria*, al referirse a la TP, manifiestan en sus respuestas generar más seguridad al enfrentarse a este tipo de tareas, dejando la timidez para poder participar en la discusión generada. Por otro lado, en segundo lugar, se tiene la opción *otros*, en la que los estudiantes manifestaron que sería pertinente

profundizar sobre este tema, ya que no participaron debido a no haber abordado el tema del desempleo con anterioridad, junto a los estudiantes que manifiestan participar si se abordan otros temas con los que tengan mayor contacto o interacción.

El docente investigador llegó a la conclusión de realizar las demás tareas que componen la presente indagación de forma escrita al tener en cuenta los resultados de la entrevista de la TP y una determinación que se ha venido presentando en las redes sociales, estas determinaciones son: i) al realizar la entrevista de forma escrita, todos los estudiantes participaron, ii) algunos estudiantes manifestaron su participación si la tarea fuera de forma escrita y iii) la participación ciudadana con respecto a los dirigentes y sus determinaciones se hace de forma escrita por medio de redes sociales; también surge la tendencia de los dirigentes, quienes solicitan la postura de la ciudadanía mediante una participación diferente a la verbal en las redes sociales de estos dirigentes (véase el ejemplo en la Figura 15).

Figura 15

Encuesta de la alcaldesa de Bogotá a los ciudadanos



Encuesta tomada de: <https://www.infobae.com/colombia/2023/08/16/bogotanos-preferirian-pagar-y-tener-una-policia-local-claudia-lopez/>

A modo de conclusión de esta fase de la EBT se pudo caracterizar de forma inicial y empírica a nueve estudiantes que participaron en la prueba piloto; los demás estudiantes que

estuvieron de forma pasiva en el desarrollo de esta tarea fueron tenidos en cuenta con niveles iniciales de la competencia democrática, junto a niveles iniciales de las dimensiones y facetas de la Estadística Cívica. En relación con las noticias falsas, y su desarrollo en la EBT, no se habían establecido, hasta este punto de la indagación, categorías (o subcategorías) que permitan analizar la TP desde esta perspectiva.

Fase 4: Desarrollo de las tareas planteadas

Basado en el análisis de la TP (dos sesiones de clase) se plantearon tres tareas: la primera de ellas es denominada *¿Aun podremos comer pan en Colombia?* (Tarea 1), la segunda *Contrastando el valor del croissant* (Tarea 2) y la tercera *¿Por qué o para qué sube el precio de la gasolina en Colombia?* (Tarea 3); cada una de estas tareas contó con una sesión de clase (1 hora y 30 minutos) para su desarrollo, con esta organización de las tareas se pretendió rastrear, mediante las hermenéuticas expuestas por los estudiantes (de forma escrita), el fortalecimiento de la competencia democrática, los propósitos de las facetas seleccionadas en cada una de las tareas respecto a la Estadística Cívica y las emocionalidades que surgen cuando los estudiantes tienen contacto con noticias enmarcadas en contextos cívicos

Tarea 1: ¿Aún podremos comer pan en Colombia?

Las preguntas y procedimientos solicitados por el docente investigador para que desarrollaran los estudiantes se basaron en la noticia presentada en la Fase 2: Diseño de las tareas y entrevistas (véase en la Figura 13). Esta tarea se desarrolló en una sesión de clase (1 hora con 30 minutos). En la que se tenía como objetivo que la población seleccionada comprendiera el propósito de las noticias al llevarlos a datos alejados de la realidad en la que viven.

Para cumplir dicho objetivo, se asignó la primera pregunta, la cual tiene como objetivo: *evidenciar si los estudiantes replican las noticias con el simple hecho de leerlas (sin percatarse*

en algunas características que definen las noticias sesgadas). Continuando con la primera pregunta de la Tarea 1, se solicitó a los estudiantes que establecieran la razón por la cual (o por las cuales) decidieron compartir o abstenerse de compartir esta información en sus redes sociales.

La segunda parte de la Tarea 1, tenía como objetivo *evidenciar si los estudiantes perciben la noticia de forma emocional o si por el contrario perciben alguna intencionalidad de tipo social, político u otros*. Las preguntas 3 y 4 pretendía hacer que los estudiantes propusieran formas de corroborar si la información inmersa en la noticia era verdadera o falsa. El docente investigador pretendió con estas preguntas evidenciar si los estudiantes percibían la estadística como herramienta que posibilitara cumplir el objetivo de las preguntas 3 y 4 por parte de los estudiantes.

Ya para terminar con la Tarea 1, la pregunta 5 constaba de unas opciones sobre algunos temas cívicos para evidenciar si los estudiantes se dejaban influenciar por la emocionalidad que (posiblemente) despierta la noticia; o si, por el contrario, relacionan el contexto cívico con la información que contenía la noticia. Como cierre de la Tarea 1, el docente investigador solicitó a los estudiantes llevar un insumo relacionado con la noticia para dar hincapié a la Tarea 2.

Tarea 2: Contrastando el valor del croissant

La Tarea 2, se inició con la solicitud realizada a los estudiantes al finalizar la Tarea 1 (Anexo G), en la que se les pidió llevar a la siguiente sesión de clase un croissant. Esta solicitud, se realizó pensando en: i) incentivar la participación de los estudiantes, ii) contextualizar a los participantes en la noticia que envuelve a la Tarea 1 (Figura 13), iii) fomentar la generación de conjeturas al emplear la estadística como una herramienta para la interpretación de la realidad por parte de los estudiantes.

Figura 16

Compartir del croissant entre los participantes



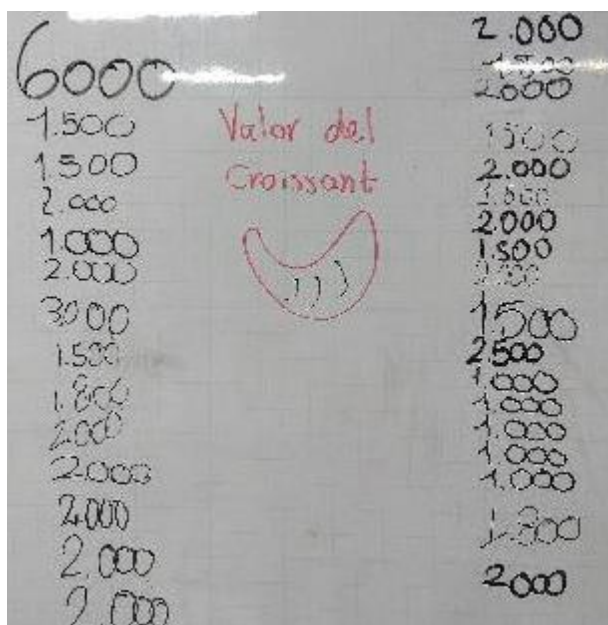
Fuente: Elaboración propia

El docente investigador, organizó un compartir (nombre dado coloquialmente en la institución), esta actividad inicial consistió en que los estudiantes consumieran el croissant al inicio de la clase (de física) junto con una bebida (gaseosa), mientras realizaban el compartir, su rol y el del docente eran pasivos.

Al terminar de consumir estos alimentos, el docente repartió de forma impresa (Anexo H) la Tarea 2, el propósito de esta tarea era conocer el valor y el lugar donde habían adquirido el croissant, esta información fue recolectada a través de una encuesta. Adicional a ello, se les solicitó escribir el valor en el que adquirieron su croissant (Figura 17). La segunda parte de la Tarea 2, tenía como objetivo que los estudiantes seleccionaran las herramientas estadísticas que les permitieran formular conjeturas, para poder concluir acerca de la información suministrada por la noticia y contrastarla con la información obtenida mediante sus vivencias particulares. El desarrollo de este compartir y la tarea que lo acompañaba llevo una sesión de clase (1 hora con 30 minutos).

Figura 17

Valor del croissant adquirido por los estudiantes



Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes debían seleccionar una o varias herramientas estadísticas que les permitieran obtener información para contrastar los datos proporcionados por la periodista con aquellos obtenidos a través de su propio procedimiento, en un contexto directamente vinculado a su vida cotidiana.

Al culminar la Tarea 2, se llegó a la consideración de las necesidades que debe satisfacer una persona que percibe un Salario Mínimo Legal Vigente [SMLV] para administrar dicho recurso monetario (COP1´160.000). Este análisis abordó las diversas necesidades que deben ser cubiertas para asegurar una vida digna.

El docente investigador permitió la colaboración en grupo en esta fase de la tarea, con el objetivo de evidenciar las hermenéuticas que surgían cuando los participantes compartían sus experiencias entre sí. Esto se llevó a cabo mientras deliberaban sobre la situación de un empleado que recibe un SMLV evaluando si dicho ingreso es suficiente para cubrir las necesidades básicas

de una persona común. Además, se discutió la viabilidad de comprar un croissant, considerando los siguientes escenarios: i) el precio indicado en la noticia, ii) el precio determinado en la segunda parte de la Tarea 2, o iii) el precio observado en su barrio o cerca de su colegio.

Tarea 3: ¿Por qué o para qué suben precio a la gasolina en Colombia?

Esta tarea se enfoca en la noticia que aborda un tema cívico de carácter controvertido, como lo es el aumento del precio de la gasolina (Figura 14). En primera instancia, se presentó la noticia a cada estudiante en formato impreso. Además, se proyectó la noticia en una pantalla ubicada en el aula de clases para facilitar la visualización colectiva. En una segunda fase, esta noticia incluyó gráficas diseñadas con el propósito de ofrecer evidencia tanto cuantitativa como cualitativa. Esto facilitó a los participantes la formulación de conjeturas sobre la veracidad de la noticia presentada al inicio de la tarea. La noticia y las gráficas se acompañan de preguntas que tienen como objetivo orientar a los estudiantes hacia el logro del objetivo de la Tarea 3, según se detalla en el Anexo I. La información proporcionada por los estudiantes, tanto de manera escrita como oral, fue sometida a análisis en la Fase 5: Análisis de los resultados obtenidos.

Análisis

En este apartado se presenta el análisis realizado en las tareas diseñadas pensando en el desarrollo de la competencia democrática y la Estadística Cívica, cuando la población seleccionada interactúa con noticias falsas. En ese orden de ideas, desde estas perspectivas se analizan las hermenéuticas escritas (y algunas orales) que surgieron en el desarrollo de las tareas por parte de los estudiantes.

Categorías y subcategorías de análisis

Con el propósito de analizar las actividades formuladas en la Fase 2: Diseño de las tareas y entrevistas, ejecutadas por los estudiantes durante la Fase 4: Desarrollo de las tareas propuestas, se utilizaron como categorías de análisis la competencia democrática y las facetas de la Estadística Cívica. Estas perspectivas se desglosaron en diversas subcategorías para obtener una visión detallada de los resultados evaluados, en relación con las interpretaciones alcanzadas por los estudiantes a lo largo del desarrollo de las tareas diseñadas en la presente indagación.

En relación con las noticias falsas, estas no fueron consideradas como una categoría de análisis, ya que los participantes, al realizar las tareas asignadas, emplearon evidencias estadísticas y fortalecieron su competencia democrática para discernir la veracidad de las noticias. En virtud de este enfoque, las noticias falsas carecen de subcategorías para su análisis. Se adoptó la perspectiva delineada en el Marco de Referencia respecto a las noticias falsas, centrándose en la identificación de las intenciones que motivaron a los estudiantes a compartir o abstenerse de compartir dichas noticias. Asimismo, se analizaron los argumentos expresados por los participantes que influyeron en su decisión de difundir noticias falsas en sus redes sociales o, por el contrario, abstenerse de hacerlo.

La descomposición de las categorías de análisis y sus correspondientes subcategorías se inició desde la perspectiva de la competencia democrática, incorporando como subcategorías las nociones que conforman el concepto de democracia (Tabla 2), así como la participación. Esta última subcategoría fue establecida en consonancia con el segundo objetivo específico, que se enfoca en fomentar la participación ciudadana.

Al considerar algunas de estas subcategorías de manera general, se observó que: i) desde un punto de vista teórico, no se identificaron características que permitieran definir las interpretaciones realizadas por los estudiantes en términos de nociones democráticas, y ii) ciertas nociones, como la colexión y la transformación, fueron analizadas de manera general a lo largo de las tareas, ya que, de acuerdo con las particularidades de estas dos nociones democráticas, requerían una supervisión más detallada para definir su desarrollo en el contexto de la investigación. Las demás subcategorías fueron clasificadas en tres niveles (Bajo, Medio y Alto) para contextualizar las interpretaciones llevadas a cabo por los estudiantes durante el desarrollo de las tareas (Tabla 8).

Tabla 8

Subcategorías de la competencia democrática

Nociones de democracia	Bajo	Medio	Alto
Participación	Las intervenciones son mínimas y poco relevantes para la discusión.	Las intervenciones son adecuadas, pero a menudo carecen de profundidad.	Las intervenciones son profundas, bien fundamentadas y enriquecen las discusiones.
Colectividad	Acción colectiva social	Acción colectiva solidaria	Acción colectiva compleja
Deliberación	Participación discursiva	Deliberación colegial	Deliberación Política

Coflexión	Aunque los estudiantes trabajan de manera individual, se da a conocer similitudes expresadas de los estudiantes de forma escrita; y de forma oral cuando las tareas así lo posibiliten.
Transformación	Es el propósito final de la democracia, por ende, se dará a conocer sus resultados al final de la indagación. Se monitoreó la transformación que tuvieron los estudiantes desde la TP hasta finalizar la Tarea 3 (cinco sesiones de clase).

Fuente: Elaboración propia

Al profundizar en los diferentes niveles (Bajo, Medio y Alto), de las subcategorías Colectividad y Deliberación, según como se puede observar en la Tabla 8.

En primera instancia se definieron los niveles de la Colectividad, tal como lo estableció Gallardo (2010):

- Acción colectiva social (Bajo): Luchar por conservar o incrementar las demandas cotidianas en una comunidad.
- Acción colectiva solidaria (Medio): Intervenir en la formación o diseño de las políticas generales de la organización social.
- Acción colectiva compleja (Alto): Luchar por el control de recursos escasos, para evitar conflictos colectivos.

Por otro lado, se define los niveles de la Deliberación, tal como lo establece Monsiváis (2014):

- Participación discursiva (Bajo): Hablar de política o asuntos públicos desde el ámbito doméstico, laboral y públicos.
- Deliberación colegiada (Medio): Permite expresar los intereses, argumentos o preferencias de cada participante.
- Deliberación política (Alto): Utiliza adopciones en las decisiones con el intercambio de razones y justificaciones públicas.

En una segunda instancia, se exponen como subcategorías de análisis las facetas de la Estadística Cívica desde una perspectiva que se ajusta a su asignación a cada una de las tareas concebidas en la presente investigación (Tabla 9). Esta asignación conllevó a la exclusión de las facetas F6 y F9, dado que no fueron asignadas a ninguna de las tareas específicas.

Tabla 9

Facetas de la Estadística Cívica asignadas a las tareas

	Facetas	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
Compromiso y Acción	F1	X	X	X
	F2	X	X	X
	F3	X	X	X
	F4		X	
	F5			X
Conocimientos	F6			
	F7	X		
	F8	X	X	X
	F9			
Procesos habilitadores	F10		X	X
	F11	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Estas subcategorías fueron divididas en tres niveles: Describir, Interpretar y Justificar, teniendo en cuenta lo propuesto en el pensamiento aleatorio y sistemas de datos propuesto por los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas [EBCM] y con los objetivos a los que apuntaban las facetas de la Estadística Cívica. Se definieron algunas características en las que se ubicaron las interpretaciones realizadas por los estudiantes y que fueron analizadas desde la perspectiva de la Estadística Cívica, las cuales se muestran en la Tabla 10.

Tabla 10

Niveles de interpretación de las facetas de la Estadística Cívica

Facetas de la Estadística Cívica	Describir	Interpretar	Justificar
F1	Las problemáticas de dominio, con	La toma de decisiones basadas	La toma de decisiones, al

	percepciones de riesgo (Engel, 2019).	en evidencias (Engel, 2019).	basarse en evidencia confiable Tauber (2021).
F2	El proceso para realizar una evaluación de las fuentes de estudio seleccionadas.	La evaluación crítica realizada a las fuentes y variables de estudio.	La reflexión realizada a la evaluación crítica.
F3	Actitudes, que ignoren las evidencias basadas en las creencias (Engel, 2019).	Aceptar nueva información de forma acrítica (Engel, 2019).	La toma de decisiones basado en actitudes problemáticas (Engel, 2019).
F4	Las herramientas estadísticas y la información que aportan al trabajar ciertos contextos cívicos.	La información suministrada por las herramientas estadísticas que acompañan a los contextos cívicos.	La toma de decisiones basadas en la interpretación de la información estadística de las herramientas estadísticas que acompañan los contextos cívicos.
F5	La modelación relacionada con los fenómenos socialmente controversiales Tauber (2021).	Críticamente representaciones y visualizaciones sofisticadas Tauber (2021).	Desde un punto de vista descriptivo-exploratorio los fenómenos socialmente controversiales. Tauber (2021)
F6			
F7	Las evidencias aportadas por las estadísticas de fuentes oficiales (Engel, 2019).	La información de estadísticas oficiales evitando sesgos.	El análisis de la información suministrada por fuentes estadísticas oficiales.
F8	La comprensión básica de la modelación de los fenómenos sociales Tauber (2021).	Del conocimiento contextual de la sociedad.	De las explicaciones y análisis basado en el conocimiento de covariables

			plausibles Tauber (2021).
F9	Los componentes que traen consigo los números, razones y proporciones (Engel, 2019).	Los datos a gran escala, evitando su mala interpretación.	Con evidencias cuantitativas de las bases de datos a gran escala.
F10	Las cifras que acompañan los textos escritos sobre los contextos cívicos a estudiar (Engel, 2019).	Las gráficas y representaciones estadísticas (Engel, 2019).	La habilidad para comprender el texto, con la interpretación de gráficas y representaciones estadísticas (Engel, 2019).
F11			

Fuente: Elaboración propia

Fase 5: Análisis de los resultados obtenidos

Se inició el análisis de las tareas planteadas en la EBT y en concordancia con las Categorías y subcategorías de análisis, se dieron a conocer desde qué perspectivas se analizaron las tareas diseñadas y aplicadas durante la presente indagación (véase en la Tabla 11). En este apartado se presenta el análisis realizado en las tareas diseñadas pensando en el desarrollo de la competencia democrática y la Estadística Cívica, cuando la muestra probabilística seleccionada interactúa con noticias falsas. En ese orden de ideas, desde estas perspectivas se analizaron las hermenéuticas escritas (y algunos orales) que surgieron en el desarrollo de las tareas por parte de los estudiantes.

Tabla 11

Perspectivas de análisis en las tareas del EBT

Tarea	1	2	3
Perspectiva			
Competencia Democrática	X	X	X

Estadística Cívica	X	X
Noticias Falsas	X	X

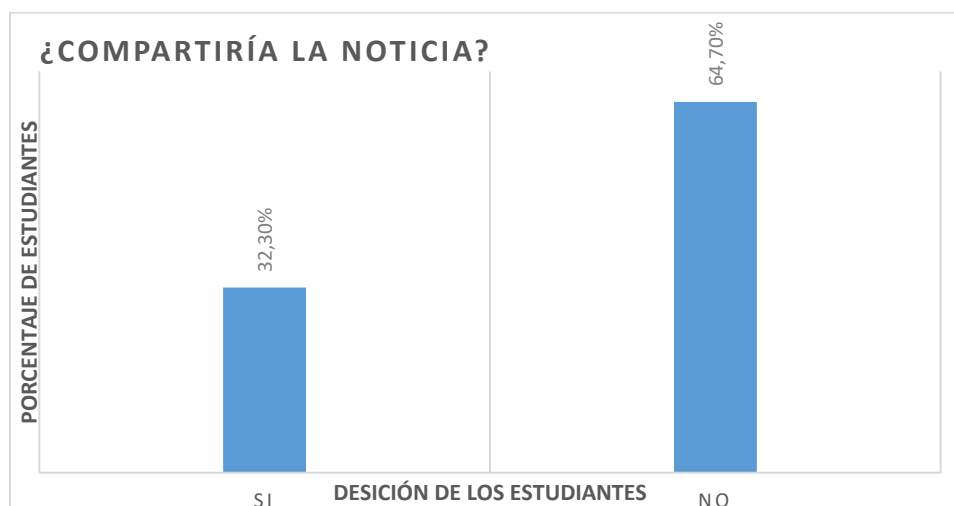
Fuente: Elaboración propia

Tarea 1: ¿Aún podremos comer pan en Colombia?

Con base en lo mostrado en las fases anteriores de la EBT y en las categorías y subcategorías asignadas a la Tarea 1 (véase en la Tabla 8), se realizó el análisis de las interpretaciones surgentes por parte de los participantes a lo largo de las preguntas que componían esta tarea. Por otro lado, cabe aclarar que asistieron 34 estudiantes participantes en la Tarea 1; sin embargo, aunque el estudiante con condiciones educativas especiales realizó la tarea de igual forma que sus compañeros, sus respuestas no serán analizadas en la presente indagación. En relación con la primera pregunta de la Tarea 1 [T1P1], se pudo evidenciar (Gráfica 4) la intencionalidad de los participantes de compartir o abstenerse de publicar la noticia en sus redes sociales.

Gráfica 4

Decisión tomada por los participantes en la T1P1



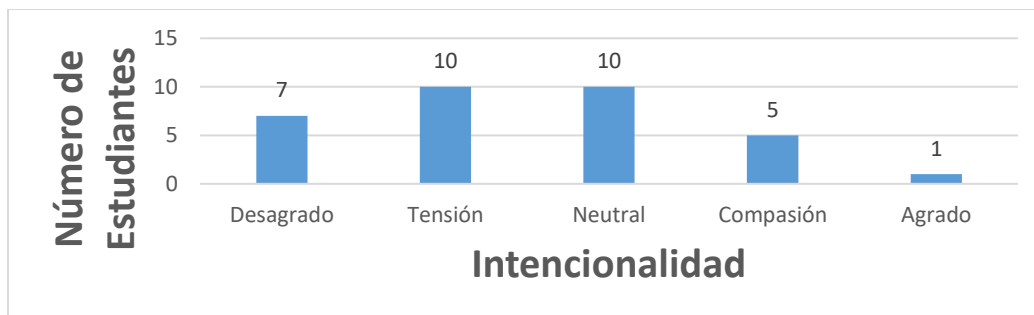
Fuente: Elaboración propia

Con el análisis de la T1P1, los estudiantes dieron a conocer las razones por las cuales decidieron difundir o abstenerse de compartir la información que componía la noticia (Figura 13).

Las razones que expresan los estudiantes para compartirla (o no), fueron divididas en las intencionalidades que prevalecieron en los participantes durante el desarrollo de esta parte de la Tarea 1, tal y como se puede observar en la Gráfica 5.

Gráfica 5

Intencionalidad de los estudiantes en la T1P1



Fuente: Elaboración propia

Algunos estudiantes manifestaron *desagrado* (7/33), al expresar inconformismo por el aumento del precio por parte de la marca, un ejemplo de ello se pudo evidenciar en la Figura 18. Continuando, se encontraron estudiantes, (30,3%), que manifestaron alguna *tensión* por la noticia, al expresar que el motivo del aumento del precio del pan es debido a la inflación, como se puede evidenciar en la Figura 19; algunos estudiantes, (10/33), se mostraron *neutrales* frente a la noticia, manifestaron que no les importa dicha información, que si la difunden, el valor del pan no tendrá cambios y además expresaron su derecho a no difundirla (Figura 20), por otro lado, un grupo de estudiantes, (15,15%), manifestaron su preocupación por las demás personas en términos económicos, hasta el punto de pensar en la alimentación como derecho fundamental de la ciudadanía, a esta intencionalidad se le asignó el nombre de *compasión* (Figura 21). Continuando, un participante manifestó su fascinación por el pan (Figura 22), el cual fue asignado a la intencionalidad de *agrado*. Finalizando, un estudiante dejó en blanco la T1P1. Adicional a ello, se asignó una valoración a las subcategorías de la competencia democrática acorde a la

intencionalidad y con la Tabla 8, teniendo en cuenta cómo dichas intencionalidades iban dirigidas a pensar en la ciudadanía, tal y como se puede evidenciar en la Tabla 12.

Tabla 12

Ejemplos de la intencionalidad de los estudiantes en la TIP1

Intencionalidad	Competencia democrática
<p>Desagrado 21,21%</p>	<p>Participación: Baja Colectividad: Media, aunque este grupo de participantes se ven influenciados por los datos de la noticia, se está pensando en la ciudadanía en términos del hambre que puede generar en la población este tipo de situaciones. Deliberación: Media. Coflexión: Este grupo de estudiantes da a conocer su inconformismo respecto a la noticia, esta intencionalidad da pie a trabajar otras nociones de democracia. Transformación: Si es posible generar una transformación en este grupo de estudiantes, si se fomenta herramientas estadísticas que fortalezcan el inconformismo evidenciado en sus interpretaciones.</p>
<p>Figura 18 <i>Interpretación de desagrado de uno de los participantes</i></p> <div data-bbox="554 927 1650 1062" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Porque la verdad es muy injusto que le suban al pan (algo que podríamos decir que es lo más barato), y así se aumenta el hambre en aquellos barrios pobres.</p> </div>	
<p>Tensión (30,3%)</p>	<p>Participación: Media Colectividad: Alta, debido a que varios estudiantes dieron a conocer su inconformismo por lo presentado en la noticia. Deliberación: Media. Coflexión: Aunque hubo diferentes formas de expresar esta intencionalidad se llegó a un común acuerdo sobre el aumento del precio de los alimentos en el país. Transformación: Si es posible generar una transformación en este grupo de estudiantes, si se fomenta las facetas de la Estadística Cívica en noticias de este tipo.</p>

Figura 19

Interpretación de tensión de uno de los participantes

Porque hoy en día ya la gente ve que la comida está cobrando mucho de precio, no es increíble de informal algo que ya se sabe.

Neutrales
(30,3%)

Participación: Media

Colectividad: Bajo, ya que la postura de este grupo de estudiantes no está centrada, ni pensada en la ciudadanía.

Deliberación: Esta interpretación permite el debate entre las otras interpretaciones.

Coflexión: Se evidenció una convergencia de algunos estudiantes a expresar que no cambiaría nada del problema planteado en la noticia.

Transformación: Debido a la postura que tienen estos estudiantes, se puede generar una transformación al tener en cuenta la incredibilidad de los participantes, con una mayor dificultad.

Figura 20

Interpretación de neutralidad de uno de los participantes

Porque no es un tema que me afecta ya que facil no lo compraria y no me afectaria su precio

Compasión
(15,15%)

Participación: Baja

Colectividad: Alta, teniendo en cuenta que estos participantes están pensando en la ciudadanía y en sus necesidades básicas.

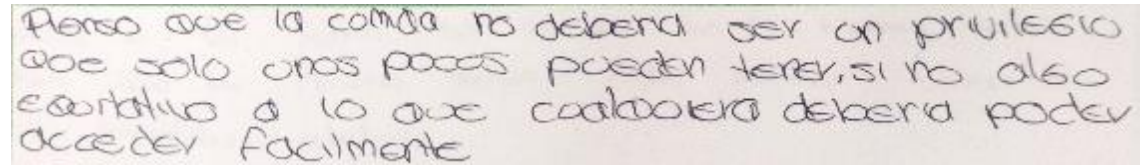
Deliberación: Esta intencionalidad permite la deliberación con otras intencionalidades u otras personas que se empapen de la noticia.

Coflexión: Aunque hubo una convergencia entre algunos estudiantes, dicha coflexión cuenta con pocos participantes.

Transformación: En estos estudiantes ya se ha generado una transformación. Sin embargo, dicha transformación se puede continuar fortaleciendo.

Figura 21

Interpretación de compasión de uno de los participantes



Pienso que la comida no debería ser un privilegio que solo unos pocos pueden tener, si no algo equitativo a lo que cualquiera debería poder acceder fácilmente.

**Agrado
(3%)**

Participación: Baja

Colectividad: Baja, al tener en cuenta que solo un integrante conforma este grupo.

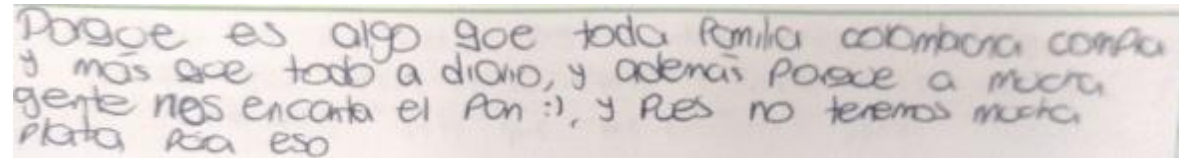
Deliberación: Esta interpretación permite interactuar mediante el debate con las otras interpretaciones u otras personas que den su punto de vista con la noticia.

Coflexión: Debido a que esta intencionalidad cuenta con un participante, no puede haber coflexión con otros estudiantes.

Transformación: Con este estudiante se debe generar una transformación, debido a la influencia latente de la información de la noticia.

Figura 22

Interpretación de agrado de uno de los participantes



Porque es algo que toda familia colombiana consume y más que todo a diario, y además porque a mucha gente nos encanta el Pan :, y Pues no tenemos mucha plata por eso.

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, de acuerdo con las afirmaciones de Escobar y Fonseca (2019), una de las intenciones de las noticias falsas es generar un debate fundamentado en la desinformación. Sin embargo, al examinar las intencionalidades expresadas por los participantes, se constató evidencia que sugiere que algunas interpretaciones pueden propiciar una deliberación en torno al fenómeno socialmente controversial al que se hizo hincapié en la noticia (inflación).

Por otra parte, al considerar la Figura 23, se observaron diversas coflexiones (desagrado, tensión, neutral, compasión y agrado). Estas coflexiones fueron analizadas en relación con la intencionalidad presentada por cada estudiante y su percepción en relación con la ciudadanía. A pesar de que los estudiantes abordaron la tarea de manera individual, la agrupación de estas intencionalidades reveló ciertos elementos de colectividad entre los participantes.

Con base en el análisis presentado en la Tabla 12, cada una de las coflexiones requirió un riguroso tratamiento desde un enfoque estadístico y democrático, con el objetivo de capacitar a los estudiantes para fortalecer sus interpretaciones a un nivel que permitiera efectuar transformaciones en beneficio de la ciudadanía. Este proceso de generación de transformaciones es intrínsecamente gradual, y los resultados no se manifiestan de manera inmediata. No obstante, uno de los objetivos fundamentales de la democracia consiste en inducir transformaciones en los ciudadanos que redunden en beneficio de una comunidad específica.

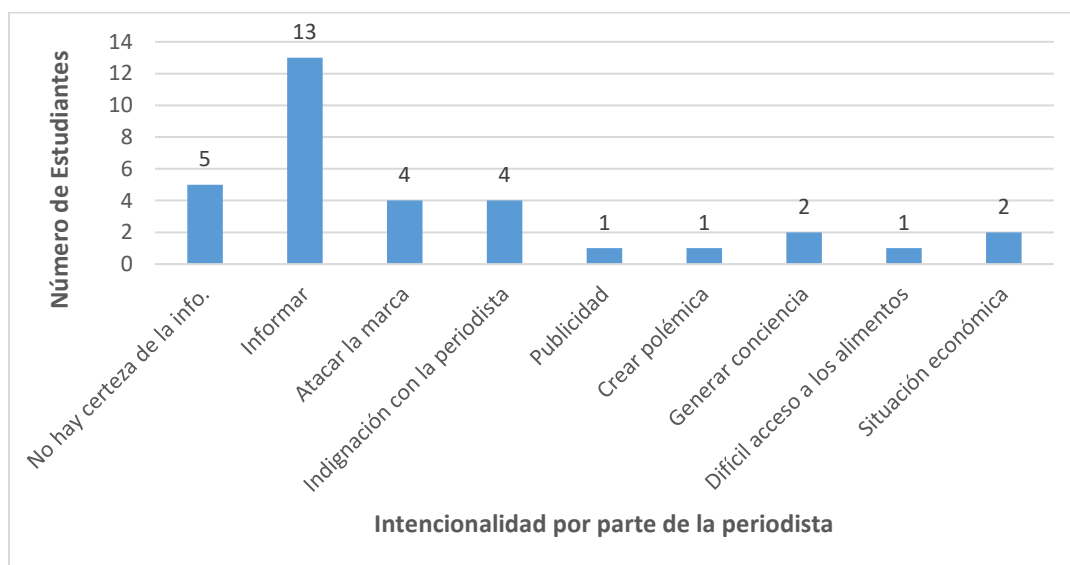
En el caso concreto de esta tarea, la transformación condujo a los participantes de la presente investigación a reflexionar sobre la alimentación como un derecho fundamental de cualquier ciudadano colombiano que forma parte de un Estado social de derecho. En este contexto, la coflexión de *compasión*, al haber alcanzado ya la fase de transformación, la cual no se necesitó profundizar desde una perspectiva democrática; no obstante, las demás coflexiones requerían un trabajo continuo hasta lograr una transformación concebida en función de la ciudadanía y sus

derechos fundamentales, en el marco de un Estado social de derecho, como lo es el derecho alimenticio que debe poseer todo ciudadano colombiano.

En la segunda pregunta de la Tarea 1 [T1P2], se exploró la perspectiva de los estudiantes con respecto a la intencionalidad de la periodista al difundir la noticia, tal como se muestra en la Figura 13. El propósito subyacente de esta pregunta consistía en destacar si los estudiantes *percibían la noticia desde una perspectiva emocional o identificaban alguna intencionalidad de índole política, social u otra naturaleza*. En consonancia con este objetivo, los resultados derivados de las interpretaciones de los estudiantes, expresadas durante las entrevistas, se presentan en la Gráfica 6.

Gráfica 6

Intencionalidad de la periodista según los participantes



Fuente: Elaboración propia

En función de las intencionalidades atribuidas por los participantes a la periodista, se observó que un grupo significativo (39,39%) identificó una intencionalidad *neutral*, sugiriendo que la periodista elaboró la noticia con el propósito de proporcionar información. Por otro lado, otro segmento de estudiantes (30,3%) expresó una intencionalidad de desagrado, argumentando

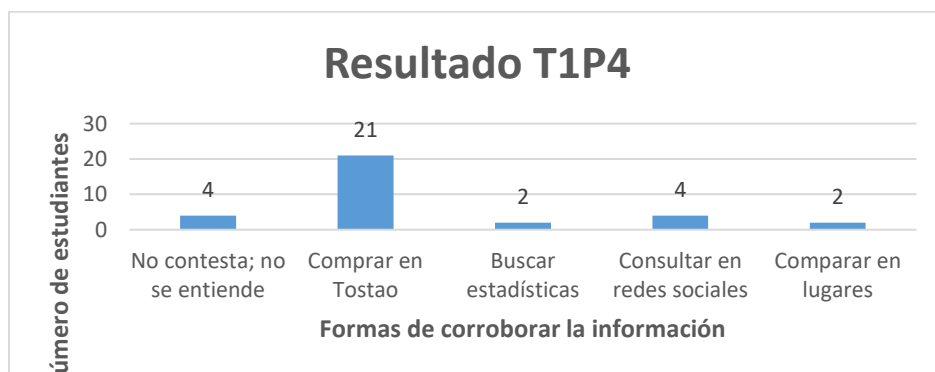
que la periodista publicó la noticia con fines publicitarios, para denigrar la marca, y algunos estudiantes expresaron su descontento directamente hacia la periodista. Asimismo, se encontraron participantes (5/33) que manifestaron una intencionalidad de *compasión* al afirmar que la periodista difundió la noticia con el objetivo de crear conciencia sobre la situación económica y considerando las dificultades de acceso a los alimentos por parte de la población. Para terminar con esta parte, se identificó un grupo de estudiantes (5/33) cuyas respuestas no pudieron ser analizadas debido a la ilegibilidad de las ideas o porque dejaron el espacio de la pregunta en blanco.

Por otro lado, los estudiantes contestaron la pregunta: *¿Conoce alguna forma de verificar esta información?*, refiriéndose a la noticia del croissant, dicha pregunta tiene como objetivo *proponer formas en las que se pueda evidenciar si la información inmersa en la noticia es falsa o verdadera*. Los participantes indicaron poseer medios para verificar esta información en un 57,6% de los casos, mientras que otro grupo de estudiantes (42,4%) manifestó no contar con ninguna forma de corroborar dicha información.

Al avanzar con la profundización a la pregunta anterior, se solicitó a los estudiantes proponer una forma en la cual pudieran corroborar la información inmersa en la noticia relacionada con el precio del pan, los resultados se presentan en la Gráfica 7.

Gráfica 7

Forma de corroborar la noticia según los participantes



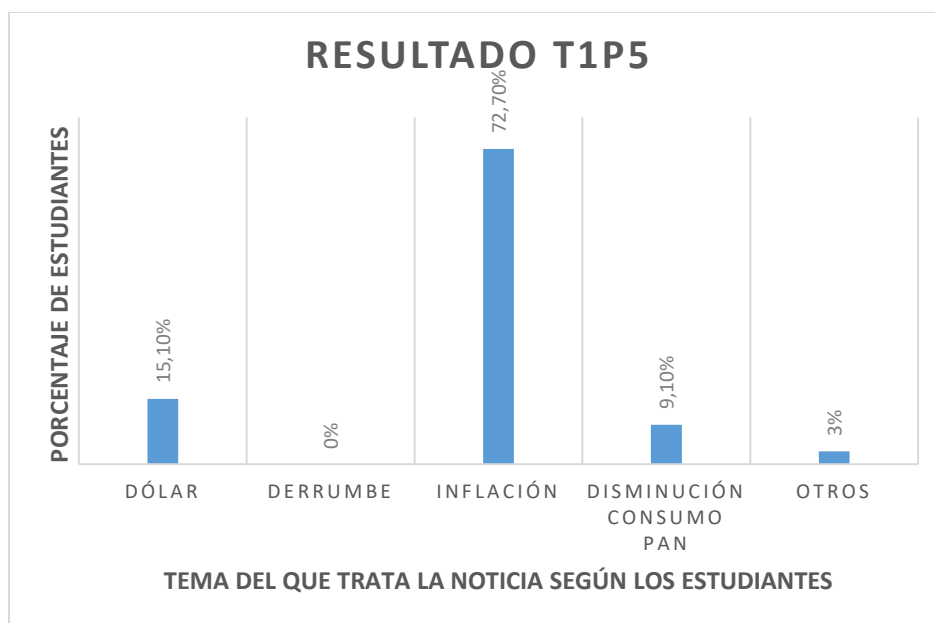
Fuente: Elaboración propia

Respecto a la pregunta T1P4, aunque los estudiantes expresaron diferentes formas de corroborar si la información inmersa en la noticia era falsa o no; muy pocos vieron en la estadística una forma de generar evidencias cuantitativas confiables (6%), dando fuerza a la tensión presentada en la Descripción del Problema: *la Educación Estadística se basa en casos hipotéticos* y por esta razón los participantes no pudieron relacionar la estadística con la solución de problemas cercanos a su realidad. Por otro lado, un solo estudiante pronosticó la actividad a realizar en la Tarea 2 (contrastar el precio en diferentes lugares).

Finalizando con el análisis de la Tarea 1, se solicitó a los estudiantes que eligieran el tema que tuviera relación con la noticia mostrada en esta tarea (Figura 13), los resultados se pueden evidenciar en la Gráfica 8.

Gráfica 8

Tema relacionado con la noticia de la T1 según los estudiantes



Fuente: Elaboración propia

El objetivo de la T1P5 era *evidenciar si los estudiantes pueden relacionar el tema tratado en la noticia o se dejan influenciar por la intencionalidad que pueda generar esta información.*

Aunque no se tenía contemplada analizar la tarea 1 desde las facetas de la Estadística Cívica, se pudo evidenciar que la T1P5 da pie a que los estudiantes pudieran tener claro el tema cívico en el que se desarrolla la noticia; también apuntó al desarrollo de algunas de las facetas que componían este tipo de estadísticas, las facetas que desarrollo la T1P5 son: F1 y F8.

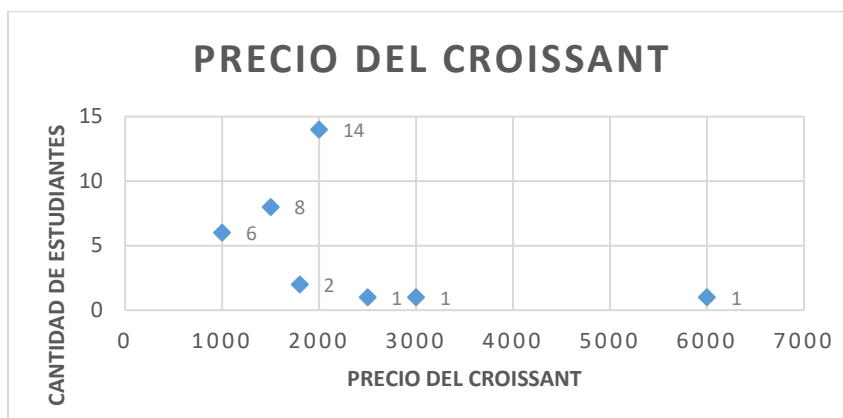
A manera de síntesis, se observó que los estudiantes tomaron decisiones fundamentadas en la información proporcionada en la noticia, y a partir de dichas decisiones, se procedió a categorizar las interpretaciones de acuerdo con la intencionalidad discernida por cada uno de los participantes. En consecuencia, se asignaron valoraciones a estas intencionalidades en el contexto de las subcategorías de la competencia democrática. Estas valoraciones facilitaron la prosecución del cumplimiento del segundo objetivo específico, el cual se ha orientado a *realizar un seguimiento de los procesos que realizan los estudiantes en el fortalecimiento de la competencia democrática.*

Tarea 2: Contrastando el valor del croissant

La tarea 2 inicia con las preguntas T2P1 y T2P2, los objetivos asociados a estas preguntas estaban orientados a i) obtener datos con los cuales los estudiantes pudieran trabajar de forma estadística para corroborar la información de la noticia (T2P1), y ii) dar un contexto de aproximación a la realidad de los estudiantes (T2P2). Estas dos preguntas arrojaron los siguientes resultados: en la pregunta que aborda el tema del precio del croissant a los estudiantes, se identificó que el precio de \$2.000 predominó como moda, con un porcentaje del 41,17%, seguido por \$1.500, con una frecuencia de 8/33 estudiantes, y \$1.000, con una frecuencia de 6/33. Además, se registró un resultado que excede en \$500 el precio sugerido por la periodista, como se aprecia en la Figura 13 y se detalla en la Gráfica 9.

Gráfica 9

Resultados de la T2P1



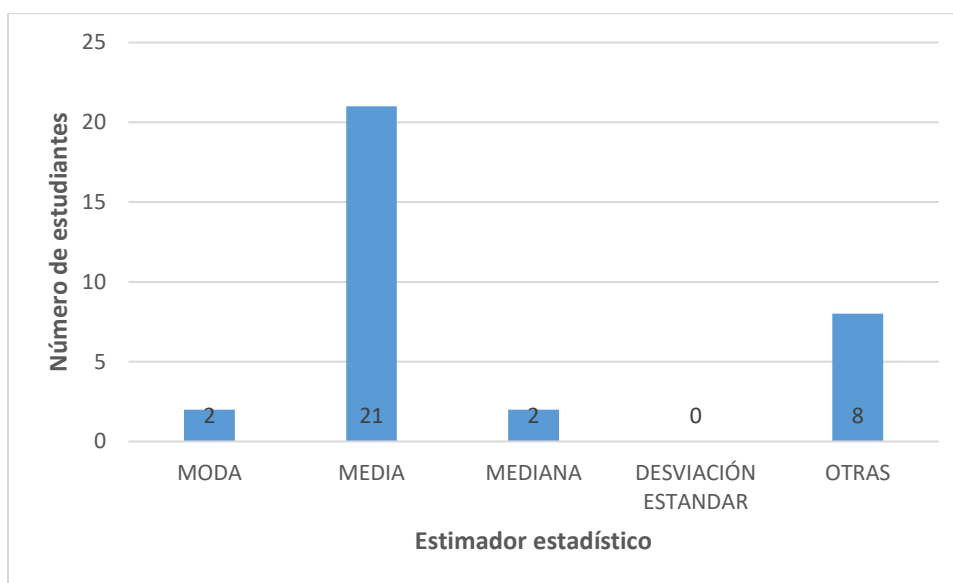
Fuente: Elaboración propia

La información encontrada en la T2P1 mostró cómo los valores obtenidos por los estudiantes se encuentran significativamente alejados del precio mostrado en la noticia (COP \$5000). Continuando, los resultados obtenidos en la T2P2, en la que se les preguntó a los estudiantes sobre el lugar en el que habían adquirido el croissant se encontró que: con un 47% estaban los estudiantes que compraron el producto cerca de su casa, en segundo lugar, un 32% se encontraron los participantes que adquirieron el croissant cerca del colegio, finalizando con un 21% perteneciente a los estudiantes que seleccionaron la opción otro, dando a conocer que lo compraron en un sitio alejado del colegio y la casa.

La T2P3 fue dividida en tres partes: i) la selección de un estimador, entre: moda, media, mediana y desviación estándar (Anexo H) que permitiera corroborar la noticia con los datos obtenidos en la T2P1, ii) una justificación de la elección de dicho estimador y iii) el procedimiento, en el que se buscó la utilización del estimador seleccionado. Con base en la división de la T2P3, los resultados encontrados se vieron reflejados en la Gráfica 10.

Gráfica 10

Resultados de la T2P3



Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de la T2P3 (los cuales se ven reflejados en la en la Gráfica 10) fueron analizados junto a las interpretaciones propuestas por los estudiantes en la segunda y tercera parte de esta pregunta, desde un punto de vista de la Estadística Cívica, con las facetas que la componían en la Tarea 2 (Tabla 9).

Respecto a la T2P3 y el análisis de la de justificación y procedimiento correspondiente de la pregunta, junto con lo evidenciado en la Gráfica 10, se percibió: i) un porcentaje de estudiantes (27,27%) que manifestaron tener dificultades en las tres partes de esta pregunta y por ende no realizaron lo solicitado, tal y como se pudo evidenciar en la Figura 23 inmersa en la Tabla 13 ii) el 18,18% de los participantes optaron por un estimador en la T2P3; sin embargo, en sus justificaciones y procedimientos, no lograron comunicar de manera adecuada la selección del estimador. Un ejemplo ilustrativo de esta situación se visualiza en la Figura 24, iii) el 48,5% de los participantes presentaron procedimientos y justificaciones coherentes con la elección del estimador, como se evidencia en la Gráfica 10. Además, lograron establecer una conexión

apropiada entre el contexto de la noticia y su aplicación, como se muestra en la Figura 25, iv) el 6,06% de los participantes optaron por no completar la T2P3 y dejaron en blanco las tres partes que la conforman, sin ofrecer una explicación para tal elección.

Adicionalmente a las interpretaciones (hermenéuticas) previamente desglosadas, se adjuntaron las facetas de la Estadística Cívica asignadas al estudiante seleccionado para cada ejemplo, de acuerdo con el grupo asignado dentro de las diversas interpretaciones identificadas (Anexo J). Además, se presenta el nivel asignado a cada una de las subcategorías que conforman la competencia democrática (Tabla 8), como se ilustra en la Tabla 13.

Tabla 13

Grupos de estudiantes según las interpretaciones evidenciadas en la T2P3

Figura 23

Interpretación asignada al grupo i de la T2P3

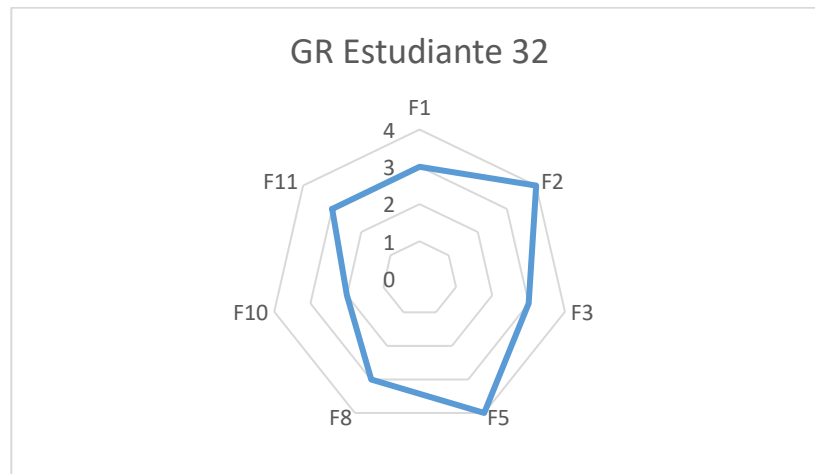
3. ¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) herramienta(s) estadística(s) podría ayudar a contrastar los datos comparados en la noticia? ¿por qué? Realice el procedimiento correspondiente

Moda _____
 Media (Promedio) _____
 Mediana _____
 Desviación Estándar _____
 Otra _____ ¿Cuál? _____

--Tuve Dificultades

Justificación	Procedimiento
No entendí la pregunta porque nunca había visto esos procedimientos en Matemáticas.	

**Ejemplo de GR³
de las
interpretaciones
del grupo i**



³ Gráfico Radial

Subcategorías de la competencia democrática con su respectiva valoración asignada a la interpretación i

Participación: Bajo

Colectividad: Bajo, aunque este grupo de estudiantes enfatizan en no comprender la gráfica.

Deliberación: Debido a la mala interpretación del estimador, no se permite fomentar esta noción democrática.

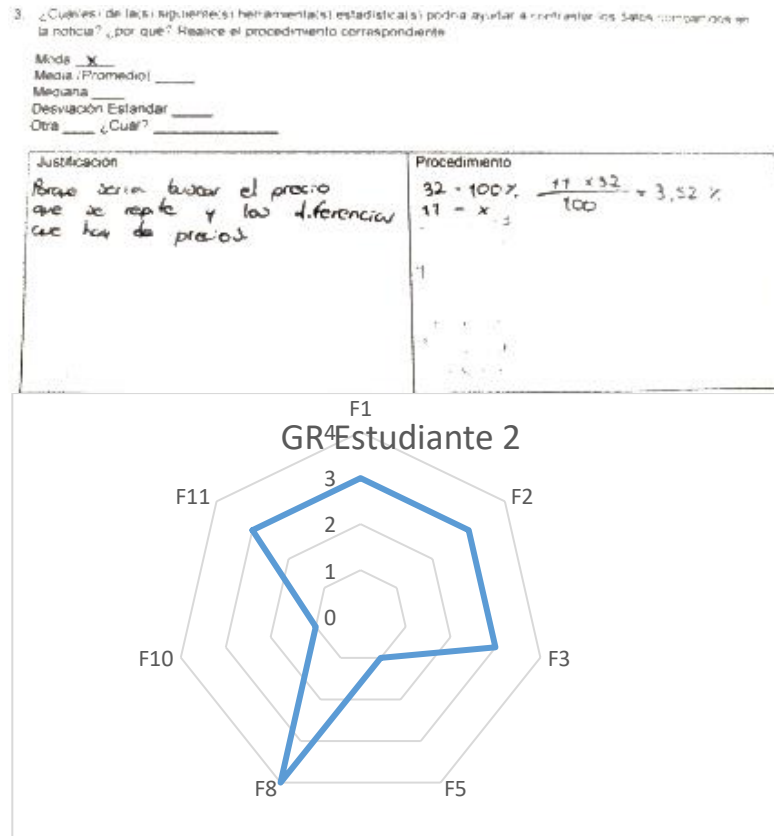
Coflexión: Esta noción democrática si se ve reflejada en este grupo de estudiantes, ya que llegaron a común acuerdo al no interpretar la tarea solicitada.

Transformación: Es posible generar una transformación en este grupo de estudiantes al fomentar el uso de estimadores y su conexión con temas cívicos.

Figura 24

Interpretación asignada al grupo ii de la T2P3

Interpretación asignada al grupo ii



Ejemplo de GR de las interpretaciones del grupo ii

Subcategorías de la competencia democrática con su respectiva valoración asignada a la interpretación ii

Participación: Media.

Colectividad: Bajo, ya que este grupo de participantes tuvo diferentes interpretaciones en la T2P3.

Deliberación: Debido a la desconexión de las partes de la T2P3 (a, b y c), no fue posible desarrollar dicha noción democrática.

Coflexión: Esta noción democrática no se ve reflejada en este grupo de estudiantes, debido a la variedad de interpretaciones y desconexión entre las partes de la pregunta.

Transformación: Si es posible generar una transformación en este grupo de estudiantes, si se fomenta el uso de estimadores y su conexión con temas cívicos.

Figura 25
Interpretación asignada al grupo iii de la T2P3

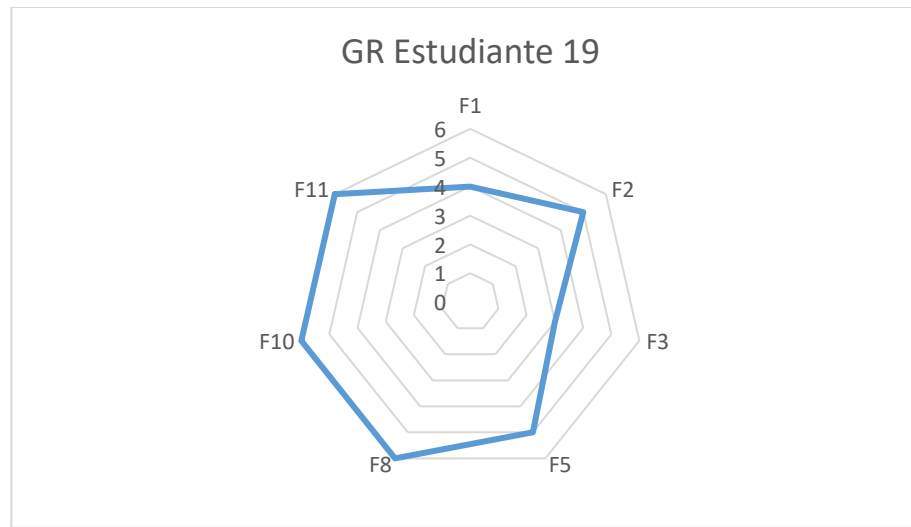
Interpretación asignada al grupo iii

3. ¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) herramienta(s) estadística(s) podría ayudar a contrastar los datos compartidos en la noticia? ¿por qué? Realice el procedimiento correspondiente

Moda
 Media (Promedio)
 Mediana _____
 Desviación Estandar _____
 Otra _____ ¿Cuál? _____

Justificación	Procedimiento
<p>Con esta podemos encontrar más fácil un promedio de precios compartidos con las demás personas con respecto al croissant</p>	$\text{Promedio} = \frac{\sum \text{Datos}}{\# \text{ Datos}} = \frac{59,200}{0.2}$ $= 1876,875$ <p> 6,000 = 1 = 6,000 2,000 = 1 = 2,000 1,600 = 8 = 12,800 2,000 = 13 = 26,000 3,000 = 1 = 3,000 1,600 = 2 = 3,200 1,000 = 6 = 6,000 Total = 59,200 </p>

**Ejemplo de GR
de las
interpretaciones
del grupo ii**



Fuente: Elaboración propia

**Subcategorías de
la competencia
democrática con
su respectiva
valoración
asignada a la
interpretación iii**

Participación: Alta.

Colectividad: Alta. Este grupo eligió la media como estimador.

Deliberación: Deliberación política. Debido a la buena interpretación del estimador en la T2P3; y aun a la gran variedad de resultados, todos ellos fueron cercanos, los cuales pueden llevar a una deliberación profunda de la tarea.

Coflexión: Esta noción democrática no se ve reflejada en este grupo de estudiantes, debido a la variedad de interpretaciones y desconexión entre las partes de la pregunta.

Transformación: Se puede fomentar una utilización más efectiva de los estimadores y fortalecer su conexión con contextos cívicos.

En esta parte del análisis de la T2P4, que comprende las partes a, b y c, se observó diferentes respuestas de los participantes, las cuales fueron agrupadas de la siguiente forma: i) un 51,5% de los participantes distribuyó los recursos de acuerdo con los criterios establecidos en la parte a, de manera similar a la parte b, resultando en la suma exacta de un Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV). Es decir, ajustaron sus gastos conforme a las indicaciones de la tarea, como se evidencia en la Figura 26; ii) un grupo representativo del 33,33% distribuyó en los criterios asignados rubros que, al sumar las partes a y b, superaron el SMLV, como se muestra en la Figura 27; iii) un 9,1% de los estudiantes asignó el SMLV a diversos rubros (o en todos), pero expresaron que dicho monto no era suficiente para cubrir los gastos propuestos en la tarea, como se observa en la Figura 28; y iv) otros participantes (6,1%) distribuyeron el presupuesto en tres gastos, indicando y coflexionando que vivían en una casa familiar y, por ende, no tenían que pagar arriendo, como se evidencia en la Figura 29, incorporada en la Tabla 14.

Tabla 14

Ejemplos de procedimientos evidenciados en la T2P4

<p>Ejemplo según los procedimientos basados en la toma de decisiones encontradas en la T2P4</p>	<p><i>Imagen</i></p>
<p>Ejemplo de GR de los procedimientos del grupo i</p>	<p>Figura 26 <i>Procedimiento asignado al grupo i de la T2P4</i></p>

- a. ¿Cómo distribuiría este valor teniendo en cuenta los gastos de una familia prome

Arriendo	\$ 400.000
Alimentación	\$ 400.000
Servicios públicos	\$ 120.000
Otros	\$ 150.000

- b. ¿Qué dinero le queda a una familia después de tener los valores completados

\$ 90.000

Figura 27

Procedimiento asignado al grupo ii de la T2P4

**Ejemplo de GR de
los
procedimientos
del grupo ii**

- a. ¿Cómo distribuiría este valor teniendo en cuenta los gastos de una familia prome

Arriendo	\$ 550.000
Alimentación	\$ 300.000
Servicios públicos	\$ 140.000
Otros	\$ 150.000

- b. ¿Qué dinero le queda a una familia después de tener los valores completados en la

\$ 200.000

Figura 28

Procedimiento asignado al grupo iii de la T2P4

**Ejemplo de GR de
los
procedimientos
del grupo iii**

- a. ¿Cómo distribuiría este valor teniendo en cuenta los gastos de una familia prome

Arriendo	\$ 410.000
Alimentación	\$ 700.000
Servicios públicos	\$ 170.000
Otros	\$ 150.000

- b. ¿Qué dinero le queda a una familia después de tener los valores completados en la

\$ N.N quedan debiendo \$ 269.998 pesos

**Ejemplo de GR de
los
procedimientos
del grupo iv**

Figura 29

Procedimiento asignado al grupo iv de la T2P4

a. ¿Cómo distribuiría este valor teniendo en cuenta los gastos de una familia promedio col?

Arriendo	\$ 00	Vivimos en casa propia
Alimentación	\$ 200.000	
Servicios públicos	\$ 200.000	
Otros	\$ 100.000	

b. ¿Qué dinero le queda a una familia después de tener los valores completados en la 1

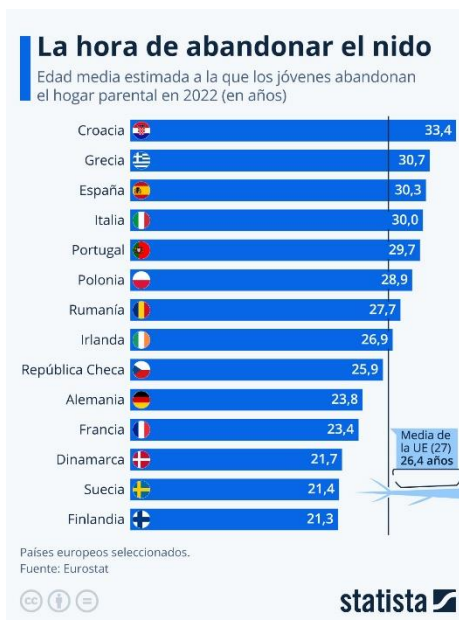
\$600.000

Fuente: Elaboración propia

Paralelamente el análisis de la T2P4 se enfocó en el grupo iv, el cual se destacó por la coflexión relacionada con la decisión de no pagar arriendo debido a que poseen la fortuna de vivir en una casa propia (según sus propias expresiones, aunque de manera más precisa se refiere a una casa familiar). Este tipo de coflexiones proporcionaron la oportunidad de examinar estas interpretaciones mediante otros estudios estadísticos, en consonancia con lo expresado por este grupo de participantes. Este análisis se reflejó en la Figura 30; y aunque se alude a la Unión Europea, este tipo de cuestiones cívicas también son pertinentes en otros países, incluyendo Colombia.

Figura 30

Edad en que se independizan los jóvenes europeos



Fuente: Tomado de *Los jóvenes españoles, entre los europeos que más tarde se independizan* [Infografía] por Eurostat, 2022, Statista (<https://es.statista.com/grafico/18005/edad-a-la-que-los-jovenes-europeos-abandonaron-su-hogar-familiar/>) CC BY-ND 4.0

Para culminar con el análisis de la Tarea 2, en la parte c de la T2P4 se solicitó a los estudiantes que expresaran su punto de vista respecto a la información presentada en la noticia y la información recopilada durante el desarrollo de la Tarea 2, la cual dio como resultado los siguientes hallazgos: i) un 60,6% de los estudiantes indicaron que la posibilidad de que un colombiano que gane un SMLV pueda acceder al croissant depende del lugar de compra, como se ilustra en las imágenes de la Figura 31, que forman parte de la Tabla 15; ii) un 12,12% de los estudiantes opinaron que la noticia estaba alejada de la realidad (considerada como noticia falsa), como se aprecia en la Figura 32 de la Tabla 15; iii) un 9,1% de los estudiantes afirmaron que la noticia central de la Tarea 2 era falsa, fundamentando su posición en razones como los datos obtenidos en la Tarea 2 y el aumento de visitas a la noticia por parte de la periodista. Sin embargo, no proporcionaron elementos estadísticos para respaldar esta conclusión, como se muestra en la Figura 33 de la Tabla 15; iv) un 6,1% de los participantes expresaron su preocupación por el aumento de los precios de la materia prima necesaria para hacer pan, como se evidencia en la

Figura 34 de la Tabla 15; v) otro grupo de estudiantes, también con un 6,1%, señalaron que el SMLV no es suficiente, especialmente para adquirir productos de gusto o para disfrutar de un croissant, como se observa en la Figura 35 de la Tabla 15; y vi) un 6,1% de los participantes optaron por dejar en blanco la opción c de la T2P4

Tabla 15

Ejemplos según las interpretaciones encontradas en la T2P4, parte C

Interpretaciones encontradas en la T2P4, parte C

Figura

Figura 31

Interpretaciones asignadas al grupo i de la T2P4, parte C

Ejemplo de las interpretaciones del grupo i

c. Teniendo en cuenta el dinero que ha sobrado y el valor del croissant (el de la noticia y el encontrado en clase)
¿Qué puede concluir acerca de la noticia mencionada?

que es verdad pero a la vez mentira ya que en lugares caros o algunas empresas es donde vale otro dinero porque en algun barrio común no pasa de 2.000.

Haciendo todo el procedimiento para sacar el promedio podríamos decir que una familia promedio no podría darse cierta lujo de comprar un croissant en una panadería lujosa donde su valor es de aproximadamente 6000, pero si podría comprar uno de 1.8000

Figura 32

Interpretación asignada al grupo ii de la T2P4, parte C

Ejemplo de las interpretaciones del grupo ii

Puedo concluir que esta noticia está completamente desmentida alegada de la realidad ya que casi 6.000 pesos para una persona promedio en Colombia es demasiado y son 2 pasajes de un avión así que está completamente equivocada

Ejemplo de las interpretaciones del grupo iii

Figura 33

Interpretación asignada al grupo iii de la T2P4, parte C

se puede concluir que la noticia fue falsa y tomando solo en cuenta una tienda la cual es obvio que el valor va ser elevado y como podemos ver no siempre va hacer el mismo

Figura 34

Interpretación asignada al grupo iv de la T2P4, parte C

Ejemplo de las interpretaciones del grupo iv

Si llegase a subir más el precio promedio de todo producto hecho con harina y masa. Pero no supe el salario mínimo, sería muy complicado poder costear estas necesidades

Figura 35

Interpretación asignada al grupo iv de la T2P4, parte C

Ejemplo de las interpretaciones del grupo v

que el salario mínimo no está alcanzando ni para darse un gusto.

Fuente: Elaboración propia

Respecto a los hallazgos en la totalidad de las preguntas que conformaban la Tarea 2, se asignó a cada estudiante un nivel con base en las Categorías y subcategorías de análisis y las facetas de la Estadística Cívica (Describir, Interpretar y Justificar). Además, se les otorgó una valoración en una escala de 0 a 10, conforme a las características especificadas en la Tabla 10. Basado en estos constructos, a cada participante se les asignó un Gráfico Radial [GR], como se detalla en el Anexo J, siguiendo la metodología empleada por Engel (2019) y Tauber (2021) en sus respectivas investigaciones.

Al concluir el análisis de esta tarea, se sintetiza que, en la primera parte, el 48,5% de los estudiantes logró realizar el cálculo de manera correcta, utilizando el estimador de manera apropiada. En la sección final de la tarea, al evaluar la veracidad de la noticia, se observó que los

estudiantes analizaron ligeramente los datos estadísticos presentes en la noticia en comparación con los obtenidos en la Tarea 2. Esto se manifestó en expresiones como "depende", "incrementos en los insumos del pan", y "el SMLV no alcanza". Por otro lado, algunos estudiantes optaron por dejar en blanco el espacio asignado para esta determinación, al denotar que no asociaron los resultados o datos estadísticos encontrados en la tarea con lo presentado en la noticia. Además, se evidenció un uso inadecuado de los estimadores estadísticos (moda, media y mediana).

En términos democráticos, se observaron diversas coflexiones que no condujeron a una colectividad consistente. Sin embargo, estas coflexiones ofrecieron la oportunidad de generar una deliberación, llevando a una transformación que centrara su accionar de acuerdo con las condiciones sociales y económicos que permean a la sociedad colombiana. Basado en dichas condiciones, tomar decisiones pensando en las ventajas o consecuencias que pudieron tener sus determinaciones respecto a la ciudadanía.

Tarea 3: ¿Por qué o para qué suben precio a la gasolina en Colombia?

Para iniciar el análisis de la Tarea 3, se procedió a indagar a los estudiantes sobre la información que podían inferir de las gráficas proporcionadas en dicha tarea. Se abordaron aspectos relativos a la relación de estas gráficas con la noticia presentada al inicio de la Tarea 3, así como la conexión entre las distintas gráficas. Este planteamiento englobó las preguntas T3P1 hasta la T3P9, las cuales fueron examinadas desde las interpretaciones realizadas por los estudiantes, desde la perspectiva de las subcategorías de la competencia democrática (Tabla 8) y la Estadística Cívica asignada a la Tarea 3, junto con un Gráfico Radial [GR] (Tabla 16), siguiendo las pautas establecidas en la Tabla 10. Estas interpretaciones se agruparon en tres categorías: i) un 30,3% de los participantes presentaron interpretaciones erróneas o incompletas, ilustrado por ejemplo en las imágenes de la Figura 46 que forman parte de la Tabla 16; ii) un 45,45% de los

participantes manifestaron no comprender la información y/o las gráficas, ejemplificado en la Figura 37 de la Tabla 16; y iii) un 24,2% de los estudiantes elaboraron interpretaciones con un buen desarrollo de la información, respaldadas por ejemplos como el presentado en la Figura 38, incluida en la Tabla 16.

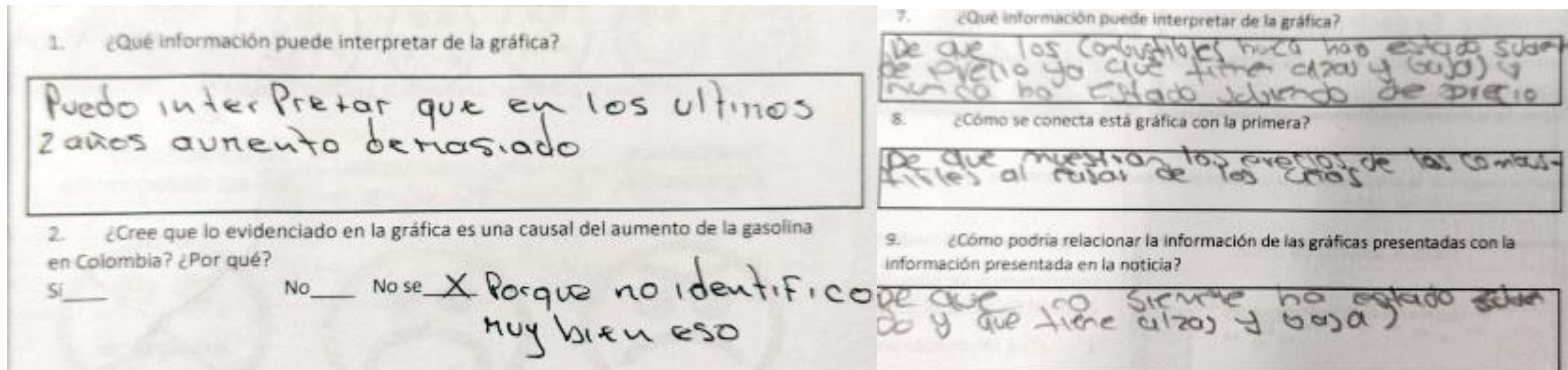
Tabla 16

Interpretaciones encontradas en la T3P1 hasta la T3P9

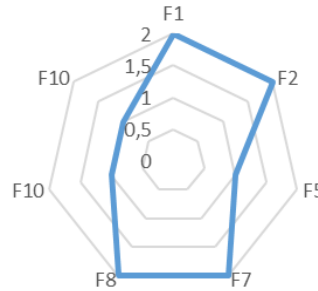
Hermenéutica	Participantes	Facetas	Competencia Democrática
Errónea o cuya información está incompleta	10 (30,3%)	F1 Describir, 2 F2 Describir, 2 F5 Describir, 1 F7 Describir, 2 F8 Describir, 2 F10 Describir, 1 F11 Describir, 1	Participación: Bajo Colectividad: Bajo, no hubo un consenso en estas respuestas; gran variedad de interpretaciones, en relación con el contenido de la noticia. Deliberación: Debido a la mala interpretación de las gráficas, no se permite fomentar esta noción democrática. Coflexión: Debido a la variedad de interpretación de la noticia y las gráficas, no es posible una deliberación en este grupo de estudiantes. Transformación: Sí es posible generar una transformación en este grupo de estudiantes, si se fomenta los estimadores permitiendo mejorar la interpretación de gráficas y su relación con las noticias.

Figura 36

Interpretaciones erróneas en la T3P1 hasta la T3P9



GR Interpretación Errónea



GR perteneciente a los 10 participantes que conforman la interpretación errónea

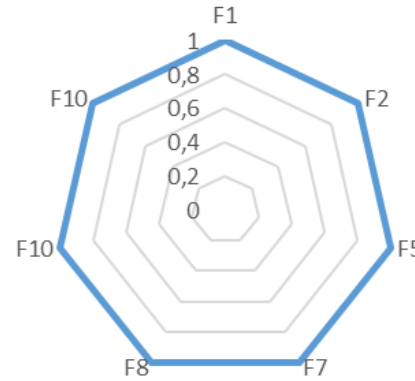
No comprenden la gráfica	15 45,45%	F1 Describir, 1	Participación: Bajo
		F2 Describir, 1	Colectividad: Bajo
		F5 Describir, 1	Deliberación: Bajo
		F7 Describir, 1	Coflexión: Aunque esta hermenéutica no permite el desarrollo de algunas nociones, se puede evidenciar una coflexión al expresar el poco entendimiento de la gráfica y su relación con la noticia.
		F8 Describir, 1	Transformación: Esta hermenéutica no permite fomentar una transformación en estos estudiantes.
		F10 Describir, 1	

Figura 37

Interpretaciones de no comprensión en la T3P1 hasta la T3P9

<p>1. ¿Qué información puede interpretar de la gráfica?</p> <p>No entiendo la gráfica, esto complicado.</p>	<p>7. ¿Qué información puede interpretar de la gráfica?</p> <p>Que el precio sube y con los años baja</p>
<p>2. ¿Cree que lo evidenciado en la gráfica es una causal del aumento de la gasolina en Colombia? ¿Por qué?</p> <p>Si ___ No ___ No se ___</p> <p>la gráfica está muy difícil y no la he entendido.</p>	<p>8. ¿Cómo se conecta esta gráfica con la primera?</p> <p>No es la verdad</p>
	<p>9. ¿Cómo podría relacionar la información de las gráficas presentadas con la información presentada en la noticia?</p> <p>Que todo sube por deudas del gobierno</p>

GR Interpretación- No comprenden



GR perteneciente a los 15 participantes que conforman la interpretación No comprenden

Elaborada	8	F1 Interpretar, 5	Participación: Medio Colectividad: Medio Deliberación: Medio, ya que cada participante exalta algunas particularidades de la gráfica que permite profundizar mediante una deliberación. Coflexión: Media. Transformación: Aunque se puede evidenciar una lectura elaborada de la gráfica, se puede fomentar una transformación para que estos estudiantes puedan inferir más información de este tipo de gráficas e interpretar de manera más concisa la información de que componen las noticias.
	24,2%	F2 Interpretar, 4	
		F5 Interpretar, 5	
		F7 Interpretar, 6	
		F8 Interpretar, 5	
		F10 Interpretar, 6	
		F11 Justificar, 8	

Figura 38

Interpretaciones elaboradas en la T3P1 hasta la T3P9

1. ¿Qué información puede interpretar de la gráfica?

Que en el año 2022 no se ha pagado nada y esto es lo que provoca un alza de la gasolina.

2. ¿Cree que lo evidenciado en la gráfica es una causal del aumento de la gasolina en Colombia? ¿Por qué?

Sí No No se

Porque al deber tanto por este combustible debe tener que pagar esta deuda.

7. ¿Qué información puede interpretar de la gráfica?

Que la gasolina estuvo por debajo de los 9000 un año 2020 hasta el 2021 justo cuando nos encontramos en pandemia.

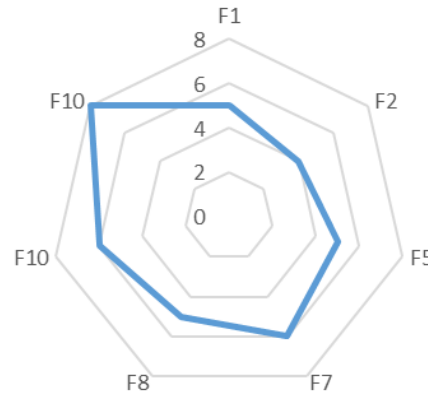
8. ¿Cómo se conecta esta gráfica con la primera?

La gasolina bajo mientras que el dolar tuvo un aumento.

9. ¿Cómo podría relacionar la información de las gráficas presentadas con la información presentada en la noticia?

La gasolina bajo de precio justo cuando nos encontramos en pandemia y el dolar subió justo en el mismo tiempo.

GR Interpretación elaborada



GR perteneciente a los 8 participantes que conforman la interpretación elaborada

Fuente: Elaboración propia

Al dar continuidad con el análisis de la Tarea 3, se profundizó en las preguntas T3P10, T3P11 y T3P13, las cuales incluyeron gráficas relacionadas con la noticia planteada en esta tarea (Figura 14). Los estudiantes utilizaron una escala Likert para responder a estas preguntas.

En la T3P10, se presentó evidencia del precio del galón de gasolina y del ACPM desde enero de 2018 hasta enero de 2022 (parte izquierda de la Figura 39). La pregunta formulada a los estudiantes fue: *¿El precio de la gasolina siempre ha subido?* Los resultados de esta pregunta se recopilaron mediante una escala Likert, que constaba de cinco categorías: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni en acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo. La forma en que los estudiantes seleccionaron estas categorías en relación con la gráfica se ilustra en la parte derecha de la Figura 39.

Figura 39

Gráfica y resultados de la T3P10

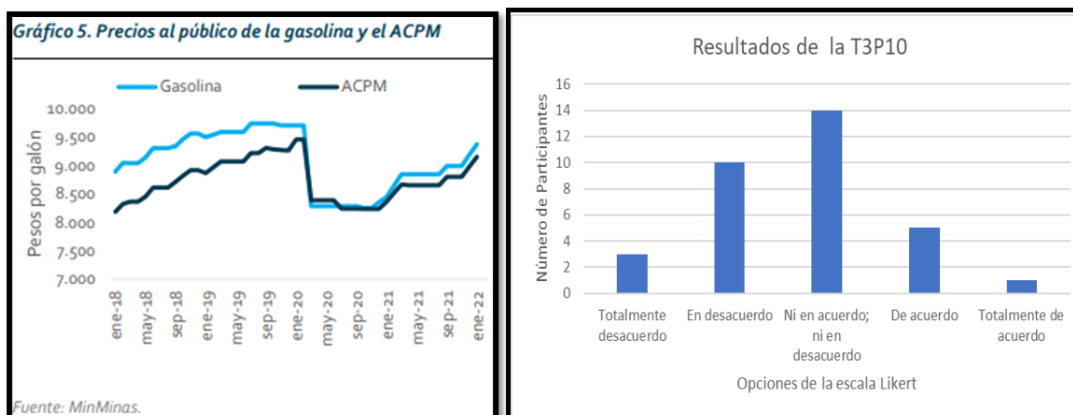


Imagen tomada de: <https://colombiacheck.com/chequeos/comparan-precios-del-dolar-y-la-gasolina-entre-duque-y-petro-con-una-frase-falsa-y-otra>

Como se puede observar en el diagrama de barras (lado derecho de la Figura 39), el 81,8% de los participantes expresaron algún nivel de desacuerdo con la pregunta planteada en la T3P10. Esto refleja que los estudiantes fueron capaces de interpretar la fluctuación del precio de la gasolina en la gráfica (algunos lo expresaron por escrito). Además, notaron la disminución durante el

período comprendido entre enero de 2020 y enero de 2021, que coincidió con el tiempo de la pandemia del Covid-19, como se evidenció en la parte derecha de la Figura 38.

En cuanto a la T3P11, se desarrolló de manera similar a la T3P10, pero con el cambio de una gráfica a una infografía, como se muestra en la parte izquierda de la Figura 40. Esta infografía presentó el precio de la gasolina en diversos países de América Central y América del Sur. Los participantes fueron solicitados a responder *si consideraban que el precio de la gasolina en Colombia, al compararlo con otros países de la región, era uno de los más altos*. Al hacer uso de la escala Likert con las mismas categorías asignadas en la T3P10, los resultados expresados por los estudiantes se exhiben en la parte derecha de la Figura 40.

Figura 40

Gráfica y resultados de la T3P11



Imagen tomada de: https://img.lalr.co/cms/2023/08/30132346/Globo_PreciosGasolinaLatam_p11-V4.jpg

Al comparar el precio del combustible en la región, los estudiantes decidieron mayoritariamente (66,7%) estar en desacuerdo con la afirmación de que la gasolina en Colombia es la más cara de la región. Los participantes indicaron que Colombia ocupaba la quinta posición y que esto beneficiaba el precio del combustible en la región. Algunos estudiantes incluso

compararon el precio colombiano con el chileno, que representaba el extremo dentro de los precios del combustible en la infografía.

En la conclusión de esta parte del análisis, se profundizó en la T3P13, donde se presentó una gráfica que mostraba los impuestos que componían el precio neto de la gasolina (parte izquierda de la Figura 41). En la parte derecha de la Figura 41, se presentan los resultados de las elecciones realizadas por los participantes utilizando la escala Likert asignada a la T3P13, la cual indagaba *sobre si la cantidad de impuestos asignados al precio de la gasolina les parecía adecuada*.

Figura 41

Gráfica y resultados de la T3P13

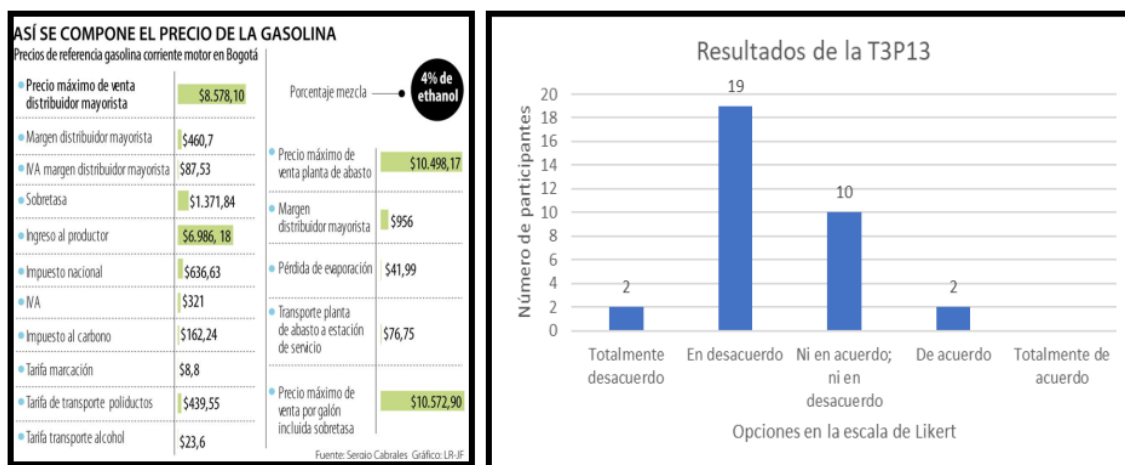
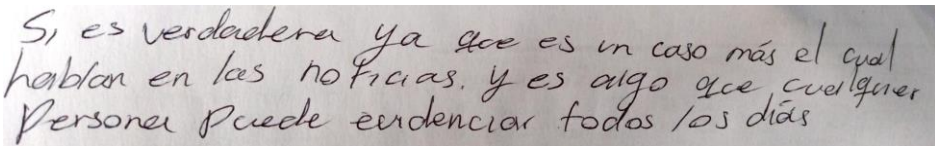
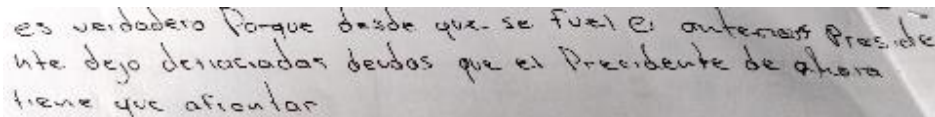


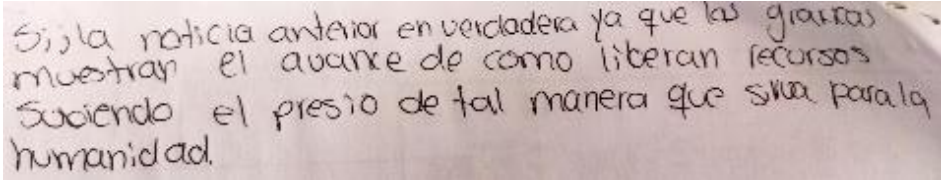
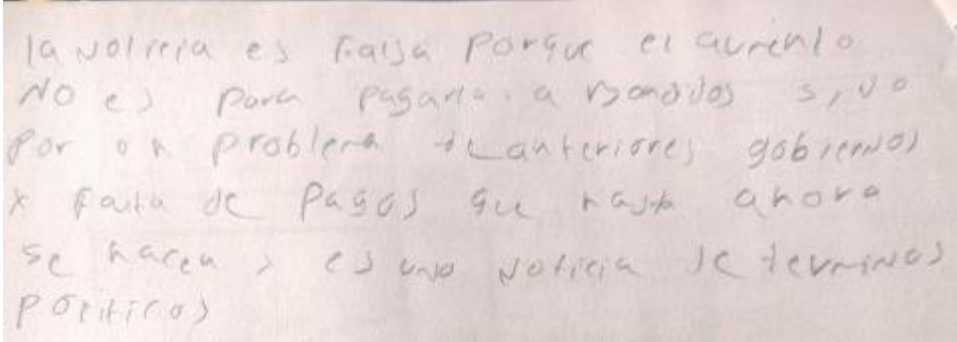
Imagen tomada de: <https://www.larepublica.co/economia/alrededor-de-22-del-precio-de-la-gasolina-corriente-es-para-cubrir-las-cargas-fiscales-3607386>

Un 66,7% de los participantes expresaron su inconformidad con la cantidad de impuestos asignados al combustible. El propósito de estas gráficas era proporcionar a los participantes herramientas estadísticas para que, al final de la Tarea 3, pudieran determinar si la noticia mostrada al inicio de la tarea era verdadera o falsa.

En cuanto a la determinación de los participantes sobre la veracidad de la noticia, los resultados se presentaron de la siguiente manera: un 72,7% (24 estudiantes), aunque no tuvieron

en cuenta la razón indicada en la noticia para el aumento del precio del combustible ("mantener a los bandidos"), manifestaron que la noticia era verdadera. Según sus interpretaciones, se agruparon en tres categorías: i) el primer grupo, compuesto por 11 estudiantes, afirmó que la noticia era verdadera debido al aumento del combustible en los últimos meses, como se evidenció en la Figura 42; ii) el segundo grupo, conformado por 8 estudiantes, sostuvo que la noticia era verdadera porque las gráficas presentadas en la Tarea 3 proporcionaban indicios claros de las razones por las cuales el precio de la gasolina había estado aumentando en el país, tal como se observa en el ejemplo de la Figura 43; y iii) un grupo de 5 estudiantes concluyó que la noticia era verdadera y atribuyó el incremento del precio del combustible a decisiones tomadas en el gobierno anterior (gobierno Duque), como se muestra en el ejemplo de la Figura 44. Por otro lado, se encontró un grupo de 8 estudiantes (24,2%) que decidieron dejar en blanco el espacio asignado para dicha determinación, y solo un participante (3%) expresó que la noticia era falsa, argumentando que los incrementos en los precios de la gasolina no eran para pagarle a los bandidos, sino por errores de gobiernos anteriores, como se reflejó en la Figura 45.

Determinación de la noticia	Ejemplos de las determinaciones
Verdadera	<p>Figura 42 <i>Interpretación verdadera de la Tarea 3 grupo i</i></p>  <p>Figura 43 <i>Interpretación verdadera de la Tarea 3 grupo ii</i></p> 

	<p>Figura 44 <i>Interpretación verdadera de la Tarea 3 grupo iii</i></p> 
<p>Falsa</p>	<p>Figura 45 <i>Interpretación falsa de la Tarea 3</i></p> 

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, en esta tarea se evidenció, en primera instancia, la relación entre las facetas de la Estadística Cívica y las subcategorías asignadas a la competencia democrática, a medida que los participantes de la presente indagación interactuaron con la información presentada en noticias circulantes en redes sociales. Esta interacción fortaleció la competencia democrática de los participantes seleccionados en la investigación.

En segunda instancia, en la parte de la tarea en la que los estudiantes debían determinar la veracidad de la noticia, un 24,2% de los participantes basaron su decisión en las gráficas estadísticas presentadas a lo largo de la tarea. Este hallazgo resulta significativo, ya que comienza a evidenciarse un papel crucial de la estadística como herramienta que permite vislumbrar la realidad de diversos contextos cívicos, directamente vinculados a la sociedad y la ciudadanía.

En tercera instancia, se observaron varias deficiencias en términos estadísticos, tales como:

i) dificultades para inferir información a partir de diversas gráficas estadísticas mostradas durante

el desarrollo de la tarea. Estas dificultades se reflejaron en errores cometidos por los participantes durante la ejecución de la tarea y en la abstención de algunos estudiantes en diferentes secciones que conformaban la Tarea 3.

Conclusiones

Tras un análisis exhaustivo de los resultados presentados en el capítulo anterior, este apartado expone las conclusiones derivadas de la presente investigación, tomando en consideración las tensiones planteadas en la formulación del problema, la pregunta de investigación y los objetivos generales y específicos establecidos para abordar dicha problemática. Además, se detallan las conclusiones relacionadas con las contribuciones investigativas que este estudio aporta al desarrollo profesional del docente investigador. Finalmente, se incluyen reflexiones y consideraciones emergentes que podrían ser relevantes para futuras investigaciones vinculadas al enfoque adoptado en este estudio.

Conclusiones resultantes del objetivo general de investigación

El objetivo general que dirigió la presente indagación fue *analizar el desarrollo de la competencia democrática cuando los estudiantes de 10° grado del IED Carlos Alban Holguín interactúan con noticias falsas bajo contextos sociales, mediante el uso de la Estadística Cívica como instrumento de interpretación de la realidad social*. Según lo planteado en este objetivo y como principal conclusión, se destaca el descubrimiento que resalta el fomento de las Estadísticas Cívicas en el entorno educativo, a través de la interpretación, análisis y justificación de datos estadísticos presentes en noticias difundidas en plataformas de redes sociales. Estas tareas contribuyeron al desarrollo de habilidades y herramientas que potenciaron la competencia democrática de los ciudadanos seleccionados en esta investigación. Este proceso facilitó la toma de decisiones fundamentadas en evidencias cualitativas, distanciándolas de escepticismos asociados a datos erróneos y noticias falsas.

Sin embargo, como segunda conclusión, se parte del reconocimiento de que el fomento y fortalecimiento de la competencia democrática, así como las facetas de la Estadística Cívica,

requieren el uso de herramientas estadísticas para comprender eficazmente los contextos cívicos abordados por las sociedades actuales y participar de manera efectiva e informada dentro de una democracia representativa. En este orden de ideas, se evidenció que, a lo largo de la investigación, el fortalecimiento de la competencia democrática se vio obstaculizado por varios inconvenientes que no permitieron un fomento más efectivo de dicha competencia en los estudiantes. Algunos de estos inconvenientes se presentaron en diferentes apartados, entre los cuales se incluyen: i) una perspectiva distante de la democracia y ii) la desvinculación de la estadística en el aula con respecto a la realidad en la que viven los estudiantes en la sociedad. Esto se manifestó en aquellos estudiantes que expresaron dificultades al realizar cálculos estadísticos o interpretar gráficos y datos estadísticos, destinados a fomentar y fortalecer las facetas de la Estadística Cívica. Estas dificultades llevaron a que estos estudiantes no participaran de manera significativa en las tareas planteadas en la investigación, lo que resultó en que las nociones democráticas de este grupo de estudiantes no fueran fortalecidas (a excepción de la coflexión), hasta el punto de no generar una transformación que considerara la ciudadanía y las implicaciones que tienen o pueden tener con los contextos cívicos abordados en las noticias presentadas en las diferentes tareas.

Como tercera conclusión, se observó un incremento significativo en la participación de los estudiantes, la cual se pudo evidenciar en los resultados arrojados en las diferentes tareas desarrollados en la presente indagación, esto estuvo acompañado de herramientas que fortalecieron la competencia democrática. Estas herramientas incluyeron: i) la utilización de evidencias estadísticas centradas en la toma de decisiones sobre los contextos cívicos abordados durante la investigación, ii) un aumento gradual en la consideración de los ciudadanos involucrados, incluyendo a los propios estudiantes, en los contextos cívicos analizados, y iii) la reflexión sobre las consecuencias o ventajas que podría tener dicho enfoque en una sociedad determinada.

En cuanto a las conclusiones relacionadas con el objetivo general de la investigación, se procede a responder la pregunta que originó este estudio: *¿Cómo se describe el desarrollo de la competencia democrática en estudiantes de 10° grado de la Institución Educativa Distrital [IED] Carlos Alban Holguín al corroborar información de noticias falsas en contextos cívicos y asumir posturas fundamentadas en el conocimiento estadístico?* El desarrollo de la competencia democrática comenzó con una tarea que buscaba identificar el nivel en el que se encontraban los estudiantes con respecto a las subcategorías asignadas a la competencia democrática. Los resultados mostraron que la participación de los estudiantes estaba inicialmente en un nivel bajo, ya que solo 9 estudiantes fueron valorados desde una perspectiva democrática. Posteriormente, la participación de la población seleccionada aumentó al punto de lograr la participación completa del grupo de estudiantes. Concurrentemente con este aumento en la participación, se evidenció que, a medida que las tareas fomentaban el pensamiento estadístico mediante las facetas de la Estadística Cívica y se profundizaba en contextos cívicos presentes en algunas noticias de las redes sociales, la competencia democrática de los estudiantes se fortalecía. Esto se debió a que las respuestas en las diferentes partes de las entrevistas estaban respaldadas por interpretaciones basadas en datos estadísticos obtenidos por los propios participantes, y estos datos se contrastaban con la información estadística incorporada en las noticias.

El contraste entre la información estadística encontrada por los estudiantes en las tareas o suministrada en las mismas, con los datos estadísticos que acompañaban las noticias, permitió que los estudiantes se aproximaran aún más a la realidad social en la que viven, al profundizar y comprender algunos contextos cívicos abordados en la presente indagación, debido a la asignación del rol a la estadística como herramienta que convalida la veracidad (o no) de datos estadísticos que acompañan las noticias que circulan en redes sociales. Algunos estudiantes analizaron los

datos estadísticos presentes en las noticias y los compararon con los encontrados en las diversas tareas que profundizaban en los contextos cívicos abordados en la presente investigación. A través de este contraste, los participantes lograron expresar sus deliberaciones por escrito, las cuales fueron agrupadas en interpretaciones colectivas (por el docente investigador). Asimismo, realizaron reflexiones utilizando la estadística para determinar la veracidad de la noticia, seguido por un proceso de transformación que orientó su pensamiento hacia las ventajas o repercusiones que dichas decisiones podrían tener en la ciudadanía

Conclusiones que surgen de los objetivos específicos

El primer objetivo específico constaba en *identificar el nivel inicial que poseen los estudiantes de un grupo de grado 10° en la competencia democrática al enfrentarse a contextos cívicos mediante noticias falsas tomando como referente las facetas de la Estadística Cívica*. Como conclusión, se evidenció que los estudiantes no estaban familiarizados con los contextos cívicos dentro de su proceso formativo escolar (en la clase de Matemáticas), adicional a ello, la estadística no contaba con el protagonismo necesario dentro del aula de Matemáticas que requiere el trabajo, desarrollo y fortalecimiento de las facetas que componen la Estadística Cívica. Por ende, la profundización de contextos cívicos trajo consigo en los estudiantes asombro, ya que estaban acostumbrados a abordar temas alejados de su realidad, en los que es usual trabajar en matemáticas y estadística. Por otro lado, los datos estadísticos y matemáticos que acompañaban las noticias abordadas en la presente indagación, junto a las gráficas estadísticas que se utilizaron para contextualizar a los participantes sobre los contextos cívicos estudiados en algunas noticias, fueron de difícil interpretación y análisis para los estudiantes. Esto derivó en una participación del 27,27% en la TP, lo cual permitió evidenciar el nivel inicial de estos estudiantes con respecto a la competencia democrática al tener en cuenta las interpretaciones surgentes durante su desarrollo; sin embargo,

en cuanto a los estudiantes que estuvieron en la TP de forma pasiva, se optó por dejar los niveles de la competencia democrática con una valoración de cero, debido a que estos estudiantes no hicieron parte del colectivo que participó durante esta tarea, tampoco se pudo evidenciar una deliberación de estos participantes que propiciara una transformación desde un punto de vista interpretativo.

El segundo objetivo específico que orientó la presente indagación fue *realizar el seguimiento de los procesos que desarrolla un grupo de estudiantes de grado 10° en el fortalecimiento de la competencia democrática, junto con el acercamiento a la noción de democracia al incentivar la participación ciudadana durante el desarrollo y análisis de noticias falsas centradas en las facetas de la Estadística Cívica*. La conclusión fue que la democracia consiste en dar la posibilidad de expresar los diferentes puntos de vista de los ciudadanos, por ende, debido a la baja participación inicial de los participantes (reflejada en la conclusión del primer objetivo específico), se evidenció un incremento en la participación de los estudiantes en el transcurrir de las tareas, posteriores a la TP. Con base en ello, se puede concluir que se fortaleció en la participación ciudadana como condición para que una sociedad sea cada vez más democrática que contribuye en los ciudadanos un rol más activo para que los participantes de la presente indagación sean cada vez más competentes, democráticamente hablando.

Por otro lado, aunque la participación es un factor importante democráticamente hablando; las nociones democráticas también lo son. Es por ello, que en términos de colectividad se pudo presenciar un incremento en los grupos en los que fueron ubicadas las interpretaciones planteadas por los estudiantes en cada una de las preguntas que hacían parte de las tareas planteadas, esta colectividad permitió debatir (de forma escrita) a tal punto de analizar dichas deliberaciones teniendo en cuenta estadísticas abordadas por organizaciones que se dedican a trabajar contextos

cívicos (y otros temas), desde un punto de vista estadístico. Las coflexiones surgentes de dichas interpretaciones fueron analizadas en pro de la ciudadanía, es por ello, que se pensó en transformaciones que llevaran a la toma de decisiones (de los estudiantes) que beneficiara directamente a la ciudadanía. Esta transformación se notó en varios estudiantes que empezaron a vislumbrar en sus interpretaciones conceptos como: *la comida no debería ser un privilegio [...]* (Figura 21), en las que se pudo evidenciar el pensar en los derechos fundamentales de los ciudadanos (colombianos). Por otro lado, a medida que transcurría el abordaje de las tareas los estudiantes manifestaban la argumentación de sus decisiones, esto se vio reflejado en oraciones como: *se puede concluir que la noticia fue falsa [...]* (Figura 33), dichas decisiones fueron basados en la estadística, tal y como se reflejó en frases como: *haciendo todo el procedimiento para sacar el promedio podríamos decir que [...]* (Figura 31); *la gasolina bajo de precio justo cuando nos encontrábamos en pandemia [...]* (Figura 38). Permitiendo que el desarrollo de las facetas de la Estadística Cívica fomentara el fortalecimiento de la competencia democrática al brindar herramientas cuantitativas a los participantes para tomar decisiones basadas en interpretaciones alejadas de la perturbación que puede generar a las personas que tienen contacto con noticias falsas.

Para culminar con las conclusiones generadas de los objetivos específicos, el tercero de ellos constaba en *caracterizar el nivel que poseen los estudiantes de un grupo de 10º, basados en la competencia democrática y el acercamiento a la noción de democracia, en el desarrollo y análisis de noticias falsas centradas en las facetas de la Estadística Cívica*. Respecto a este objetivo, en primera instancia se vio reflejado un aumento en la participación ciudadana por parte de los estudiantes, ya que al inicio de la TP se obtuvo una participación de 9 estudiantes y al desarrollo de las demás tareas se pudo evidenciar una participación del 100%, esta participación fue de forma voluntaria, ya que no se asignó ninguna nota valorativa en la clase de Física. Respecto

a la colectividad se hizo hincapié en agrupar diferentes interpretaciones en las que los estudiantes coflexionaron en las solicitudes en diferentes partes del desarrollo de las tareas, las cuales posibilitaron un debate que finalmente pudo llevar a diferentes transformaciones de los participantes.

Respecto a la Estadística Cívica se destacó un aumento del rol de la estadística a medida que se desarrollaron las diferentes tareas que componen la presente indagación, ya que en la Tarea 2 los estudiantes evidenciaron levemente la conexión entre los datos estadísticos inmersos en la noticia y los obtenidos en el desarrollo de esa tarea, dicha conexión permitió una transformación en las decisiones y determinaciones de los participantes al establecer si dicha noticia era verdadera o falsa. El protagonismo de la estadística aumentó paulatinamente en la determinación si la noticia de la Tarea 3 era verdadera o falsa, esto se vio reflejado en que los estudiantes resaltaron las estadísticas mostradas durante la tarea y cómo dicha información estadística permeó las decisiones tomadas por los participantes.

Aportes profesionales emergentes de la indagación

El desarrollo de la presente indagación permitió la apropiación de varias reflexiones. Inicialmente, cambió la visión de la función que debe tener la Matemática y la Estadística dentro de la sociedad. Y cómo dicha funcionalidad está muy desligada del mundo, el cual no es ajeno desde un punto de vista escolar. Esta reflexión trajo consigo el rol de docente de estadística dentro del aula. En este orden de ideas, el discurso como docente de estadística cambio y recalca en una funcionalidad de la estadística en pro de la participación ciudadana dentro de una democracia representativa. Al acercar a los estudiantes a abordar problemáticas que profundicen en contextos sociales, políticos, culturales y medio ambientales en los que la estadística juegue un papel que

desarrolla habilidades y competencias en pro de una ciudadanía que se acerque cada vez más a vivir en una democracia plena.

Por otro lado, fue evidente la manipulación de datos y gráficos estadísticos, especialmente en el tiempo en que se desarrolló la presente indagación, esta alteración de información tiene el claro objetivo de perturbar en las decisiones que deben tomar los ciudadanos a medida que sus dirigentes toman decisiones. Las malas decisiones tomadas por los ciudadanos se debieron a que las personas no cuentan con habilidades que les permita tener una comprensión clara y concisa de la información estadística, que circula en los diferentes medios de comunicación, especialmente en redes sociales. Es por eso, que se debe desarrollar en el aula y en diferentes espacios, innovaciones pedagógicas que permita a los ciudadanos tener herramientas y fomentar habilidades que aporten a la toma de decisiones basadas en evidencias cuantitativas, que les permita ser ciudadanos democráticos dentro de una sociedad permeada de noticias falsas e información estadística manipulada o errónea.

Aportes a futuras investigaciones

Dentro de la presente indagación se resalta el rol de la Estadística dentro del aula, y cómo la Estadística Cívica posibilitó el trabajo y profundización de contextos cívicos que alejan a la estadística del desarrollo de ejercicios hipotéticos alejados de la realidad de los estudiantes, por el contrario los estudiantes resaltaron el protagonismo que requiere la estadística al evidenciar que puede llegar a ser una herramienta que permite tomar decisiones basadas en evidencias cuantitativas, y como esas decisiones fundamentadas permiten tener una visión más clara del contexto cívico profundizado y como dicha profundización permite tener una cercanía más clara a la realidad de los estudiantes y poder pensar en las ventajas o consecuencias que puede tener sus

determinaciones, al cambiar el rol de los participantes de ciudadanos pasivos a ciudadanos activos dentro de una sociedad definida.

Aunque se abordaron contextos cívicos que se acercan a la realidad de los estudiantes (desempleo, inflación y aumento del precio de la gasolina), en comparación con los abordados en las clases de estadística, estos contextos fueron seleccionados teniendo en cuenta el pilar teórico y el peso que tiene dentro de la presente indagación las noticias falsas. Pero la Estadística Cívica permite abordar otros contextos cívicos que se acerquen aún más a la realidad estudiantil, o de las poblaciones que se seleccionen a profundizar contextos cívicos que permeen las necesidades sociales de la población, un ejemplo puede ser un contexto cívico medio ambiental que esté perjudicando a la población estudiantil o a sus barrios. Estos contextos también podrían fomentar el fortalecimiento de la competencia democrática por medio del desarrollo y profundización de las facetas de la Estadística Cívica.

Referencias

- Alonso, M. (2019). Fake News: Desinformación en la era de la sociedad de la información. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, 45, 29-52. <https://doi.org/10.12795/Ambitos.2019.i45.03>
- Amaya, Y., y Espinosa, M. (2020). *Azúcar, dulce y enemigo. Un ambiente de aprendizaje para el desarrollo de la competencia democrática en clase de matemáticas con estudiantes de grado noveno*. [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/12582>
- Arias, S., y Téllez, R. (2018). *Potenciar valores democráticos en la clase de estadística: ¿del papel al hecho hay mucho trecho?*. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/11222>
- Barreto, E. (2013). *La competencia democrática en el aula de matemáticas* (S. de E. M. U. SEMUR, Ed.; pp. 3893-3898). <http://funes.uniandes.edu.co/19915/>
- Barreto, E. (2017). *La democracia en el aula de matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/6282>
- Camargo, L. (2021). *Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática. Recursos para la captura de información y el análisis*. Universidad de Antioquia.
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 20 7 de julio de 1991, (Colombia). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2022, julio 28). *Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Hogares*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e->

- innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/encuesta-de-
tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-en-hogares-entic-hogares
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2023, abril 20). *Encuesta nacional de calidad de vida*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2022>
- Engel, J. (2019). Cultura estadística y sociedad: ¿Qué es la estadística cívica? *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*. conferencia plenaria. www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html
- Engel, J., Ridgway, J., y Stein, F. (2021). Educación Estadística, Democracia y Empoderamiento de los Ciudadanos. *PARADIGMA*, 42(e1), 01-31. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2021.p01-31.id1016>
- Escobar, J., y Fonseca, J. (2019). *El posible efecto de las «fake news» publicadas en redes sociales sobre la democracia deliberativa en el contexto colombiano* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/45779>
- Fernández-Hernández, F. J., y Andrade-Escobar, L. (2021). La educación estadística a la luz de la educación matemática crítica. *Revista Colombiana de Educación*, 83, Article 83. <https://doi.org/10.17227/rce.num83-10772>
- Fresneda, E., y Sarmiento, S. (2018). *El desarrollo de la competencia democrática en la clase de matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/14298>
- Gallardo, L. (2010). La acción colectiva compleja de carácter democrático participativo y la construcción de ciudadanía. *Espiral (Guadalajara)*, 17(49), 09-38.

- Galvis, Y. (2019). *Euclidea propone y tú argumentas. Esquemas de argumentación y génesis instrumental*. [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/11527>
- Giordano, C. (2016). *O desenvolvimento do letramento estatístico por meio de projetos: Um estudo com alunos do Ensino Médio* [Tesis de maestría, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. <https://repositorio.pucsp.br/xmlui/handle/handle/19154>
- Giordano, C., Pereira, F., y Souza, F. (2022). El desarrollo de la alfabetización estadística de los estudiantes de secundaria brasileña—Un enfoque a través de las Estadísticas Cívicas. *Revista Baiana de Educação Matemática*, 3, 1-21. <https://doi.org/10.47207/rbem.v3i01.15516>
- González, J., y Tovar, J. (2017). *Propuesta para promover la educación estadística crítica en estudiantes de secundaria a través de la cultura mediática*. [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/9454>
- Guglielmone, L. (2021). Diseño y análisis de una tarea enmarcada en la Estadística Cívica. *Yupana*, 13, Article 13. <https://doi.org/10.14409/yu.v0i13.10827>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Martínez-Castro, C. (2020). *Ciudadanía crítica en la formación inicial de profesores de estadística* [Tesis de maestría, Universidad de Antioquia]. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/14473>
- Mejía, J. (2004). Sobre la investigación cualitativa. Nuevos conceptos y campos de desarrollo. *Investigaciones Sociales*, 8(13), Article 13. <https://doi.org/10.15381/is.v8i13.6928>

- Monsiváis, A. (2014). La deliberación como mecanismo de control democrático: Precisiones analíticas y cuestiones emergentes. *Revista mexicana de sociología*, 76(3), 471-499.
- Montaño, J., y Flores, J. (2022). *Modelo para la detección de noticias falsas en formato texto en la red social Twitter, aplicado al contexto político colombiano de las elecciones presidenciales de 2022*. [Tesis de maestría, Universidad ICESI]. http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/95206
- Murillo, F. J., y Hernández, R. (2011). Hacia un Concepto de Justicia Social. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(4), 7-23.
- Ómbita, L. (2020). *¿Qué tanto reconocen los estudiantes para profesor de matemáticas sesgos y errores presentes en gráficos estadísticos? El caso de la Licenciatura en Matemáticas de la UPN*. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/12975>
- Pineda, H., Jima-González, A., Paradela-López, M., Acevedo, H., Velásquez, A., Areiza, S., García, C., Giraldo, S., Holguín, C., Loaiza Seguro, K., Montoya, A., Ortega, J., Ospina, T., y Parra, E. (2020). ¿Preparados para las fake news? Un estudio exploratorio de la comunidad universitaria del Tecnológico de Antioquia. *En-Contexto Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, 8(12), 175-204.
- Real Academia Española. (s. f.-a). *Democracia / Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 21 de abril de 2023, de <https://dle.rae.es/democracia>
- Real Academia Española. (s. f.-b). *Soberanía / Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 21 de abril de 2023, de <https://dle.rae.es/soberanía>

- Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*. una empresa docente. <http://funes.uniandes.edu.co/673/>
- Skovsmose, O. (1997). Competencia democrática y conocimiento reflexivo en matemáticas. *Revista EMA*, 2(3), 191-216.
- Tauber, L. (2021). Facetas de la Estadística Cívica Implícitas en una Experiencia de Enseñanza centrada en el Estudio de Indicadores Sociales. *PARADIGMA*, 41(e1), 89-117. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2021.p89-117.id1019>
- Torres, A., Mosquera, A., y Maza, F. (2021). Veracidad y consumo de las fake news entre estudiantes de una universidad pública de Cartagena de Indias, Colombia. *REVISTA DOXA DIGITAL*, 11(21). <https://doi.org/10.52191/rdojs.2021.239>
- Valero, P. (2002). Consideraciones sobre el contexto y la educación matemática para la democracia. *Boletín del Club EMA*, 6.
- Valero, P., Andrade-Molina, M., y Montecino, A. (2015). Lo político en la educación matemática: De la educación matemática crítica a la política cultural de la educación matemática. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 18, 287-300. <https://doi.org/10.12802/relime.13.1830>
- Valero, P., y Skovsmose, O. (2012). *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. Uniandes. https://www.researchgate.net/publication/281438280_Educacion_matematica_critica_Una_vision_sociopolitica_del_aprendizaje_y_la_ensenanza_de_las_matematicas
- Zamora, A., Rodríguez, C., y Alfaro, N. (2021). *Fake news: Medición de impacto en redes sociales a través de canales de propagación*. 2(2), 36-45.

Zapata-Cardona, L. (2018). Enseñanza de la estadística desde una perspectiva crítica. *Yupana*, 10, 30-41. <https://doi.org/10.14409/yu.v0i10.7695>

Anexos

Anexo A. Actividades de Reconocimiento



COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.
"Sueños con sentido de Vida"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

Nombre: _____ Curso: _____

SE VA COCA COLA DE COLOMBIA

El 13 de noviembre de 2022, se difundió en diferentes redes sociales una circular interna al parecer emitida por COCA-COLA FEMSA, en la cual la empresa manifiesta su retiro del país, trasladando sus operaciones a The Coca-Cola Company Ecuador. La circular se presenta a continuación:



CIRCULAR INTERNA

Bogotá DC
 Noviembre 12 de 2022

Dirección de operaciones nacionales y a quienes pueda interesar:

Debido al actual clima de incertidumbre local debido a diversas situaciones presentadas en el marco interno colombiano, FEMSA Colombia y Coca-Cola Internacional Ltda. determinan las siguientes acciones para el futuro de las relaciones entre la empresa y la operación en la República de Colombia; todas las operaciones logísticas serán cedidas a terceros a partir de enero de 2023 de forma permanente, esto con el fin de reducir costos durante los siguientes meses; a partir del 23 de Julio de 2023 se iniciará el proceso del traslado del 70% de la operación nacional a The Coca-Cola Company Ecuador, esto debido a los siguientes motivos:

- * Encarecimiento de Materias Primas para la producción del catálogo de productos.
- * Aumento de impuestos a los plásticos de un solo uso.
- * Aumento de impuestos a bebidas azucaradas.
- * Aumento de precios de combustibles fósiles por parte del gobierno nacional y por extensión a la cadena logística.
- * Reforma tributaria regresiva y no concertada con el empresariado y la sociedad.
- * Dificultades en contratación y pago de nóminas debido a los cambios agresivos en la legislación colombiana.

La producción de bebidas y demás productos para el mercado colombiano será trasladada a Ecuador e importada al país por distribuidores autorizados a precio fijo en dólares. Las medidas anteriores se toman a pesar de dejar un vacío enorme en el mercado colombiano, se estima que se perderán 60.000 (sesenta mil) empleos.

Atentamente:

Como era de esperarse, diferentes cuentas que frecuentan redes sociales (en especial Twitter) emitieron varias opiniones al respecto, replicando la imagen de la carta de COCA-COLA FEMSA, como se puede ver en las imágenes.



Con base en la información mostrada anteriormente, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Compartiría o replicaría esta información en sus redes sociales?

Sí_____ No_____

¿Por qué la replicaría o por qué no la replicaría?

2. Si su respuesta fue Sí, en la pregunta 1, ¿en qué red social la compartiría?

Instagram_____ Twitter_____ Facebook_____ WhatsApp _____ Tik-tok _____
Otra _____ ¿Cuál? _____

3. ¿Alguna vez ha compartido o replicado alguna noticia que con el tiempo se haya considerado como falsa?

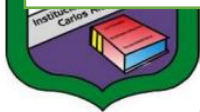
Sí_____ No_____

4. Si su respuesta es Sí en la pregunta 3, ¿En qué red social la compartió?

Instagram_____ Twitter_____ Facebook_____ WhatsApp_____ Tik-tok _____
Otra _____ ¿Cuál? _____

5. Si su respuesta es Sí en la pregunta 3, por favor describir en qué consistía esa noticia falsa, y las razones por las cuales la compartió.

6. Si su respuesta es No en la pregunta 3, ¿cuáles cree que son las causas por las que no comparte noticias en sus redes sociales?



"Sueños con sentido de Vida"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3

Nombre: _____ Curso: _____

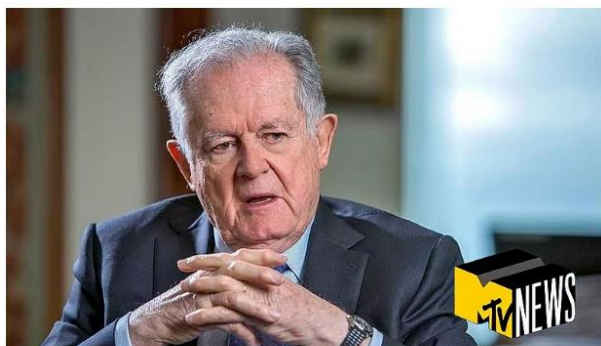
Por favor leer el siguiente fragmento de noticia del periódico El País.

SARMIENTO ANGULO REVELA SU SECRETO DE GENERAR DINERO



INFORME ESPECIAL: La última inversión de Luis Carlos Sarmiento Angulo asombra a los expertos y aterroriza a los grandes bancos

Ya hay colombianos que se están embolsando millones de pesos colombianos desde sus casas gracias esta "laguna dorada" - ¿Pero es legal?



Luis Carlos Sarmiento Angulo ha revelado una nueva inversión hasta ahora secreta que está haciendo ricos a cientos de colombianos.

(Noticias Uno) Luis Carlos Sarmiento Angulo es un multimillonario colombiano y el segundo hombre más rico de Colombia, con un patrimonio neto de US \$ 10,3 mil millones, a octubre de 2021, que se deriva del conglomerado bancario Grupo Aval, del cual es accionista mayoritario y presidente.

"Mi receta para el éxito siempre ha sido aprovechar las nuevas oportunidades rápidamente y sin vacilar. Y ahora mismo, mi mayor generador de ganancias es un **programa de operación automática de criptomoneda llamado Bitcoin Trader**. Es la ocasión más grande que he visto en mi vida de conseguir rápidamente una pequeña fortuna. Les animo a todos a aprovecharse antes de que los bancos le pongan freno."

Mábel Lara no daba crédito cuando Luis Carlos Sarmiento Angulo sacó su teléfono y les mostró a los espectadores cuánto **dinero** está ganando a través de este nuevo **programa** para ganar dinero.

2022 Transactions	
FEB 06	
Deposit from Bitcoin	+COP 25,493.30
Trader	+COP 489,796.13
Intruss	
JAN 31	
Deposit from Bitcoin	+COP 23,493.34
Trader	+COP 464,302.83
Transfer	
JAN 25	
Deposit from Bitcoin	+COP 10,583.39
Trader	+COP 440,899.49
Intruss	
JAN 19	
Deposit from Bitcoin	+COP 10,394.43
Trader	+COP 421,226.19
Intruss	
JAN 14	
Deposit from Bitcoin	+COP 17,393.33
Trader	+COP 410,831.67
Intruss	
JAN 09	
Deposit from Bitcoin	+COP 11,104.77

"Es posible que haya oído hablar de esta nueva plataforma de inversión en **criptomonedas** llamada **Bitcoin Trader**, que está consiguiendo que la gente de a pie en Colombia, Brazil y México se hagan de oro de la noche a la mañana. Tiene usted derecho a ser escéptico porque suena demasiado bueno para ser cierto."

A continuación, se muestran algunos testimonios de los lectores del periódico El País, que aseguran haber seguido el consejo de Sarmiento Angulo:

RESULTADOS DE NUESTROS
LECTORES

BENEFICIOS: 21,527,253 COP



"He estado usando *Bitcoin Trader* poco más de 2 semanas, y he aumentado de 950,000 COP a 21,527,253 COP. Eso es mucho más de lo que gano en el trabajo".

Mateo McLennan
Barranquilla

BENEFICIOS: 31,639,581 COP



"He llegado a los 31,639,581 COP en ganancias después de solo un mes usando *Bitcoin Trader*. Dado que puedo hacerlo en el portátil, ihe estado viajando por Colombia y ganando dinero todo el tiempo".

Gabriel Simon
Bogotá

BENEFICIOS: 76,406,607 COP



"¡Es tan fácil de usar, incluso para mí! ¡Nunca antes había hecho operaciones financieras, pero estoy ganando más de 11,602,438 COP a la semana y me encanta la vida!".

Carmen Guerra
Bogotá

BENEFICIOS: 168,993,976 COP



"Finalmente pude dejar mi trabajo, gracias en su totalidad a *Bitcoin Trader*. ¡He ganado mucho y muy fácilmente!".

Hector Perez
Cali

7. Teniendo en cuenta la noticia mostrada anteriormente, ¿Cuál de las siguientes opciones tomaría (si tuviera la oportunidad de realizarla)? (marcar con una x en el cuadro que corresponda a su respuesta)

- A. Invertiría, ya que Luis Carlos Sarmiento Angulo es una reconocida figura de la opinión pública colombiana, invirtiendo en el ámbito de la salud al realizar un complejo, cuyo propósito es luchar contra el cáncer, tal vez lo haya hecho con los recursos obtenidos por *Bitcoin Trader*.
- B. No invertiría, ya que Luis Carlos Sarmiento Angulo es uno de los personajes más controversiales del país, y se ha visto involucrado en varias noticias polémicas en la opinión pública, tales como: Concesiones en peajes a nivel nacional y obras como la ruta del sol; convirtiendo la inversión de *Bitcoin Trader* en algo polémico.
- C. Invertiría, ya que Luis Carlos Sarmiento Angulo es reconocido por ser una de las personas más ricas del país, dueño de bancos, fondo de pensiones, entre otros negocios. Por ende, sabe invertir muy bien su dinero, dando confiabilidad a *Bitcoin Trader*.
- D. No es de invertir, profundizaría acerca del *Bitcoin Trader*, teniendo en cuenta que la información mostrada en la noticia del periódico El País, no es lo suficientemente clara y segura.

8. De acuerdo a la respuesta anterior, justifique los argumentos que lo llevaron a elegir dicha opción.



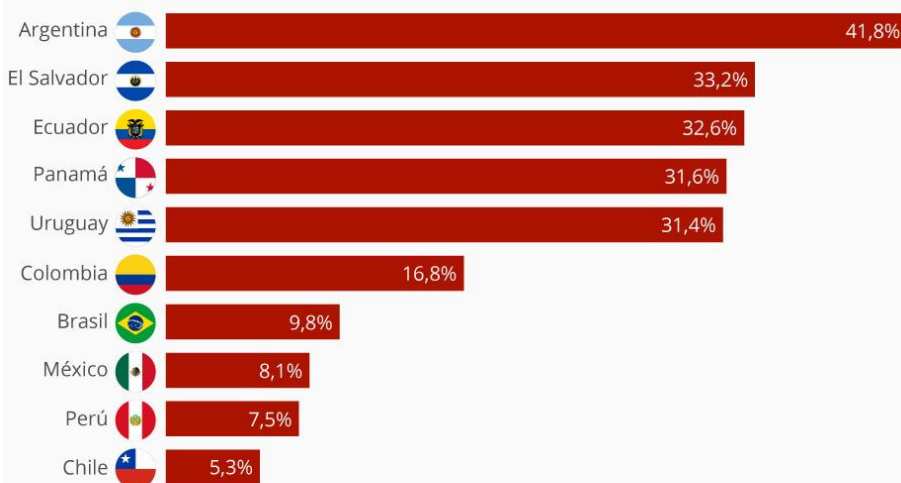
COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.
"Sueños con sentido de Vida"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
 Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3

Nombre: _____ Curso: _____

La deuda externa en América Latina

Deuda externa como porcentaje del PIB en países seleccionados en 2018



Basado en el total de pasivos que el gobierno central de cada país le debe a acreedores externos.
 Fuente: CEPAL



Por favor responder las siguientes preguntas con respecto a lo visto en la estadística suministrada.

9. ¿Qué información muestra la estadística mostrada anteriormente?

Anexo B. Justificación de las Actividades de Reconocimiento

Tareas	Justificaciones
<p>SE VA COCA COLA DE COLOMBIA</p> <p>El 13 de noviembre de 2022, circuló en diferentes redes sociales una circular interna al parecer emitida por COCA-COLA FEMSA, en la cual la empresa manifiesta su retiro del país, trasladando sus operaciones a <i>The Coca-Cola Company Ecuador</i>. La circular se presenta a continuación:</p>  <p>Como era de esperarse, diferentes cuentas que frecuentan redes sociales (en especial Twitter) emitieron varias opiniones al respecto, replicando la imagen de la carta de COCA-COLA FEMSA, como se puede ver en las imágenes.</p> 	<p>Presentar noticias falsas a los estudiantes en contextos reales.</p>

<p>Con base en la información mostrada anteriormente, contesté las siguientes preguntas:</p> <p>1. ¿Compartiría o replicaría esta información en sus redes sociales?</p> <p>Sí_____ No_____</p> <p>¿Por qué la replicaría o por qué no la replicaría?</p>	<p>Evidenciar si los estudiantes replican noticias, sin percatarse de características que las definen como noticias falsas. Conocer las razones por las cuales el estudiante compartiría o haría caso omiso de la noticia mostrada.</p>
<p>2. Si su respuesta fue Sí, en la pregunta 1, ¿en qué red social la compartiría?</p> <p>Instagram_____ Twitter_____ Facebook_____</p> <p>WhatsApp_____ Tik-tok_____ Otra_____ ¿Cuál? _____</p>	<p>Conocer las redes sociales más influyentes en los estudiantes.</p>
<p>3. ¿Alguna vez ha compartido o replicado alguna noticia que con el tiempo se haya considerado como falsa?</p> <p>Sí_____ No_____</p>	<p>Evidenciar los antecedentes que hayan tenido los estudiantes respecto a noticias falsas; o en su defecto a no compartir noticias.</p>
<p>4. Si su respuesta es Sí en la pregunta 3, ¿En qué red social la compartió?</p> <p>Instagram_____ Twitter_____ Facebook_____</p> <p>WhatsApp_____ Tik-tok_____ Otra_____ ¿Cuál? _____</p>	<p>Conocer las redes sociales en las que los estudiantes difunden noticias.</p>
<p>5. Si su respuesta es Sí en la pregunta 3, por favor describir en qué consistía esa noticia falsa, y las razones por las cuales la compartió.</p>	<p>Evidenciar el tipo de noticias que comparten los estudiantes en sus redes sociales.</p>

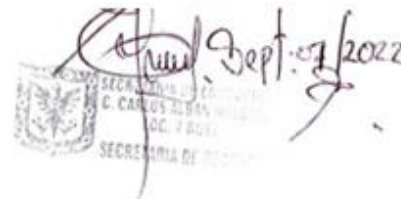
<p>6. Si su respuesta es No en la pregunta 3, ¿cuáles son las causas por las que no comparte noticias en sus redes sociales?</p>	<p>Conocer las causas por las cuales los estudiantes se abstienen de compartir noticias en sus redes sociales.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tarea	Justificación																										
<p>Por favor leer el siguiente fragmento de noticia del periódico El País.</p> <p style="text-align: center;">SARMIENTO ANGULO REVELA SU SECRETO DE GENERAR DINERO</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>INFORME ESPECIAL: La última inversión de Luis Carlos Sarmiento Angulo asombra a los expertos y aterroriza a los grandes bancos</p> <p><i>Ya hay colombianos que se están embolsando millones de pesos colombianos desde sus casas gracias esta "laguna dorada" - ¿Pero es legal?</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="203 1050 600 1344"> <p>COMO SE VE EN</p>   <p>Luis Carlos Sarmiento Angulo ha revelado una nueva inversión hasta ahora secreta que está haciendo ricos a cientos de colombianos.</p> </div> <div data-bbox="625 892 1015 1354"> <p><i>"Mi receta para el éxito siempre ha sido aprovechar las nuevas oportunidades rápidamente y sin vacilar. Y ahora mismo, mi mayor generador de ganancias es un programa de operación automática de criptomoneda llamado Bitcoin Trader.. Es la ocasión más grande que he visto en mi vida de conseguir rápidamente una pequeña fortuna. Les animo a todos a provecharse antes de que los bancos le pongan freno."</i></p> <p>Mábel Lara no daba crédito cuando Luis Carlos Sarmiento Angulo sacó su teléfono y les mostró a los espectadores cuánto dinero está ganando a través de este nuevo programa para ganar dinero.</p>  <table border="1" data-bbox="876 1092 1015 1354"> <thead> <tr> <th colspan="2">2022 Transactions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7/22/20</td> <td>Deposit from Bitcoin Trader Income</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CCP 25,493.30 COP 485,796.13</td> </tr> <tr> <td>1/23/21</td> <td>Deposit from Bitcoin Trader Income</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CCP 25,493.34 COP 564,302.83</td> </tr> <tr> <td>1/23/21</td> <td>Deposit from Bitcoin Trader Income</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CCP 15,583.39 COP 362,069.69</td> </tr> <tr> <td>1/23/21</td> <td>Deposit from Bitcoin Trader Income</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CCP 14,396.48 COP 312,259.19</td> </tr> <tr> <td>1/23/21</td> <td>Deposit from Bitcoin Trader Income</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CCP 13,393.33 COP 310,811.67</td> </tr> <tr> <td>1/23/21</td> <td>Deposit from Bitcoin Trader Income</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CCP 11,164.37</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>"Es posible que haya oído hablar de esta nueva plataforma de inversión en criptomonedas llamada Bitcoin Trader, que está consiguiendo que la gente de a pie en Colombia, Brazil y México se hagan de oro de la noche a la mañana. Tiene usted derecho a ser escéptico porque suena demasiado bueno para ser cierto."</i></p> </div> </div> <p>A continuación, se muestran algunos testimonios de los lectores del periódico El País, que aseguran haber seguido el consejo de Sarmiento Angulo:</p> <p>RESULTADOS DE NUESTROS LECTORES</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="203 1606 389 1848"> <p>BENEFICIOS: 21,527,253 COP</p>  <p>Mateo McLennan Barranquilla</p> <p><i>"He estado usando Bitcoin Trader poco más de 2 semanas, y he aumentado de 950,000 COP a 21,527,253 COP. Eso es mucho más de lo que gano en el trabajo".</i></p> </div> <div data-bbox="422 1606 609 1848"> <p>BENEFICIOS: 31,639,581 COP</p>  <p>Gabriel Simon Bogotá</p> <p><i>"He llegado a los 31,639,581 COP en ganancias después de solo un mes usando Bitcoin Trader. Dado que puedo hacerlo en el portátil, ¡he estado viajando por Colombia y ganando dinero todo el tiempo!"</i></p> </div> <div data-bbox="641 1606 828 1848"> <p>BENEFICIOS: 76,406,607 COP</p>  <p>Carmen Guerra Bogotá</p> <p><i>"Es tan fácil de usar, incluso para mí! ¡Nunca antes había hecho operaciones financieras, pero estoy ganando más de 11,602,438 COP a la semana y me encanta la vida!"</i></p> </div> <div data-bbox="844 1606 1031 1848"> <p>BENEFICIOS: 168,993,976 COP</p>  <p>Hector Perez Cali</p> <p><i>"Finalmente pude dejar mi trabajo, gracias en su totalidad a Bitcoin Trader. ¡He ganado mucho y muy fácilmente!"</i></p> </div> </div>	2022 Transactions		7/22/20	Deposit from Bitcoin Trader Income		CCP 25,493.30 COP 485,796.13	1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income		CCP 25,493.34 COP 564,302.83	1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income		CCP 15,583.39 COP 362,069.69	1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income		CCP 14,396.48 COP 312,259.19	1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income		CCP 13,393.33 COP 310,811.67	1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income		CCP 11,164.37	<p>Evidenciar como los estudiantes pueden llegar a tomar decisiones, debido a la influencia de noticias falsas.</p>
2022 Transactions																											
7/22/20	Deposit from Bitcoin Trader Income																										
	CCP 25,493.30 COP 485,796.13																										
1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income																										
	CCP 25,493.34 COP 564,302.83																										
1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income																										
	CCP 15,583.39 COP 362,069.69																										
1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income																										
	CCP 14,396.48 COP 312,259.19																										
1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income																										
	CCP 13,393.33 COP 310,811.67																										
1/23/21	Deposit from Bitcoin Trader Income																										
	CCP 11,164.37																										

<p>1. Teniendo en cuenta la noticia mostrada, ¿cuál de las siguientes opciones tomaría (si tuviera la oportunidad de realizarla)? (marcar con una x en el cuadro que corresponda a su respuesta)</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Invertiría, ya que Luis Carlos Sarmiento Angulo es una reconocida figura de la opinión pública colombiana, y ha invertido en el ámbito de la salud al realizar un complejo, cuyo propósito es luchar contra el cáncer, tal vez lo haya hecho con los recursos obtenidos por <i>Bitcoin Trader</i>.</p> <p>B. <input type="checkbox"/> No invertiría, ya que Luis Carlos Sarmiento Angulo es uno de los personajes más controversiales del país, y se ha visto involucrado en varias noticias polémicas para la opinión pública, tales como: Concesiones en peajes a nivel nacional y obras como la ruta del sol; convirtiendo la inversión de <i>Bitcoin Trader</i> en algo polémico.</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Invertiría, ya que Luis Carlos Sarmiento Angulo es reconocido por ser una de las personas más ricas del país, dueño de bancos, fondo de pensiones, entre otros negocios. Por ende, sabe invertir muy bien su dinero, dando confiabilidad a <i>Bitcoin Trader</i>.</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Antes de invertir profundizaría acerca del <i>Bitcoin Trader</i>, teniendo en cuenta que la información mostrada en la noticia del periódico El País, no es lo suficientemente clara y segura.</p>	
<p>2. De acuerdo a la respuesta anterior, justifique los argumentos que lo llevaron a elegir dicha opción.</p> <div data-bbox="248 1213 1019 1409" style="border: 1px solid black; height: 93px; width: 475px; margin-top: 10px;"></div>	<p>Identificar las razones o causas por las que los estudiantes toman decisiones con base en una noticia falsa.</p>

Anexo C. Solicitud permiso para realizar la indagación

Bogotá D.C.07, de septiembre de 2022



Señor:
JOSÉ BERNARDO MÁRQUEZ APONTE
Rector (E)
Colegio Carlos Albán Holguín I.E.D.
Ciudad

Ref.: Solicitud para usar el nombre de la institución en un trabajo de grado.

Estimado Señor Bernardo:

Por medio de la presente, yo José Arturo Páez Rodríguez identificado con cedula de ciudadanía N° 1.032.404.722 docente de Física, de la jornada tarde, del colegio Carlos Albán Holguín y a su vez estudiante de la Maestría en Docencia de la Matemática de la Universidad Pedagógica Nacional, solicito de manera muy respetuosa a usted, me sea permitido usar el nombre de la institución en el proyecto denominado "Estadística Cívica como promotora de una visión crítica hacia noticias falsas", ya que tengo previsto promover, por medio de la estadística cívica el desarrollo del pensamiento crítico y analítico, frente a posturas políticas, culturales y sociales inmersas en noticias falsas, aproximando una noción de democracia y justicia social. Este trabajo espero realizarlo con los estudiantes de décimo grado, de la institución.

Me despido, no sin antes desearle éxitos en sus labores cotidianas y esperando una pronta respuesta.

Atentamente,

Arturo Páez R.
José Arturo Páez Rodríguez
C.C. 1.032.404.722 de Bogotá
Docente de Física
Aspirante a Magister en Docencia de la Matemática-UPN

Anexo D. Permiso para realizar indagación

COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.
"Sueños con sentido de Vida"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015

DANE 111001002909

NIT 830.028.542-3

Bogotá D.C., 14 de septiembre de 2022

Maestro
JOSE ARTURO PAEZ RODRIGUEZ
 Docente Física JT.
COLEGIO CARLOS ALBAN HOLGUIN IED.
 Ciudad.

Cordial saludo.

En atención a su solicitud de fecha 07 de septiembre, le informo que el uso del nombre de nuestra institución para el proyecto de grado de su Maestría es permitido de parte de esta rectoría.

Así mismo le solicito informar a sus coordinadores sobre el trabajo que realizará con los estudiantes del grado 10 de la jornada tarde en su horario de clases.

Quedo atento a lo que pueda llegar a necesitar de mi parte.

Cordialmente.

JOSE BERNARDO MARQUEZ APONTE
 Rector (e)

Proyectó: Estela Flórez- Secretaria
 Aprobó: J.B.M.A.

Dirección: Sede A: Carrera 801 No. 72-12 sur Bosa Carlos Albán
 Teléfonos: 300 207 23 97
www.educacionbogota.edu.co

Tel: 3241000 Línea 195

Anexo E. Transcripción entrevista Tarea Piloto 03/05/2023

Profesor: Bueno, esta es la noticia que yo quería mostrarles, entonces mírenla durante uno o dos minuticos. Pueden acercarse a ver la imagen si desean; en orden obviamente. ¿Quieres hablar? Ósea, ya todos miraron la imagen, la analizaron. Bueno, yo la voy a quitar y ahorita volvemos y la ponemos. ¿Qué quieres decir?



Fuente: https://twitter.com/FisicoImpuro/status/1652373389900693506?t=Mm-gQ1pPX4dii_YXaiZgdA&s=19

Estudiante (Karol M.): Profe ¿Qué se refiere con esa imagen? ¿Está disminuyendo?

Profesor: Disminuyo a un 10%, ósea hay un 10% de desempleo. Exactamente. Listo. Las preguntas que yo les voy a hacer, algunos se pueden acercar o yo me acerco ahorita, para saber ¿qué piensan de la imagen? Bueno, aquí ya hicieron una pregunta muy interesante. Si alguien quiere aportar algo más, estaría buen para la clase y si no quieren aportar no hay problema tampoco. Recuerden que esto debe ser como natural. No los estoy obligando a nada. Entonces, la noticia se sacó de una noticia que se llama el Colombiano. Hay esta, yo el saqué de un tweet. Ósea, el saqué de Twitter, es un tweet del periódico el Colombiano. Esa era la primera pregunta, como no hay muchas opiniones, vamos a pasar a la segunda. Entonces que este mal es normal. ¿Cuál creen que es el fin de la noticia o de la imagen?

Estudiante (Johana Ñ.): Explicar porque las cifras de desempleo en Colombia van aumentando y no disminuyendo, ya que hace años, ya que hace años era todo lo contrario.

Profesor: Ok, alguien más.

Estudiante (David O.): Es que la imagen muestra, como si fuera algo malo que el desempleo empiece a bajar.

Profesor: Ok, alguien más. ¿Están de acuerdo con el compañero, no están de acuerdo? ¿Quiero decir algo más? ¿Quiero tirarle papelitos al compañero? No, ¿nadie más quiere aportar? ¿Quieres decir algo? Pero que sea de la noticia. Dime.

Estudiante (Yenifer C.): ¿Qué relación tiene la imagen con la noticia?

Profesor: Bueno pues la imagen muestra como una manufactura de automóviles y se supone que son personas trabajando. ¿alguien más?

Estudiante (Camilo B.): Profe, ósea ¿hay más desempleo en el país?

Los compañeros empiezan a explicarle al Estudiante Camilo B.

El estudiante Camilo B. y Adrian R., estaban confundidos no sabían si la cifra de desempleo había subido o bajado

Profesor: ¿Sera que eso es malo? ¿qué los compañeros estén confundidos?

Estudiante (Johana Ñ.): eso significa que el periódico, no está informando bien a las personas.

Profesor: ¿Es malo que ellos dos tengan esa duda, y que alguno de ustedes la tenga y estén ahí calladitos? ¿Es malo que ellos tengan esa duda? Está bien. ¿cierto?

Estudiante (Karol M.): Lo que yo dije, está mal redactada la noticia.

Profesor: Ósea, tú crees que está mal redactada la noticia. Ok. ¿Alguien más desea aportar algo?

Los estudiantes solicitan que se vuelva a colocar la imagen. La cual se había quitado para efectos de grabación del sonido.

Profesor: Ya la volvemos a poner. Mientras tanto vamos con otra pregunta. ¿Crees que hay algún error tanto en la noticia, como en la imagen o en alguna cosa?

Una estudiante manifiesta que bastantes

Profesor: ¿Cuáles?

Estudiante (Johana Ñ.): La imagen no se expresa bien. Y aunque el desempleo ha bajado a un 10%, ellos la hacen ver como si fuera algo malo. Y no dicen que el empleo tiene una cifra del 90%. No están redactando bien la noticia y no están siendo claros para todo el mundo.

Profesor: Ok ¿Alguien más desea aportar algo? ¿Páez?

Los estudiantes manifiestan estar de acuerdo con la estudiante (Johana). Los estudiantes concluyen que hay algo mal en la noticia.

Estudiante (Kevin P.): Esta mal redactada.

Profesor: ¿Sera que esto tiene algún fin?

Estudiante (Yenifer C.): El periódico quiere llamar la atención, ser amarillista.

Los estudiantes preguntan que cuando se dio a conocer la noticia el docente les da a conocer que el sábado 29 de abril de 2023.

Estudiante (Yenifer C.): Critica al gobierno.

Profesor: ¿Alguien más desea aportar algo? ¿alguna opción más? Bueno. Entonces, esta era la primera parte de la actividad que les quería proponer el día de hoy. Ahorita le coloco un poco de internet al computador y les muestro la noticia completa y quiero mostrarles unas graficas. Porque ocurrió algo con esta noticia. El sábado estaba revisando Twitter y me di cuenta de que todo el mundo estaba twitteando esta noticia y yo dije ¡Huy aquí está pasando algo! Entonces, esto que paso, yo dije se los voy a mostrar a ustedes, para mirar varias cositas. Estoy de acuerdo con ustedes en que hay algún error ahí y como a la hora u hora y medio, se le empezó a llenar de tweets el Twitter del periódico y ellos, mostraron la siguiente imagen. Ya se las muestro. Permítanme. Bueno, entonces. La otra imagen es esta. Ya la agrando un poquito. Bueno ustedes saben que en la parte de arriba dice el Colombiano y eso (debido a que toco hacerle zoom a la imagen y no se podía ver completa). En la parte izquierda esta la noticia y en la parte derecha esta lo que replico el periódico, debido a lo que les acabe de comentar.



Estudiante (Escarlet E.): Las personas que vieron esa noticia, tuvieron para salirse (la estudiante se refiere como a incendiar la noticia)

Profesor: Lo que pasa es que Twitter es una red social, un poquito venenosa. Entonces, fue la misma opinión, pero un poquito más fuerte de lo que están diciendo ustedes.

Estudiante (Nicol P.): Las personas lo dijeron de una forma inadecuada.

Profesor: Y pues atacando a varios... Bueno, sobre todo al periódico. Aunque hubo algunas personas, que atacaron a otro facto. Ya puedo quitar la imagen. NO, dale. ¿Ya? Voy a ponerle internet al computador, para que ustedes puedan mirar las cifras como tal, porque esto salió de la entidad que maneja las estadísticas del país. ¿Alguien sabe cómo se llama?

Estudiante (Karol M.): El DANE.

Profesor: Alguna opinión de esta situación que acabe de mostrar. Dale.

Estudiante (Johana N.): No se supone que una noticia antes de ser publicada no debería ser revisada por entes del periódico, para que no pasen cosas, como las que están pasando. De dejar pasar esta noticia. Me parece bien que se hayan disculpado por el error y que hayan explicado que en realidad era una noticia buena y no mala.

Estudiante (David O.): Pues profe, yo digo que si estaba confusa la noticia porque me paso lo mismo que mi compañero y uno se pone a pensar, que el país va de mal en peor.

Estudiante (Johana Ñ.): Por eso es por lo que toda noticia debe ser revisada antes de salir. Se supone que el periódico no maneja eso.

Profesor: Bueno, ¿ustedes creen que hubo personas que se dejaron influenciar por esta noticia?

La gran mayoría de estudiantes manifiestan que sí.

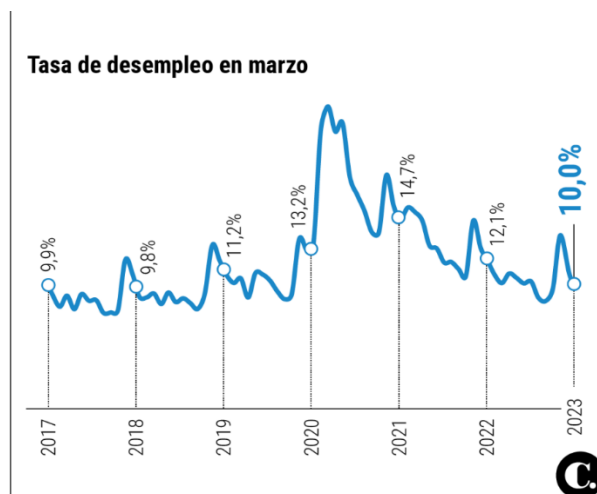
Profesor: ¿ustedes creen que hubo alguna repercusión?

Estudiante (Camilo B.): Yo también pensé igual que mi compañero, que el país va de mal en peor.

Estudiante (Adrian R.): Yo también pensé que la noticia era mala.

Estudiante (Yenifer C.): Yo creo que las personas si se dejan influenciar, y van a empezar a marchar.

Profesor: Bueno ahora les voy a mostrar las cifras, que tuvo en cuenta el periódico para sacar la noticia. El que quiera buscar la gráfica pueden buscar en Google DANE desempleo 2023. La encuesta se llama mercado laboral. Aquí está la noticia completa y si quieren decir algo o ven algo curioso. Esto es después de que ellos se retractaran. Esta es la gráfica de enero a marzo de diferentes años y esta es solamente a marzo. Si alguien quiere aportar algo yo me acerco. Esta fue la gráfica que yo vi el sábado.



Fuente: Dane. Infografía: EL COLOMBIANO © 2023. JT

Los estudiantes se quedan mirando la gráfica por un tiempo.

Estudiante (Johana Ñ.): Profe, ¿de qué depende el desempleo en el país?

Profesor: Hay varios factores: que haya inversión en el país, que vengan las empresas extranjeras e inviertan en el país. Otro factor, es que los microempresarios del país puedan surgir y generar nuevos empleos. Otra, que yo pienso que es importante y que no se hace, los emprendimientos de ustedes los jóvenes que más adelante serán empresas y generen más empleos. Bueno, yo creo que esos son como los más importantes. Bueno, yo tengo una pregunta ¿Cómo creen que hubiera sido las respuestas de las personas si en vez de tener la imagen del señor trabajando la noticia tuviera la gráfica que les mostré del DANE?

Estudiante (Escarlet E.): Sería más claro

Estudiante (Johana Ñ.): Hubiera sido más confuso. No muchas personas saben leer las gráficas. Así, que no estaría dirigido a cualquier clase de público.

Estudiante (Kevin P.): El error de la noticia está en la redacción.

Profesor: Enfatizas en que las personas estarían más emboladas porque no saben leer graficas. ¿Qué hubiera cambiado?

Estudiante (Escarlet E.): Para mi leer graficas es bastante simple, que se guíen por lo azulito y listo.

Los estudiantes empiezan a discutir si es fácil o difícil leer graficas.

Estudiante (Kevin P.): Afecta la parte en la que dice el encabezado. No dice como tal que está bajando, sino dice que el 10%, algo así. Y con la gráfica tampoco se tuvo título tasa de desempleo bajo. Bueno, es muy raro.

Estudiante (Nicol P.): Yo creo que estamos como individualizando, ya que, hay personas que no pueden guiarse por lo azulito y otras cosas.

Estudiante (Scarlet E.): Pero es que la estadística lo dice, tanto por ciento.

Estudiante (Johana Ñ.): Es que las personas se dejan llevar por la imagen y el encabezado. Si el encabezado está mal formulado y la imagen no son suficientes, la noticia se vuelve redundante y aburrida, tras del hecho se vuelve confusa, ese es el problema principal que hay. Porque, por ejemplo, lo que encontró el profe en Twitter, las personas se dejaron llevar y no entraron a la página a leer la noticia completa. Se dejaron llevar por la primera visión. Ese es el problema.

Estudiante (Adrian R.): Se dejaron llevar por Twitter porque el enunciado está mal redactado. Hubo una cosa buena en la redacción. Y estuvo bien la noticia, porque en el primero todo el mundo lo entendió mal porque obviamente estaba mal redactado.

Estudiante⁴: No, porque en la segunda, pidieron disculpas de la primera.

Profesor: En el segundo tweet.

Estudiante (Yenifer C.): Yo sigo diciendo que el periódico fue muy amarillista. Se recalcaron en el desempleo. Hacen mucho énfasis en el desempleo.

Profesor: Ósea tú dices, que la noticia sería más amable si dijera, aumento el empleo en Colombia.

Estudiante (Yenifer C.): Si, y ya no sería tan amarillista.

Profesor: Por ejemplo, yo leí esta misma noticia en el periódico El Tiempo y decía “aun la cifra de desempleo en Colombia tiene dos dígitos”, pero está bajando. Pero entonces ellos, como tú dices, recalcan en “dos cifras”. Les voy a decir algo y es: yo caí en el error del tweet, le mostré hoy la imagen al profe-practicante y el también cayó. Hay algunos muy pilos y yo me tuve que retractar de varios tweets que hice. Y entonces, hay que tener mucho cuidado con ese tipo de cosas.

Estudiante (Johana N.): También las personas se dejan llevar por lo primero que ven y no se ponen a investigar en lo que realmente está pasando.

Estudiante (Nicol P.): Yo creo que también el tipo de gente que reacciona al tweet. ¿si me hago entender? Que lo retweetio, pero de una manera. No, que tuvo una mala reacción. Sino que, por experiencia propia me ha tocado ver cómo hay personas que al no tener un argumento válido recurren a insultar y atacar, para quedar bien.

Profesor: Pero lo que a mí me paso, es que yo pensé que el error estaba en la cifra, entonces yo me fui al DANE a mirar, y yo dije la cifra está bien, el 10%. Entonces yo dije ¿Cuál es el error? Yo no lo encontraba. Y el error está en la redacción. Entonces lo que dice hay es ¡preocupante! No Páez, que el desempleo en Colombia este bajando es preocupante, entonces yo le decía al profe-practicante, pero eso no es preocupante, es más, es super bueno para el país. Pero entonces que pasaría si dijera que pasaría si el empleo estuviera aumentando.

⁴ **Nota aclaratoria:** La intervención de algunos estudiantes que no cuentan con su nombre, tuvo que ver con el inconveniente de no reconocer su voz, debido a varios factores: i) ruido normal de un aula de clase, ii) ruido externo al aula y iii) lejanía de la fuente receptora de sonido.

Anexo F. Análisis del Anexo E.

Transcripción Entrevista 03/05/2023

Profesor: Bueno, esta es la noticia que yo quería mostrarles, entonces mírenla durante uno o dos minuticos. Pueden acercarse a ver la imagen si desean; en orden obviamente. ¿Quieres hablar? Ósea, ya todos miraron la imagen, la analizaron. Bueno, yo la voy a quitar y ahorita volvemos y la ponemos. ¿Qué quieres decir?



Tomada de https://twitter.com/FisicoImpuro/status/1652373389900693506?t=Mm-gQ1pPX4dii_YXaiZgdA&s=19

Estudiante (Karol M.): Profe ¿Qué se refiere con esa imagen? ¿Está disminuyendo? **F1-BAJO F11-BAJO**

Profesor: Disminuyo a un 10%, ósea hay un 10% de desempleo. Exactamente. Listo. Las preguntas que yo les voy a hacer, algunos se pueden acercar o yo me acerco ahorita, para saber ¿qué piensan de la imagen? Bueno, aquí ya hicieron una pregunta muy interesante. Si alguien quiere aportar algo más, estaría buen para la clase y si no quieren aportar no hay problema tampoco. Recuerden que esto debe ser como natural. No los estoy obligando a nada. Entonces, la noticia se sacó de una noticia que se llama el Colombiano. Hay esta, yo la saqué de un tweet. O sea, la saqué de Twitter, es un tweet del periódico el Colombiano. Esa era la primera pregunta, como no hay muchas opiniones, vamos a pasar a la segunda. Entonces que este mal es normal. ¿Cuál creen que es el fin de la noticia o de la imagen?

Estudiante (Johana Ñ.): Explicar porque las cifras de desempleo en Colombia van aumentando y no disminuyendo, ya que hace años, ya que hace años era todo lo contrario. **F1-INTERMEDIO F11-INTERMEDIO**

Profesor: Ok, alguien más.

Estudiante (David O.): Es que la imagen muestra, como si fuera algo malo que el desempleo empiece a bajar. **F1-NIVEL ALTO F11-ALTO**

Profesor: Ok, alguien más. ¿Están de acuerdo con el compañero, no están de acuerdo? ¿Quiero decir algo más? ¿Quiero tirarle papelitos al compañero? No, ¿nadie más quiere aportar? ¿Quieres decir algo? Pero que sea de la noticia. Dime.

Estudiante (Yenifer C.): ¿Qué relación tiene la imagen con la noticia?

Profesor: Bueno pues la imagen muestra como una manufactura de automóviles y se supone que son personas trabajando. ¿alguien más?

Estudiante (Camilo B.): Profe, ósea ¿hay más desempleo en el país? **F11-BAJO**

Los compañeros empiezan a explicarle al Estudiante Camilo B..

El estudiante Camilo B. y Adrian R., estaban confundidos no sabían si la cifra de desempleo había subido o bajado

Profesor: ¿Será que eso es malo? ¿qué los compañeros estén confundidos?

Estudiante (Johana Ñ.): eso significa que el periódico, no está informando bien a las personas. **F5-ALTA**

Profesor: ¿Es malo que ellos dos tengan esa duda, y que alguno de ustedes la tenga y estén ahí calladitos? ¿Es malo que ellos tengan esa duda? Está bien. ¿cierto?

Estudiante (Karol M.): Lo que yo dije, está mal redactada la noticia. **F5-ALTA**

Profesor: Ósea, tú crees que está mal redactada la noticia. Ok. ¿Alguien más desea aportar algo?

Los estudiantes solicitan que se vuelva a colocar la imagen. La cual se había quitado para efectos de grabación del sonido.

Profesor: Ya la volvemos a poner. Mientras tanto vamos con otra pregunta. ¿Crees que hay algún error tanto en la noticia, como en la imagen o en alguna cosa?

Una estudiante manifiesta que bastantes

Profesor: ¿Cuáles?

Estudiante (Johana Ñ.): La imagen no se expresa bien. Y aunque el desempleo ha bajado a un 10%, ellos la hacen ver como si fuera algo malo. Y no dicen que el empleo tiene una cifra del 90%. No están redactando bien la noticia y no están siendo claros para todo el mundo. **F5-ALTA**

Profesor: Ok ¿Alguien más desea aportar algo? ¿Kevin P.?

Los estudiantes manifiestan estar de acuerdo con la estudiante (Johana Ñ.). Los estudiantes concluyen que hay algo mal en la noticia.

Estudiante (Kevin P.): Esta mal redactada. **F5-ALTA**

Profesor: ¿Sera que esto tiene algún fin?

Estudiante (Yenifer C.): El periódico quiere llamar la atención, ser amarillista. **F4-MEDIA F2-MEDIA**

Los estudiantes preguntan que cuando se dio a conocer la noticia el docente les da a conocer que el sábado 29 de abril de 2023.

Estudiante (Yenifer C.): Critica al gobierno. **F4-ALTA F2-ALTA**

Profesor: ¿Alguien más desea aportar algo? ¿alguna opción más? Bueno. Entonces, esta era la primera parte de la actividad que les quería proponer el día de hoy. Ahorita le coloco un poco de internet al computador y les muestro la noticia completa y quiero mostrarles unas graficas. Porque ocurrió algo con esta noticia. El sábado estaba revisando Twitter y me di cuenta de que todo el mundo estaba tuiteando esta noticia y yo dije ¡Huy aquí está pasando algo! Entonces, esto que paso, yo dije se los voy a mostrar a ustedes, para mirar varias cositas. Estoy de acuerdo con ustedes en que hay algún error ahí y como a la hora u hora y medio, se le empezó a llenar de tweets el Twitter del periódico y ellos, mostraron la siguiente imagen. Ya se las muestro. Permítanme. Bueno, entonces. La otra imagen es esta. Ya la agrando un poquito. Bueno ustedes saben que en la parte de arriba dice el Colombiano y eso (debido a que toco hacerle zoom a la imagen y no se podía ver completa). En la parte izquierda esta la noticia y en la parte derecha esta lo que replico el periódico, debido a lo que les acabe de comentar.



Estudiante (Nicol P.): Las personas que vieron esa noticia, tuvieron para salirse (la estudiante se refiere como a incendiar la noticia) **F1-NIVEL MEDIA**

Profesor: Lo que pasa es que Twitter es una red social, un poquito venenosa. Entonces, fue la misma opinión, pero un poquito más fuerte de lo que están diciendo ustedes.

Estudiante (Nicol P.): Las personas lo dijeron de una forma inadecuada. **F1-NIVEL MEDIA**

Profesor: Y pues atacando a varios... Bueno, sobre todo al periódico. Aunque hubo algunas personas, que atacaron a otro facto. Ya puedo quitar la imagen. NO, dale. ¿Ya? Voy a ponerle internet al computador, para que ustedes puedan mirar las cifras como tal, porque esto salió de la entidad que maneja las estadísticas del país. ¿Alguien sabe cómo se llama?

Estudiante (Karol M.): El DANE. **F7-ALTA**

Profesor: Alguna opinión de esta situación que acabe de mostrar. Dale.

Estudiante (Johana Ñ.): No se supone que una noticia antes de ser publicada no debería ser revisada por entes del periódico, para que no pasen cosas, como las que están pasando. De dejar pasar esta noticia. Me parece bien que se hayan disculpado por el error y que hayan explicado que en realidad era una noticia buena y no mala. **F8-ALTA**

Estudiante (David O.): Pues profe, yo digo que si estaba confusa la noticia porque me paso lo mismo que mi compañero y uno se pone a pensar, que el país va de mal en peor. **F1-BAJA F2-BAJA F4-BAJA F5-BAJA F8-BAJA F11-BAJA**

Estudiante (Johana Ñ.): Por eso es que toda noticia debe ser revisada antes de salir. Se supone que el periódico no manejo eso. **F8-ALTA**

Profesor: Bueno, ¿ustedes creen que hubo personas que se dejaron influenciar por esta noticia?

La gran mayoría de estudiantes manifiestan que sí.

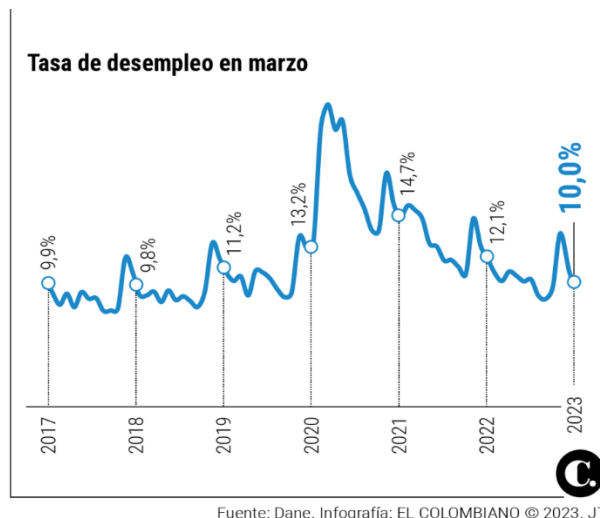
Profesor: ¿ustedes creen que hubo alguna repercusión?

Estudiante (Camilo B.): Yo también pensé igual que mi compañero, que el país va de mal en peor. **F1-BAJA F2-BAJA F4-BAJA F5-BAJA F8-BAJA F11-BAJA**

Estudiante (Adrian R.): Yo también pensé que la noticia era mala. **F1-BAJA F2-BAJA F4-BAJA F5-BAJA F8-BAJA F11-BAJA**

Estudiante (Yenifer C.): Yo creo que las personas si se dejan influenciar, y van a empezar a marchar. **F1-ALTA F2-ALTA F4-ALTA F5-ALTA F8-ALTO F11-ALTA**

Profesor: Bueno ahora les voy a mostrar las cifras, que tuvo en cuenta el periódico para sacar la noticia. El que quiera buscar la gráfica pueden buscar en Google DANE desempleo 2023. La encuesta se llama mercado laboral. Aquí está la noticia completa y si quieren decir algo o ven algo curioso. Esto es después de que ellos se retractaran. Esta es la gráfica de enero a marzo de diferentes años y esta es solamente a marzo. Si alguien quiere aportar algo yo me acerco. Esta fue la gráfica que yo vi el sábado.



Los estudiantes se quedan mirando la gráfica por un tiempo.

Estudiante (Johana Ñ.): Profe, ¿de qué depende el desempleo en el país? **F1-ALTA**

Profesor: Hay varios factores: que haya inversión en el país, que vengan las empresas extranjeras e inviertan en el país. Otro factor, es que los microempresarios del país puedan surgir y generar nuevos empleos. Otra, que yo pienso que es importante y que no se hace, los emprendimientos de ustedes los jóvenes que más adelante serán empresas y generen más empleos. Bueno, yo creo que esos son como los más importantes. Bueno, yo tengo una pregunta ¿Cómo creen que hubiera sido las respuestas de las personas si en vez de tener la imagen del señor trabajando la noticia tuviera la gráfica que les mostré del DANE?

Estudiante (Escarlet E.): Sería más claro **F5-ALTO F7-ALTA**

Estudiante (Johana Ñ.): Hubiera sido más confuso. No muchas personas saben leer las gráficas. Así, que no estaría dirigido a cualquier clase de público. **F7-BAJA**

Estudiante (Kevin P.): El error de la noticia está en la redacción. **F11-ALTA**

Profesor: Enfatizas en que las personas estarían más emboladas porque no saben leer gráficas. ¿Qué hubiera cambiado?

Estudiante (Escarlet E.): Para mi leer graficas es bastante simple, que se guíen por lo azulito y listo. **F5-ALTO F7-ALTA**

Los estudiantes empiezan a discutir si es fácil o difícil leer graficas.

Estudiante (Kevin P.): Afecta la parte en la que dice el encabezado. No dice como tal que está bajando, sino dice que el 10%, algo así. Y con la gráfica tampoco se tuvo título tasa de desempleo bajo. Bueno, es muy raro. **F11-MEDIA**

Estudiante (Nicol P.): Yo creo que estamos como individualizando, ya que, hay personas que no pueden guiarse por lo azulito y otras cosas. **F5-MEDIA F7-MEDIA**

Estudiante (Escarlet E.): Pero es que la estadística lo dice, tanto por ciento. **F5-ALTO F7-ALTA**

Estudiante (Johana Ñ.): Es que las personas se dejan llevar por la imagen y el encabezado. Si el encabezado está mal formulado y la imagen no son suficientes, la noticia se vuelve redundante y aburrida, tras del hecho se vuelve confusa, ese es el problema principal que hay. Porque, por ejemplo, lo que encontró el profe en Twitter, las personas se dejaron llevar y no entraron a la página a leer la noticia completa. Se dejaron llevar por la primera visión. Ese es el problema. **F11-ALTA F8-ALTA F4-ALTA F2-ALTA F1-ALTA**

Estudiante (Adrian R.): Se dejaron llevar por Twitter porque el enunciado está mal redactado. Hubo una cosa buena en la redacción. Y estuvo bien la noticia, porque en el primero todo el mundo lo entendió mal porque obviamente estaba mal redactado. **F1-BAJA F2-BAJA F4-BAJA F5-BAJA F8-BAJA F11-BAJA**

Estudiante (Nicol P.): No, porque en la segunda, pidieron disculpas de la primera.

Profesor: En el segundo tweet.

Estudiante (Yenifer C.): Yo sigo diciendo que el periódico fue muy amarillista. Se recalcaron en el desempleo. Hacen mucho énfasis en el desempleo. **F4-MEDIA F2-MEDIA**

Profesor: Ósea tú dices, que la noticia sería más amable si dijera, aumento el empleo en Colombia.

Estudiante (Yenifer C.): Si, y ya no sería tan amarillista. **F4-MEDIA F2-MEDIA**

Profesor: Por ejemplo, yo leí esta misma noticia en el periódico El Tiempo y decía “aun la cifra de desempleo en Colombia tiene dos dígitos”, pero está bajando. Pero entonces ellos, como tu dices, recalcan en “dos cifras”. Les voy a decir algo y es: yo caí en el error del tweet, le mostré hoy la imagen al profe-practicante y el también cayó. Hay algunos muy pilos y yo me tuve que retractar de varios tweets que hice. Y entonces, hay que tener mucho cuidado con ese tipo de cosas.

Estudiante (Johana Ñ.): También las personas se dejan llevar por lo primero que ven y no se ponen a investigar en lo que realmente está pasando. **F11-ALTA F8-ALTA F4-ALTA F2-ALTA F1-ALTA**

Estudiante (Nicol P.): Yo creo que también el tipo de gente que reacciono al tweet. ¿si me hago entender? Que lo retweetio pero de una manera. No, que tuvo una mala reacción. Sino que, por experiencia propia me ha tocado ver cómo hay personas que al no tener un argumento válido recurren a insultar y atacar, para quedar bien. **F2-ALTA F4-ALTA F5-ALTA**

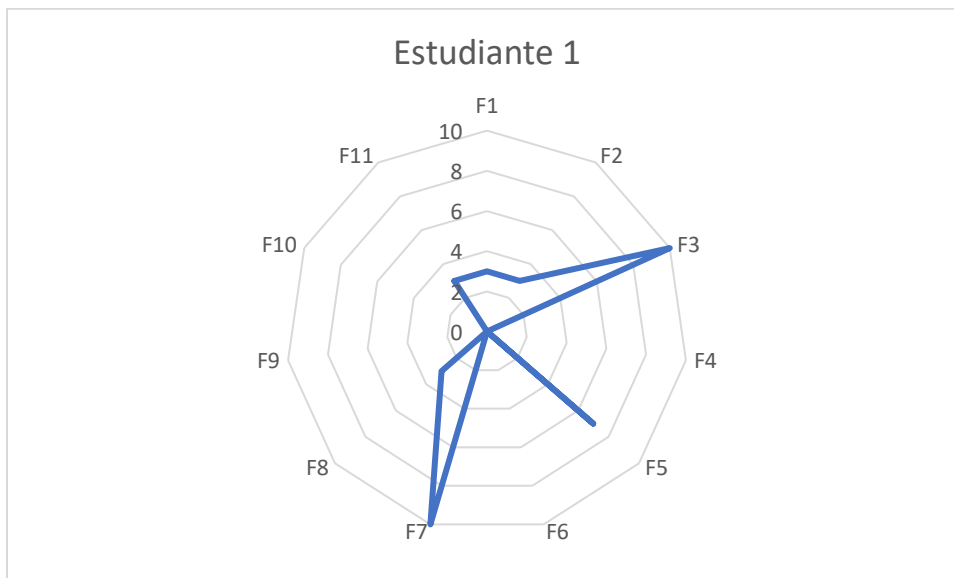
Profesor: Pero lo que a mí me paso, es que yo pensé que el error estaba en la cifra, entonces yo me fui al DANE a mirar, y yo dije la cifra está bien, el 10%. Entonces yo dije ¿Cuál es el error? Yo no lo encontraba. Y el error está en la redacción. Entonces lo que dice hay es ¡preocupante! No Kevin P., que el desempleo en Colombia este bajando es preocupante, entonces yo le decía al profe-practicante, pero eso no es preocupante, es más, es super bueno para el país. Pero entonces que pasaría si dijera que pasaría si el empleo estuviera aumentando.

Estudiante 1 (Karol M.):

Estudiante (Karol M.): Profe ¿Qué se refiere con esa imagen? ¿Está disminuyendo? **F1-BAJO F11-BAJO**

Estudiante (Karol M.): Lo que yo dije, está mal redactada la noticia. **F8-BAJO****F5-ALTA** **F2-MEDIA**

Estudiante (Karol M.): El DANE. **F7-ALTA**



Estudiante 2 (Johana Ñ.):

Estudiante (Johana Ñ.): Explicar porque las cifras de desempleo en Colombia van aumentando y no disminuyendo, ya que hace años, ya que hace años era todo lo contrario. **F1-INTERMEDIO**
F11-INTERMEDIO

Estudiante (Johana Ñ.): eso significa que el periódico, no está informando bien a las personas. **F5-ALTA**

Estudiante (Johana Ñ.): La imagen no se expresa bien. Y aunque el desempleo ha bajado a un 10%, ellos la hacen ver como si fuera algo malo. Y no dicen que el empleo tiene una cifra del 90%. No están redactando bien la noticia y no están siendo claros para todo el mundo. **F5-ALTA**

Estudiante (Johana Ñ.): No se supone que una noticia antes de ser publicada no debería ser revisada por antes del periódico, para que no pasen cosas, como las que están pasando. De dejar pasar esta noticia. Me parece bien que se hayan disculpado por el error y que hayan explicado que en realidad era una noticia buena y no mala. **F8-ALTA**

Estudiante (Johana Ñ.): Por eso es que toda noticia debe ser revisada antes de salir. Se supone que el periódico no maneja eso. **F8-ALTA**

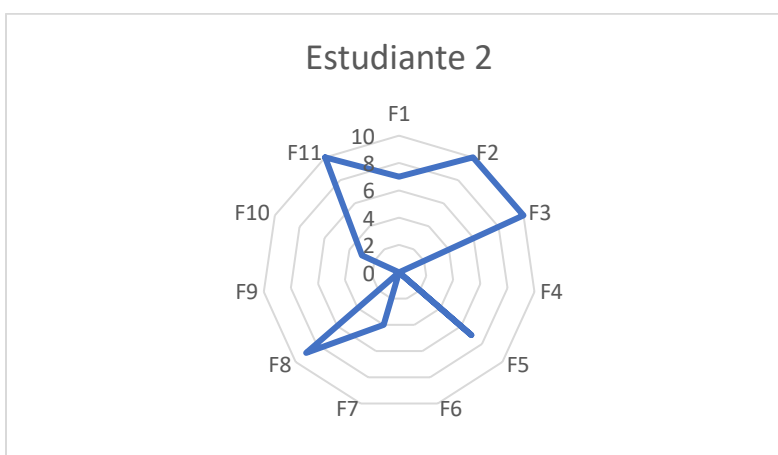
Estudiante (Johana Ñ.): Profe, ¿de qué depende el desempleo en el país? **F1-ALTA**

Estudiante (Johana Ñ.): Hubiera sido más confuso. No muchas personas saben leer las gráficas. Así, que no estaría dirigido a cualquier clase de público. **F7-BAJA**

Estudiante (Johana Ñ.): Hubiera sido más confuso. No muchas personas saben leer las gráficas. Así, que no estaría dirigido a cualquier clase de público. **F7-BAJA**

Estudiante (Johana Ñ.): Es que las personas se dejan llevar por la imagen y el encabezado. Si el encabezado está mal formulado y la imagen no son suficientes, la noticia se vuelve redundante y aburrida, tras del hecho se vuelve confusa, ese es el problema principal que hay. Porque, por ejemplo, lo que encontró el profe en Twitter, las personas se dejaron llevar y no entraron a la página a leer la noticia completa. Se dejaron llevar por la primera visión. Ese es el problema. **F11-ALTA F8-ALTA F4-ALTA F2-ALTA F1-ALTA**

Estudiante (Johana Ñ.): También las personas se dejan llevar por lo primero que ven y no se ponen a investigar en lo que realmente está pasando. **F11-ALTA F8-ALTA F4-ALTA F2-ALTA F1-ALTA**



Estudiante 3 (David O.)

Estudiante (David O.): Es que la imagen muestra, como si fuera algo malo que el desempleo empiece a bajar. **F1-NIVEL ALTO F11-ALTO**

Estudiante (amigo de Kevin P.): Pues profe, yo digo que si estaba confusa la noticia porque me paso lo mismo que mi compañero y uno se pone a pensar, que el país va de mal en peor. **F1-BAJA F2-BAJA F4-BAJA F5-BAJA F8-BAJA F11-BAJA**



Estudiante 4 (Yenifer C.)

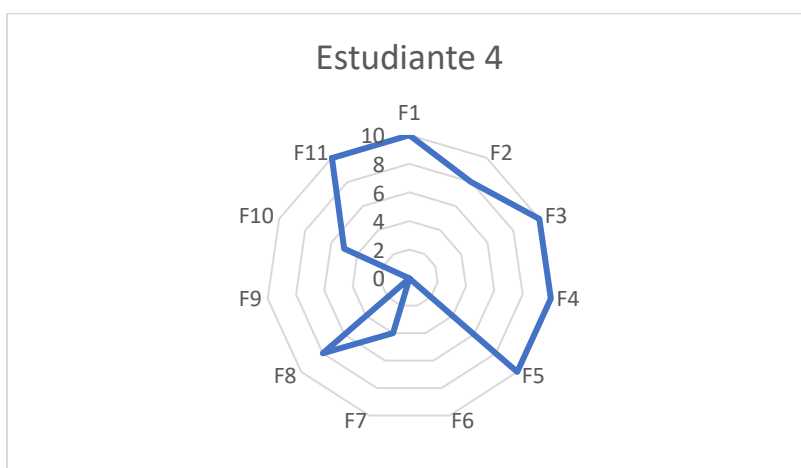
Estudiante (Yenifer C.): ¿Qué relación tiene la imagen con la noticia?

Estudiante (Yenifer C.): El periódico quiere llamar la atención, ser amarillista. F4-MEDIA F2-MEDIA

Estudiante (Yenifer C.): Yo creo que las personas si se dejan influenciar, y van a empezar a marchar. F1-ALTA F2-ALTA F4-ALTA F5-ALTA F8-ALTO F11-ALTA

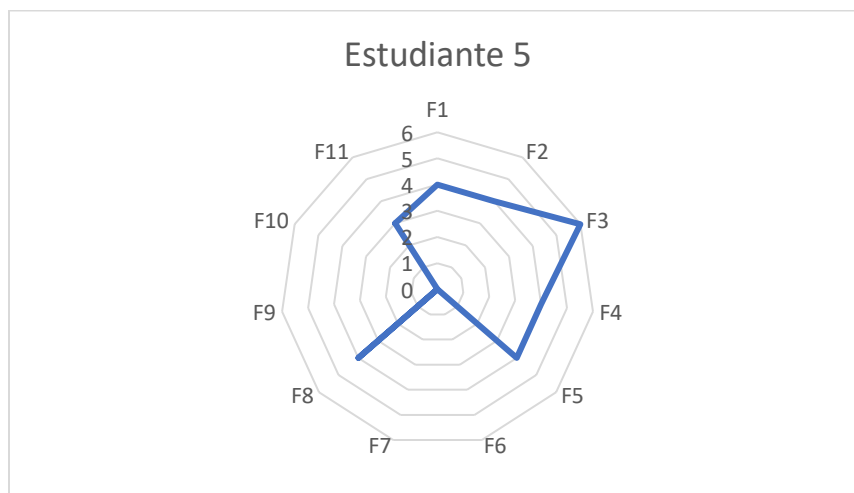
Estudiante (Yenifer C.): Yo sigo diciendo que el periódico fue muy amarillista. Se recalcaron en el desempleo. Hacen mucho énfasis en el desempleo. F4-MEDIA F2-MEDIA

Estudiante (Yenifer C.): Si, y ya no sería tan amarillista. F4-MEDIA F2-MEDIA

**Estudiante 5 (Camilo B.)**

Estudiante (Camilo B.): Profe, ósea ¿hay más desempleo en el país? F11-BAJO

Estudiante (Camilo B.): Yo también pensé igual que mi compañero, que el país va de mal en peor. F1-BAJA F2-BAJA F4-BAJA F5-BAJA F8-BAJA F11-BAJA



Estudiante 6 (Kevin P.)

Estudiante (Kevin P.): Esta mal redactada. **F5-ALTA**

Estudiante (Kevin P.): El error de la noticia está en la redacción. **F11-ALTA**

Estudiante (Kevin P.): Afecta la parte en la que dice el encabezado. No dice como tal que está bajando, sino dice que el 10%, algo así. Y con la gráfica tampoco se tuvo título tasa de desempleo bajo. Bueno, es muy raro. **F11-MEDIA**

**Estudiante 7 (Nicol P.)**

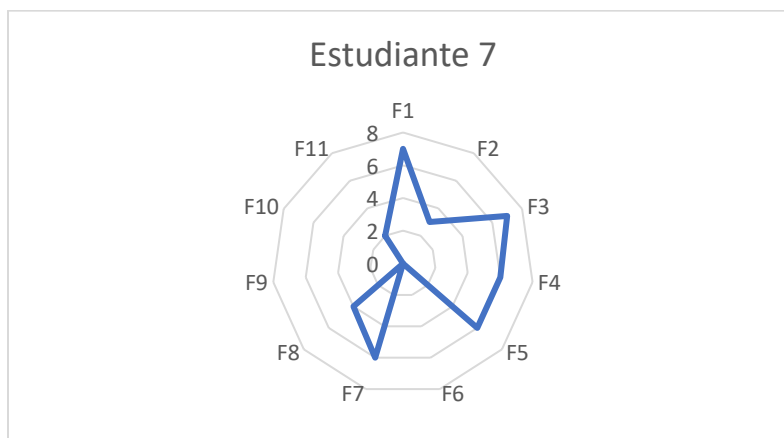
Estudiante (Nicol P.): Las personas que vieron esa noticia, tuvieron para salirse (la estudiante se refiere como a incendiar la noticia) **F1-NIVEL MEDIA**

Estudiante (Nicol P.): Las personas lo dijeron de una forma inadecuada. **F1-NIVEL MEDIA**

Estudiante (Nicol P.): Yo creo que estamos como individualizando, ya que, hay personas que no pueden guiarse por lo azulito y otras cosas. **F5-MEDIA F7-MEDIA**

Estudiante (Nicol P.): No, porque en la segunda, pidieron disculpas de la primera.

Estudiante (Nicol P.): Yo creo que también el tipo de gente que reacciono al tweet. ¿si me hago entender? Que lo retweetio pero de una manera. No, que tuvo una mala reacción. Sino que, por experiencia propia me ha tocado ver cómo hay personas que al no tener un argumento válido recurren a insultar y atacar, para quedar bien. **F2-ALTA F4-ALTA F5-ALTA**



Estudiante 8 (Adrian R.)

Estudiante (Adrian R.): Se dejaron llevar por Twitter porque el enunciado está mal redactado. Hubo una cosa buena en la redacción. Y estuvo bien la noticia, porque en el primero todo el mundo lo entendió mal porque obviamente estaba mal redactado. **F1-BAJA F2-BAJA F4-BAJA F5-BAJA F8-BAJA F11-BAJA**

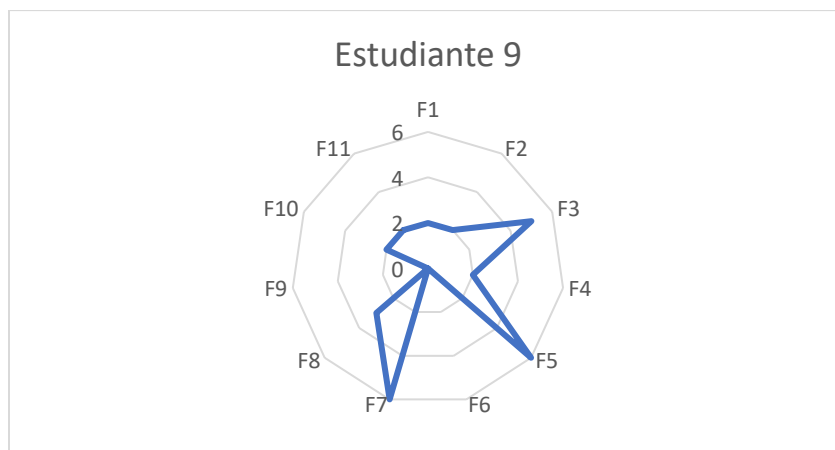
Estudiante (Adrian R.): Yo también pensé que la noticia era mala. **F1-BAJA F2-BAJA F4-BAJA F5-BAJA F8-BAJA F11-BAJA**

**Estudiante 9 (Escarlet E.)**

Estudiante (Escarlet E.): Seria más claro **F5-ALTO F7-ALTA**

Estudiante (Escarlet E.): Para mi leer graficas es bastante simple, que se guíen por lo azulito y listo. **F5-ALTO F7-ALTA**

Estudiante (Escarlet E.): Pero es que la estadística lo dice, tanto por ciento. **F5-ALTO F7-ALTA**



Anexo G. Formato de la tarea 1



COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.
"Sueños con sentido de Vida"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
 Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3

Nombre: _____ Curso: _____

¿Aún podremos comer pan en Colombia?

El pasado 8 de mayo del presente año, una reconocida periodista publicó la siguiente noticia. Por favor leerla detenidamente:



Imagen tomada de:
<https://twitter.com/VickyDavilaH/status/1655608468387028992?t=f4K4e5zSURQvLNSZPhYWvg&s=19>

Con base en la información mostrada anteriormente, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Compartiría o replicaría esta información en sus redes sociales? ¿Por qué?

Sí____ No____

3. ¿Conoce alguna forma de verificar esta información? En caso afirmativo indicar cuál.

SI NO

4. Proponga una forma en la cual podría verificar la información suministrada por la periodista

5. Seleccione con una X el tema que considera que está relacionada con la noticia mostrada

Precio del dólar _____

Derrumbe de vías _____

Aumento de la Inflación en el país _____

Disminución del consumo de pan _____

Otra _____ ¿Cuál? _____

Para la siguiente clase vamos a realizar una actividad de compartir, compra un croissant y traerlo.

Anexo H. Formato de la tarea 2



COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.
"Sueños con sentido de Vida"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
 Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3

Nombre: _____ Curso: _____

Contrastando el valor del croissant

Después de haber compartido con tus compañeros y profesor un croissant, se procederá a realizar las siguientes tareas:

1. ¿Cuánto valió el croissant traído para el compartir? [Escribe este valor en el tablero]

\$

2. La panadería en la cual adquirió el croissant fue:

Cerca al colegio _____

Cerca de su casa _____

Otra _____ ¿Cuál? _____

3. ¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) herramienta(s) estadística(s) podría ayudar a contrastar los datos compartidos en la noticia? ¿por qué? Realice el procedimiento correspondiente

Moda _____

Media (Promedio) _____

Mediana _____

Desviación Estandar _____

Otra _____ ¿Cuál? _____

Justificación	Procedimiento

4. El Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV) en Colombia para el año 2023 corresponde a \$1.160.000 (sin auxilio de transporte), por favor realiza los siguientes procedimientos:

a. ¿Cómo distribuiría este valor teniendo en cuenta los gastos de una familia promedio colombiana al mes?

Arriendo	\$
Alimentación	\$
Servicios públicos	\$
Otros	\$

b. ¿Qué dinero le queda a una familia después de tener los valores completados en la tabla anterior?

\$

c. Teniendo en cuenta el dinero que ha sobrado y el valor del croissant (el de la noticia y el encontrado en clase), ¿Qué puede concluir acerca de la noticia mencionada?

Anexo I. Formato de la tarea 3



COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D.
"Sueños con sentido de Vida"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
 Resolución 8879 Dic. 7 de 2001 y 2068 Nov. 17 de 2015 DANE 111001002909 NIT 830.028.542-3

Nombre: _____ Curso: _____

¿Por qué o para qué sube el precio de la gasolina en Colombia?

El pasado 22 de agosto del presente año, una revista dio a conocer la siguiente noticia. Por favor leerla detenidamente:

🔍 Secciones Domingo, 10 septiembre 2023 ISSN 2745-2794 **Semana** Suscribirse Crear cuenta
 Últimas noticias Semana TV Semana Play Economía Imprensa Nación Elecciones 2023 Galerías Especiales Más ▾
 Home > Semana TV > Vicky en Semana > Artículo
VICKY EN SEMANA
“Petro admitió que necesitaba subir la gasolina para liberar recursos, que se usan para pagarles a los bandidos”
 El próximo 28 de agosto se llevará a cabo en todo el país una masiva marcha para que no sigan subiendo los combustibles.
 Redacción Semana
 22 de agosto de 2023
 f t i in

Noticia tomada de: <https://www.google.com/amp/s/www.semana.com/amp/semana-tv/vicky-en-semana/articulo/petro-admitio-que-necesitaba-subir-la-gasolina-para-liberar-recursos-que-se-usan-para-pagarles-a-los-bandidos/202320/>

A continuación, se mostrarán algunas publicaciones y graficas estadísticas referentes al tema de la noticia.

Publicación 1 y 2:

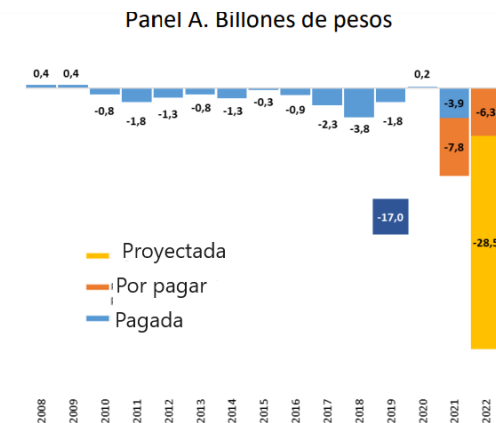


Publicación tomada de: <https://archive.is/tTX02>

Publicación tomada de: <https://archive.is/FdYX0>

Según la imagen de la noticia y las publicaciones presentadas anteriormente, se dará a conocer algunas gráficas estadísticas. Conteste las preguntas relacionadas con dichas gráficas.

Imagen 1: Saldo del fondo de estabilización del precio de los combustibles (FEPC)



Fuente: MHCP, cálculos propios DT-CARF.

Imagen tomada de: <https://colombiacheck.com/chequeos/fondo-de-combustibles-si-acumulo-deuda-de-10-billones-en-segundo-trimestre-pero-no-por>

1. ¿Qué información puede interpretar de la gráfica?

2. ¿Cree que lo evidenciado en la gráfica es una causal del aumento de la gasolina en Colombia? ¿Por qué?

Sí _____ No _____ No se _____

3. ¿Cómo se conecta esta gráfica con la noticia mostrada inicialmente?

Imagen 2: Precio del dólar (TRM) desde el primer semestre del 2018 hasta el primer trimestre de 2023



Imagen tomada de: <https://colombiacheck.com/chequeos/comparan-precios-del-dolar-y-la-gasolina-entre-duque-y-petro-con-una-frase-falsa-y-otra>

4. ¿Qué información puede interpretar de la gráfica?

5. Con la información mostrada en la gráfica ¿cree que esta es una causal para que el precio de la gasolina en Colombia aumente de precio? ¿Por qué?

Sí____ No____ No se____

6. ¿Cómo se conecta esta gráfica con la noticia mostrada inicialmente?

Imagen 3: Precio de la gasolina (1)

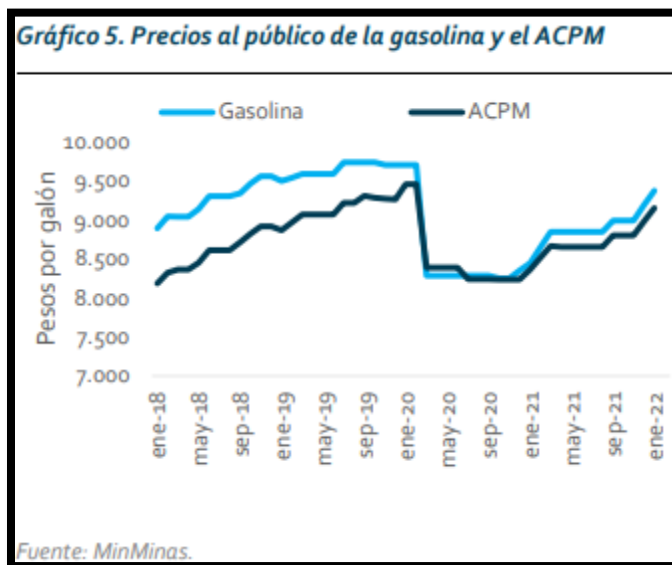


Imagen tomada de: <https://colombiacheck.com/chequeos/comparan-precios-del-dolar-y-la-gasolina-entre-duque-y-petro-con-una-frase-falsa-y-otra>

7. ¿Qué información puede interpretar de la gráfica?

8. ¿Cómo se conecta esta gráfica con la primera?

9. ¿Cómo podría relacionar la información de las gráficas presentadas con la información presentada en la noticia?

10. De acuerdo con la gráfica ¿el precio de la gasolina siempre ha subido? (Marque con una x la afirmación que usted considere pertinente)



Imagen 5: Precio de la gasolina en América.



Imagen tomada de:

https://img.lalr.co/cms/2023/08/30132346/Globo_PreciosGasolinaLatam_p11-V4.jpg

11. De acuerdo con la información mostrada en la infografía, usted considera que el precio de la gasolina en Colombia al compararlo con los otros países de la región es uno de los más alto (Marque con una x la afirmación que usted considere pertinente)



12. ¿Por qué?

Imagen 6: Costo total de la gasolina al consumidor final.

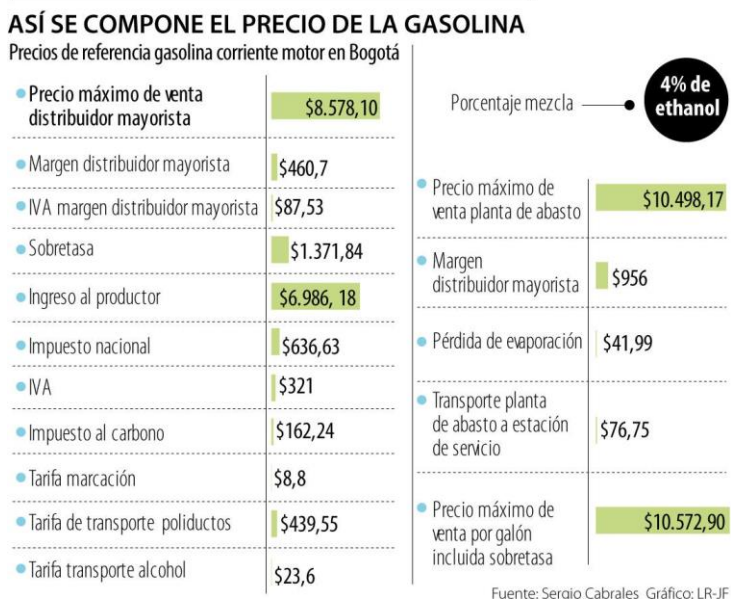


Imagen tomada de: <https://www.larepublica.co/economia/alrededor-de-22-del-precio-de-la-gasolina-corriente-es-para-cubrir-las-cargas-fiscales-3607386>

De acuerdo con la información suministrada en la gráfica, la cantidad de impuestos asignados al precio de la gasolina es adecuado (Marque con una x la afirmación que usted considere pertinente)



13. ¿Por qué?

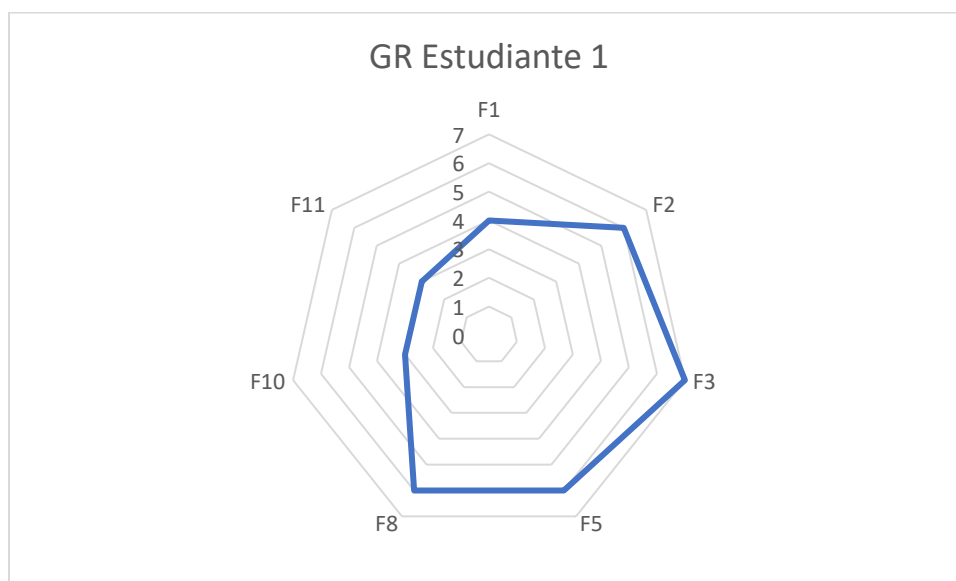
Grafico Radial [GR] solamente las facetas que cuyos objetivos apunten a lo planteado en las preguntas que componen esta tarea. Por otro lado, los estudiantes se van a ubicar en el siguiente análisis en orden de lista. Igualmente, que en la Tarea Piloto se coloca su nombre y la inicial de su primer apellido.

Diego A. (Estudiante 1)

En la pregunta 3, este estudiante selecciono la Media (promedio). En la justificación el estudiante manifiesta que el promedio de los croissants esta entre \$1.800 a \$2.000, pero no realiza ningún procedimiento, manifestando tener dificultades al realizarlo. En la pregunta 4, en la parte a distribuye el dinero en tres rubros: arriendo, alimentación y servicios públicos. Manifestando que no sobra dinero; y en la parte c manifiesta que si sigue subiendo los productos hechos con harina incrementa sus precios y el salario no incrementa será complicado costear la necesidad de comprar el croissant. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de este estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	4
F2	Interpretar	6
F3	Justificar	7
F5	Interpretar	6
F8	Interpretar	6
F10	Describir	3
F11	Describir	3

El GR asignada a este(a) estudiante es:

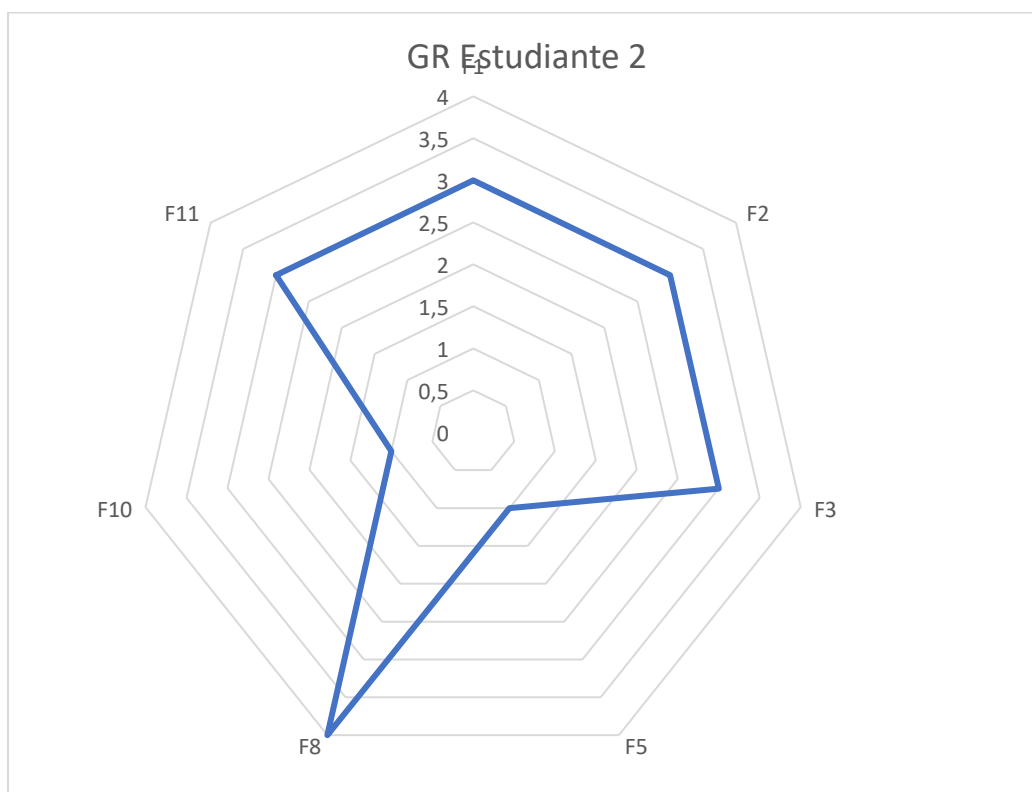


Camilo B. (Estudiante 2)

En la pregunta 3 el estudiante manifiesta tener dificultades en la selección de la herramienta estadística, de igual forma no realiza la justificación de su elección; ni su posterior procedimiento. Respecto a la pregunta 4, distribuye todo el SMLV en los cuatro rubros, manifestando que no sobra dinero, finalizando con su interpretación en la parte c, en la que expresa que la noticia tiene una parte de verdad y otra parte mentira, ya que dice que la situación manifestada por la periodista pasa en algunas partes de la ciudad; pero en los *barrios comunes* el croissant no pasa de \$2.000. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de este estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Describir	3
F3	Describir	3
F5	Describir	1
F8	Interpreta	4
F10	Describir	1
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

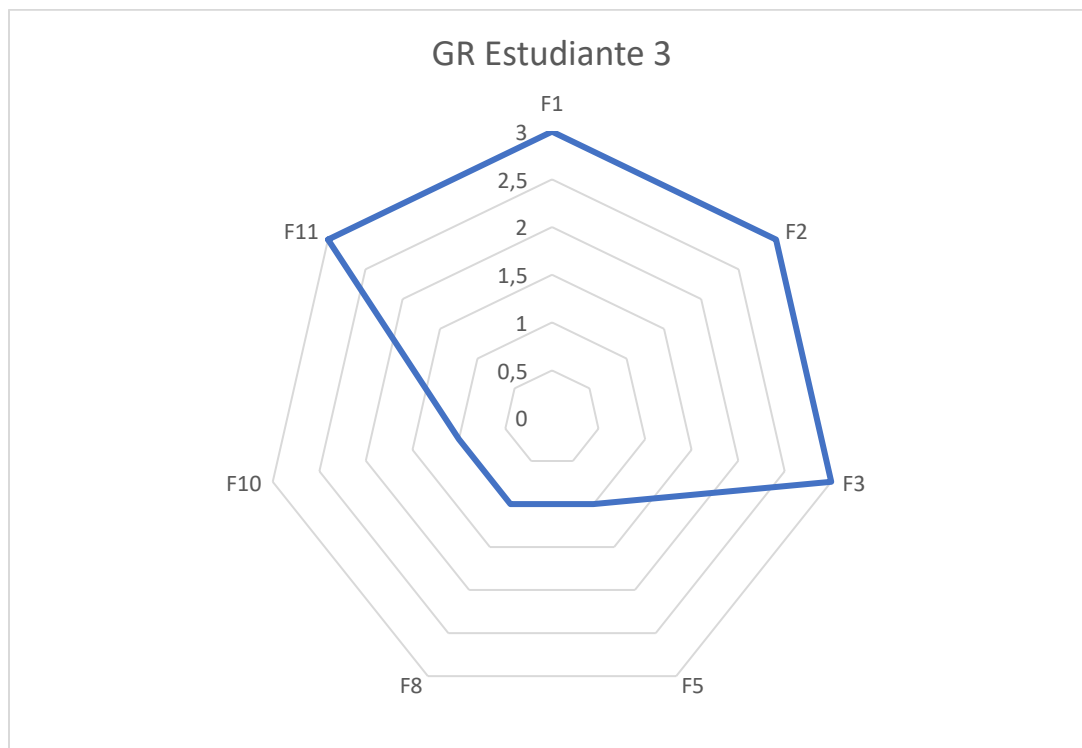


Madisson B. (Estudiante 3)

En la pregunta 3 la estudiante manifiesta tener dificultades en la selección de la herramienta estadística, de igual forma no realiza la justificación de su elección; ni su posterior procedimiento. Respecto a la pregunta 4, distribuye el dinero en los cuatro rubros; pero estos rubros y el dinero sobrante superan el valor del SMLV, finalizando con su interpretación en la parte c, en la que manifiesta que en su barrio el croissant es más económico que en el lugar donde lo compro la periodista. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Describir	3
F3	Describir	3
F5	Describir	1
F8	Describir	1
F10	Describir	1
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

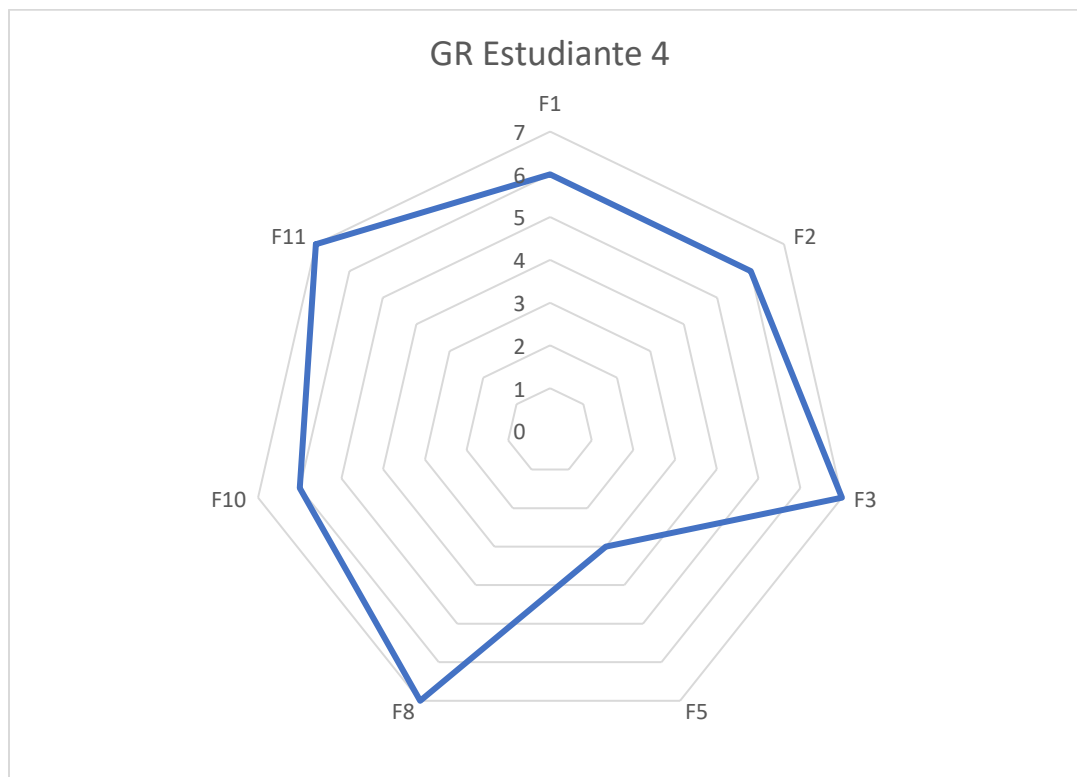


Yenifer C. (Estudiante 4)

En la pregunta 3 la estudiante manifiesta utilizar la media (promedio) para poder interpretar si la noticia es real o es cercana a la realidad (justificación); sin embargo, en su procedimiento no es muy claro el desarrollo estadístico realizado, ya que, llega a una respuesta de 4,5. Respecto a la pregunta 4, la estudiante asigna un valor a cada rubro y le sobran \$160.000, dando en su totalidad el SMLV. Finalizando con la parte c la estudiante expresa que si ganara un SMLV ella compraría el croissant en su barrio y dejaría el dinero ahorrado para otros gastos personales. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	6
F2	Interpretar	6
F3	Justificar	7
F5	Describir	3
F8	Justificar	7
F10	Interpretar	6
F11	Justificar	7

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

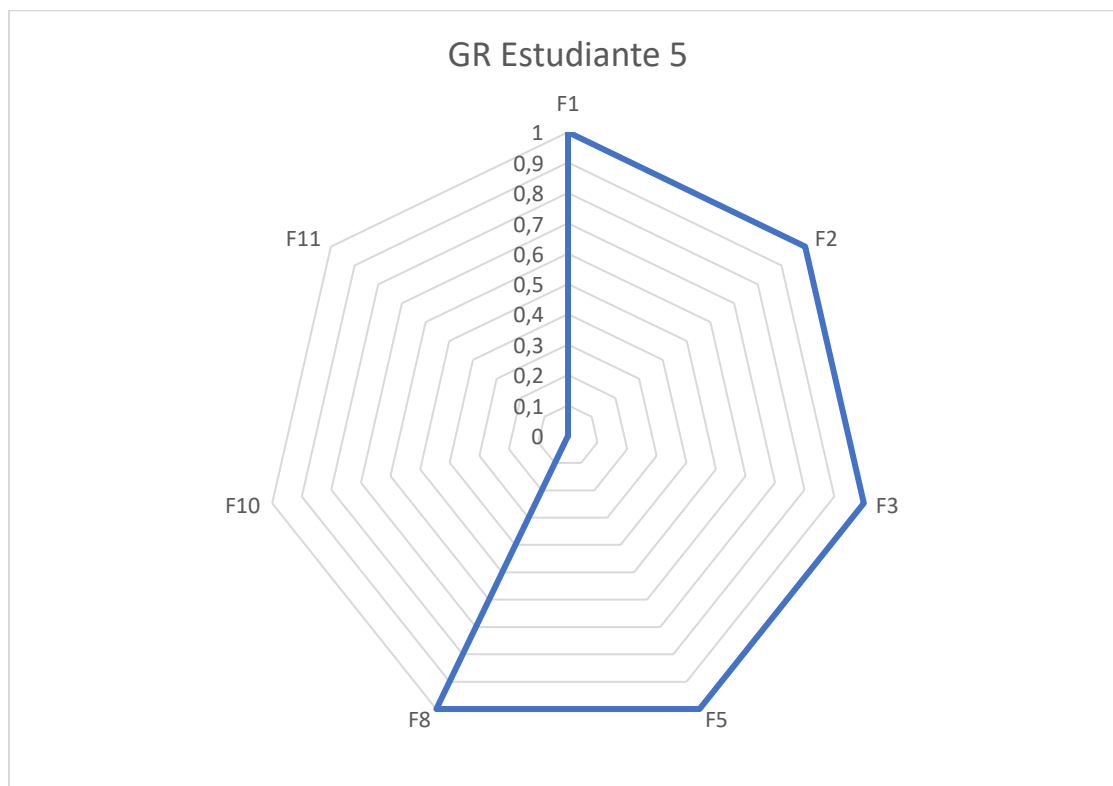


Marlis C. (Estudiante 5)

En la pregunta 3 la estudiante manifiesta utilizar la media (promedio); sin embargo, deja en blanco la parte de justificación y procedimiento. Respecto a la pregunta 4 la estudiante distribuye el dinero en los 4 rubros y expresa que le sobran \$10.000 y no manifiesta ninguna idea en la parte c de esta pregunta. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	1
F2	Describir	1
F3	Describir	1
F5	Describir	1
F8	Describir	1
F10	Describir	1
F11	Describir	1

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

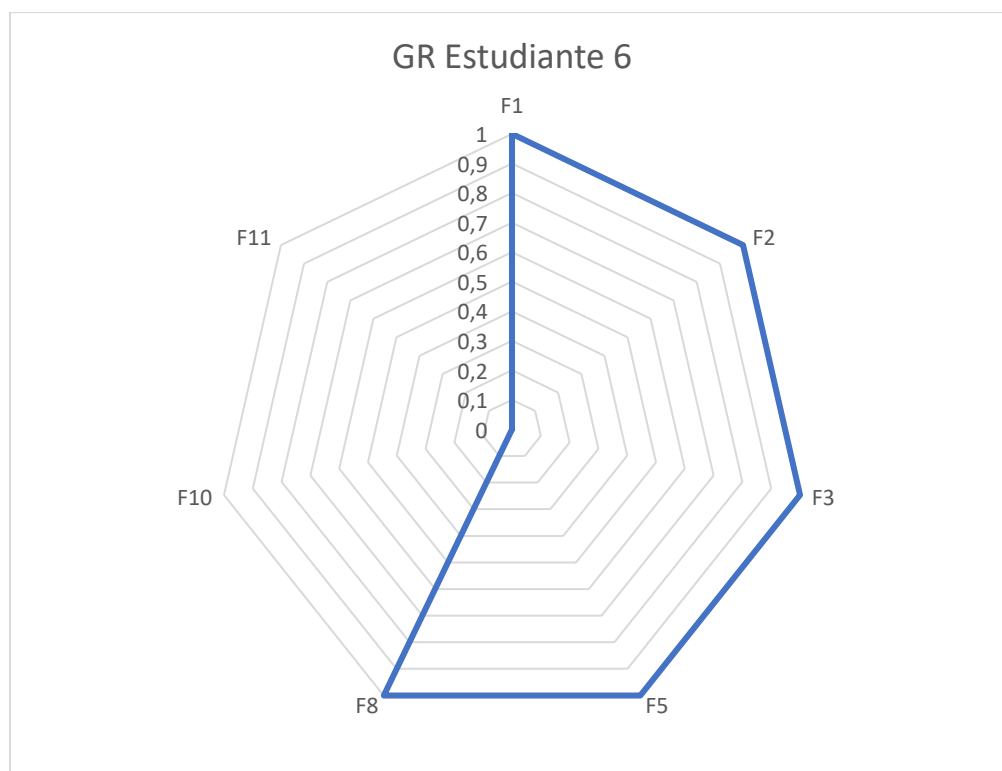


Ana C. (Estudiante 6)

En la pregunta 3 la estudiante manifiesta tener problemas en la selección de la herramienta estadística, en consecuencia, no realiza justificación; ni procedimiento. Respecto a la pregunta 4 la estudiante asigna \$1.400.000 en los cuatro rubros y manifiesta que le sobran \$300.000, teniendo en cuenta esto, estas cifras no concuerdan con el valor de SMLV mostrada durante la actividad. Con respecto a la parte c, manifiesta que la noticia es falsa; pero no da ningún argumento. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	1
F2	Describir	1
F3	Describir	1
F5	Describir	1
F8	Describir	1
F10	Describir	0
F11	Describir	0

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

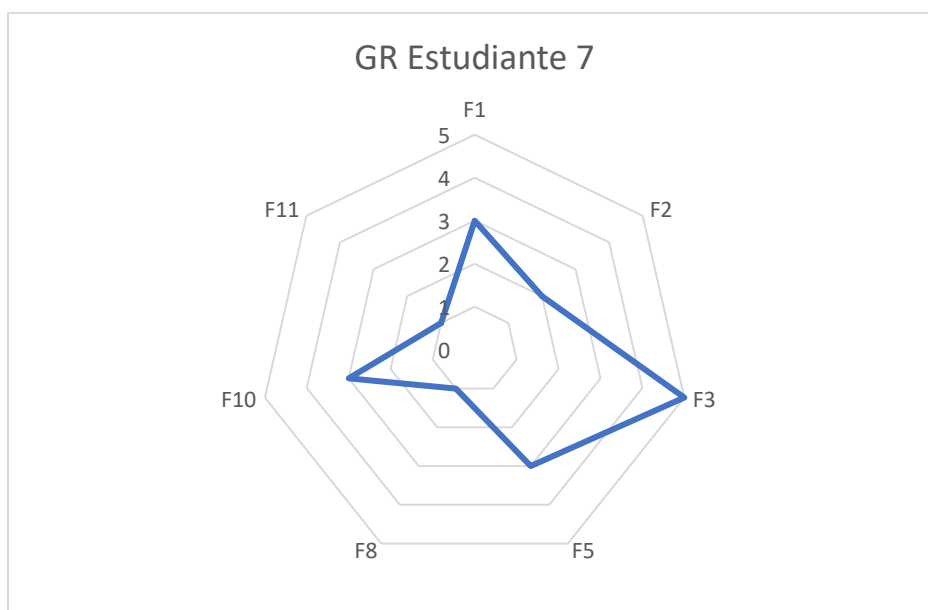


Oriacny C. (Estudiante 7)

En la pregunta 3 la estudiante manifiesta utilizar la media (promedio); la estudiante da una justificación centrada en el precio del croissant alejado de la justificación solicitada, respecto al procedimiento la estudiante realiza una división y obtiene un resultado de 1.596,875 que al parecer es el promedio del croissant del curso. Por otro lado, la estudiante distribuye \$1.300.000 en los cuatro rubros y expresa que sobran \$40.000, cifras alejadas del SMLV, culminando con la parte c, en la que la estudiante manifiesta su argumentación en el tamaño del croissant. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Describir	2
F3	Interpretar	5
F5	Describir	3
F8	Describir	1
F10	Describir	3
F11	Describir	1

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:



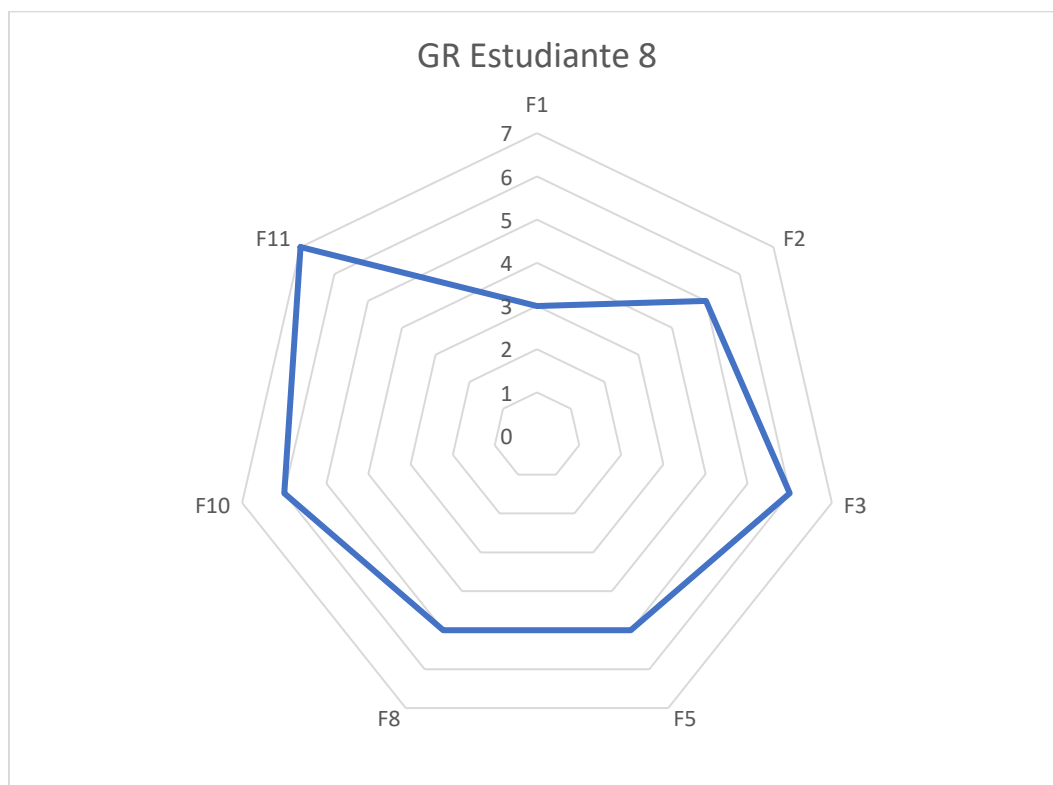
Cristian D. (Estudiante 8)

En la pregunta 3 el estudiante no manifiesta seleccionar alguna herramienta estadística, en la justificación propone realizar un promedio, pero su justificación no concuerda con las propiedades estadísticas de dicha herramienta; sin embargo, en su procedimiento encontró que el promedio del

croissant del curso fue de \$1.900. Respecto a la pregunta 4 el estudiante distribuye el dinero en los cuatro rubros dando un total de un SMLV; pero manifiesta que le sobran \$50.000. Finalizando con la parte c, manifiesta que la noticia está muy alejada de la realidad y que con un SMLV si es viable comprar un croissant con el precio encontrado en la Tarea 2. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Interpretar	5
F3	Interpretar	6
F5	Interpretar	5
F8	Interpretar	5
F10	Interpretar	6
F11	Justificar	7

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:



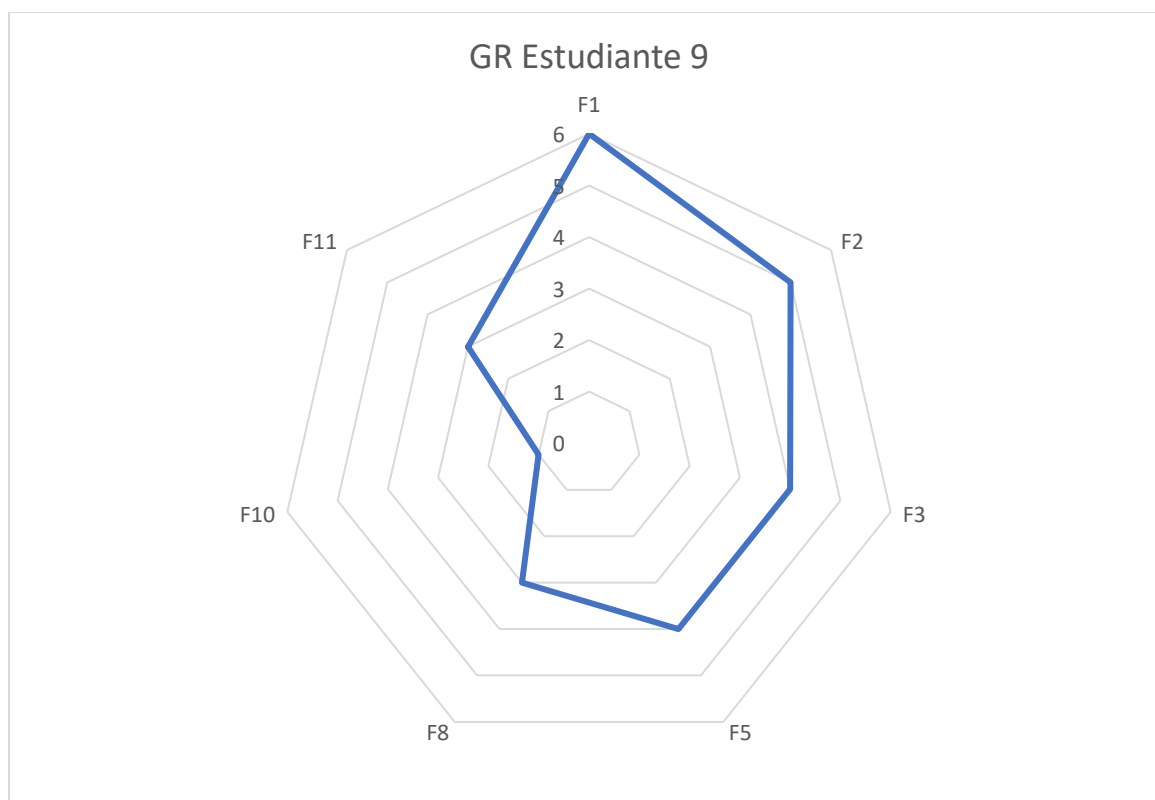
Edwin D. (Estudiante 9)

En la pregunta 3 el estudiante selecciona la media (promedio) como herramienta estadística; sin embargo, no escribe nada en la parte de justificación y procedimiento. Respecto a la pregunta 4, el estudiante asigna dinero a los cuatro rubros, y manifiesta que le sobran \$70.000 dando un total de

1 SMLV, finalizando con la parte c el estudiante expresa que el salario mínimo es muy poco debido a que los precios de los productos son cada vez más costosos. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	6
F2	Interpretar	5
F3	Interpretar	4
F5	Interpretar	4
F8	Describir	3
F10	Describir	1
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

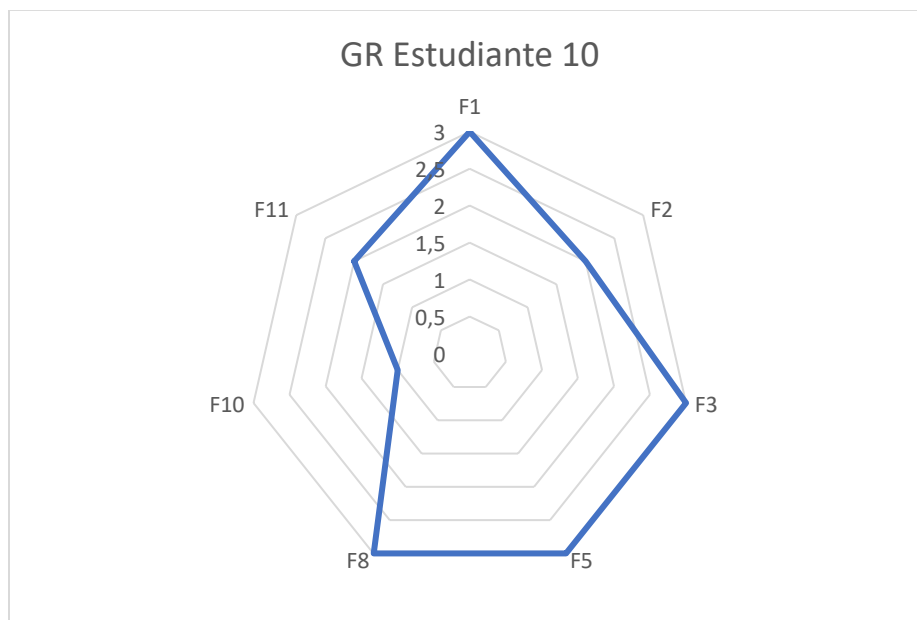


Sofia D. (Estudiante 10)

En la pregunta 3 la estudiante no selecciona ninguna herramienta estadística, manifestando en la parte de justificación y procedimiento que tenía dificultades para resolver esta pregunta, ya que no había prestado atención a la explicación del profesor sobre este tema. Respecto a la pregunta 4 la estudiante asigna dinero a los cuatro rubros, y manifiesta que le sobran \$60.000 dando un total de 1 SMLV, finalizando con la parte c expresa que la periodista compro el pan en un sitio donde lo venden caro, y que en otros lados se puede encontrar más barato. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Describir	2
F3	Describir	3
F5	Describir	3
F8	Describir	3
F10	Describir	1
F11	Describir	2

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:



Valentina F. (Estudiante 11)

En la pregunta 3 la estudiante selecciona la mediana como herramienta estadística, manifestando que al ubicar los precios de mayor a menor podrá el precio más alto y bajo, también propone utilizar el promedio (media). En el procedimiento realiza una tabla de frecuencias y dice sacar conclusiones de dicha información; terminando con \$1.850 que según la estudiante manifiesta ser el promedio del valor del croissant en el salón de clase. Respecto a la pregunta 4, la estudiante asigna dinero a los cuatro rubros, y manifiesta que le sobran \$210.000 dando un total de 1 SMLV, respecto a la parte c de esta pregunta la estudiante expresa que le gusto la actividad y que depende de cada persona donde compre el producto, si más caro por marca; o más barato en tiendas comunes (de barrio). Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Justificar	7
F2	Interpreta	6
F3	Justificar	8
F5	Justificar	7
F8	Justificar	8
F10	Justificar	8
F11	Justificar	8

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:



Juan F. (Estudiante 12)

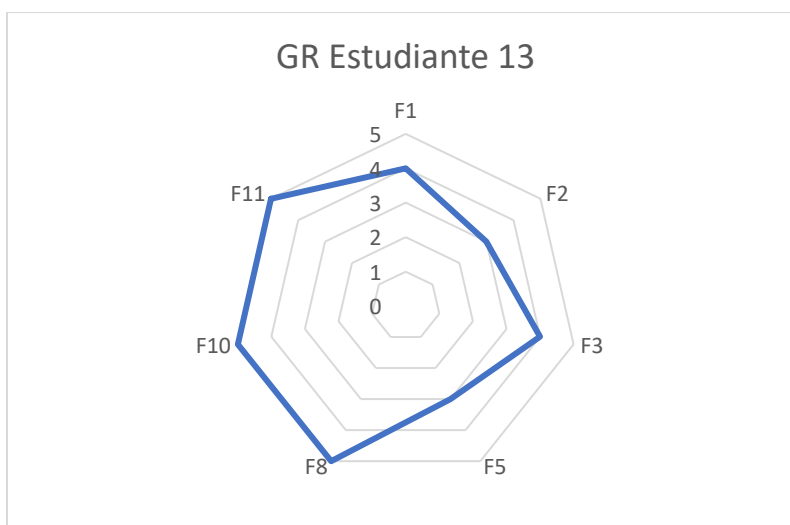
Es un estudiante que posee condiciones especiales de aprendizaje. Por ende, se permitió que el estudiante interactuara con las tareas de la presente indagación, teniendo en cuenta las condiciones éticas que definen la democracia, pero sus interpretaciones no serán tenidas en cuenta.

Leidy J. (Estudiante 13)

En la pregunta 3 la estudiante selecciona la media (promedio) como herramienta estadística, en la parte de justificación manifiesta que dicha herramienta le permitirá sacar el porcentaje para ver si la noticia es verdadera o no; y en el procedimiento acomoda algunos valores del croissant en alto, intermedio y bajo, terminando con una expresión que dice *tuve dificultades para hacerlo*. Respecto a la pregunta 4, asigna \$1.500.000 a los cuatro rubros y manifiesta que le sobra \$100.000, superando el valor de un SMLV, finalizando con la parte c de la pregunta la estudiante expresa que el precio de la noticia es muy elevado y que es más asequible el obtenido en la actividad. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	4
F2	Describir	3
F3	Interpretar	4
F5	Describir	3
F8	Interpretar	5
F10	Interpretar	5
F11	Interpretar	5

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

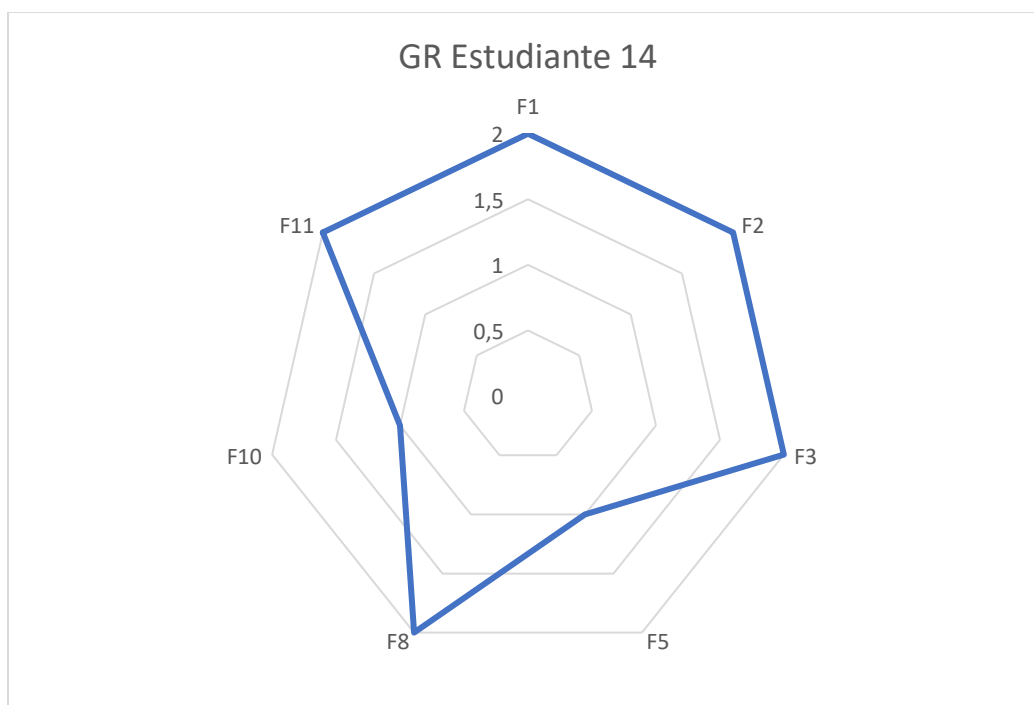


Leidy L. (Estudiante 14)

En la pregunta 3 la estudiante no seleccionó ninguna herramienta estadística al manifestar tener problemas con ese procedimiento. En este orden de ideas, la estudiante no realizó ni justificación, ni procedimiento. En la pregunta 4, repartió el dinero en 3 rubros, **dejando el espacio de arriendo en blanco**, pone en el sobrante \$500.000, esos dineros superan el SMLV, en la parte c la estudiante manifiesta que la **noticia es mentira** porque a la mayoría de sus compañeros les valió menos el croissant. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	2
F2	Describir	2
F3	Describir	2
F5	Describir	1
F8	Describir	2
F10	Describir	1
F11	Describir	2

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

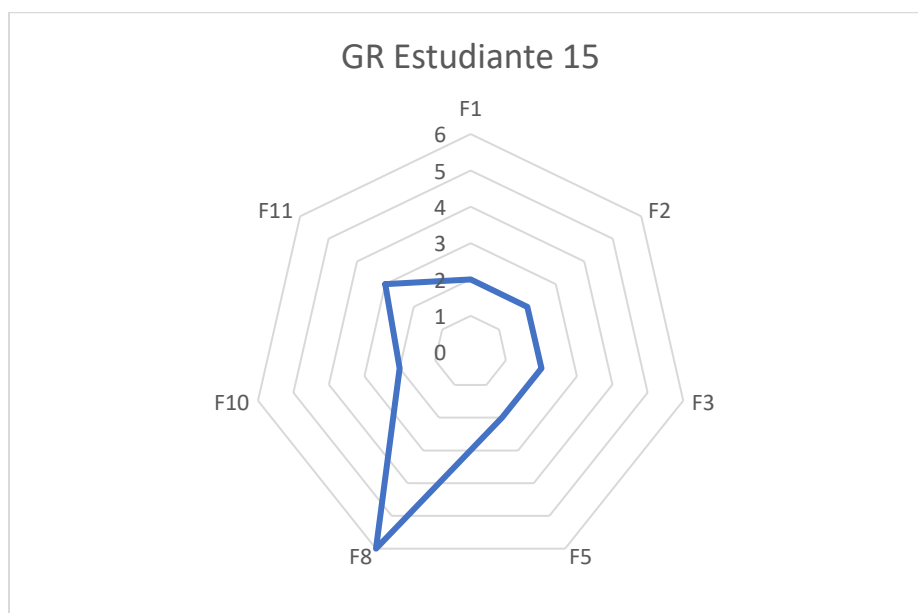


Brayan L. (Estudiante 15)

En la pregunta 3 el estudiante no seleccionó ninguna herramienta estadística al manifestar tener problemas con ese procedimiento. En este orden de ideas, la estudiante no realizó ni justificación, ni procedimiento. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.200.000, en la parte b manifiesta que queda debiendo \$40.000 para un total de un SMLV. En la parte c, expresa que el SMLV no alcanza ni para darse un gusto. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	2
F2	Describir	2
F3	Describir	2
F5	Describir	2
F8	Interpretar	6
F10	Describir	2
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

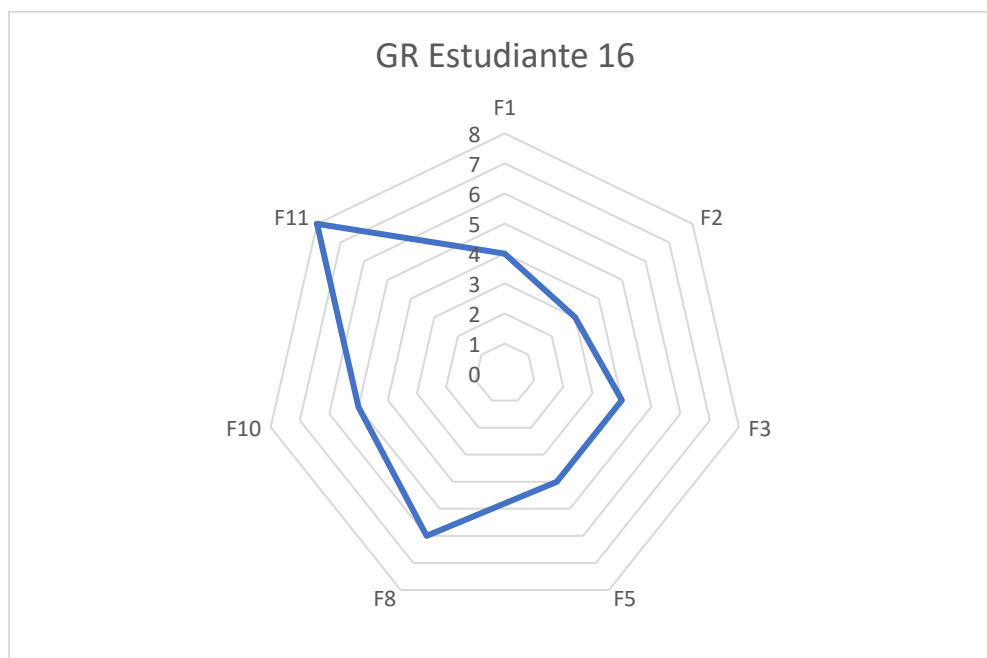


Karol M. (Estudiante 16)

En la pregunta 3 la estudiante seleccionó la moda como herramienta estadística al manifestar en la justificación que el precio de \$2.000 es el valor que más se repite, en el procedimiento saca un porcentaje de los estudiantes que obtuvieron el pan en \$2.000 y de manera errónea le da un 3,52%. En la pregunta 4, repartió el dinero en tres rubros manifestando que no le alcanza para otros gastos y que no le sobra dinero en la parte b. Finalizando con la parte c, la estudiante expresa que la **noticia es falsa** ya que no refleja la realidad de las familias y su acomodamiento de acuerdo con sus ingresos. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	4
F2	Describir	3
F3	Interpretar	4
F5	Describir	4
F8	Interpretar	6
F10	Interpretar	5
F11	Justificar	8

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

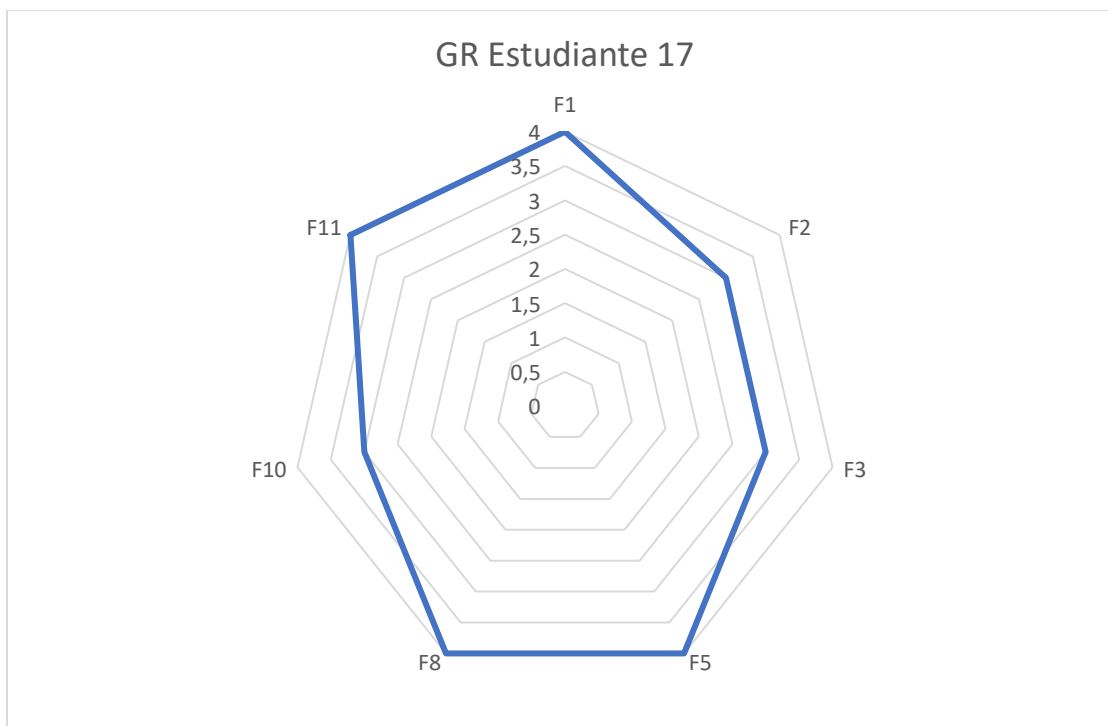


Leidy M. (Estudiante 17)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que los compañeros compartieron los precios de los croissants se puede ordenar de mayor a menor, en el procedimiento la estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.846,875, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.000.000 y le sobran \$60.000 en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que es mejor comprar en los precios obtenidos en el curso, que en los que manifiesta la periodista. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	4
F2	Describir	3
F3	Describir	3
F5	Interpretar	4
F8	Interpretar	4
F10	Describir	3
F11	Interpretar	4

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

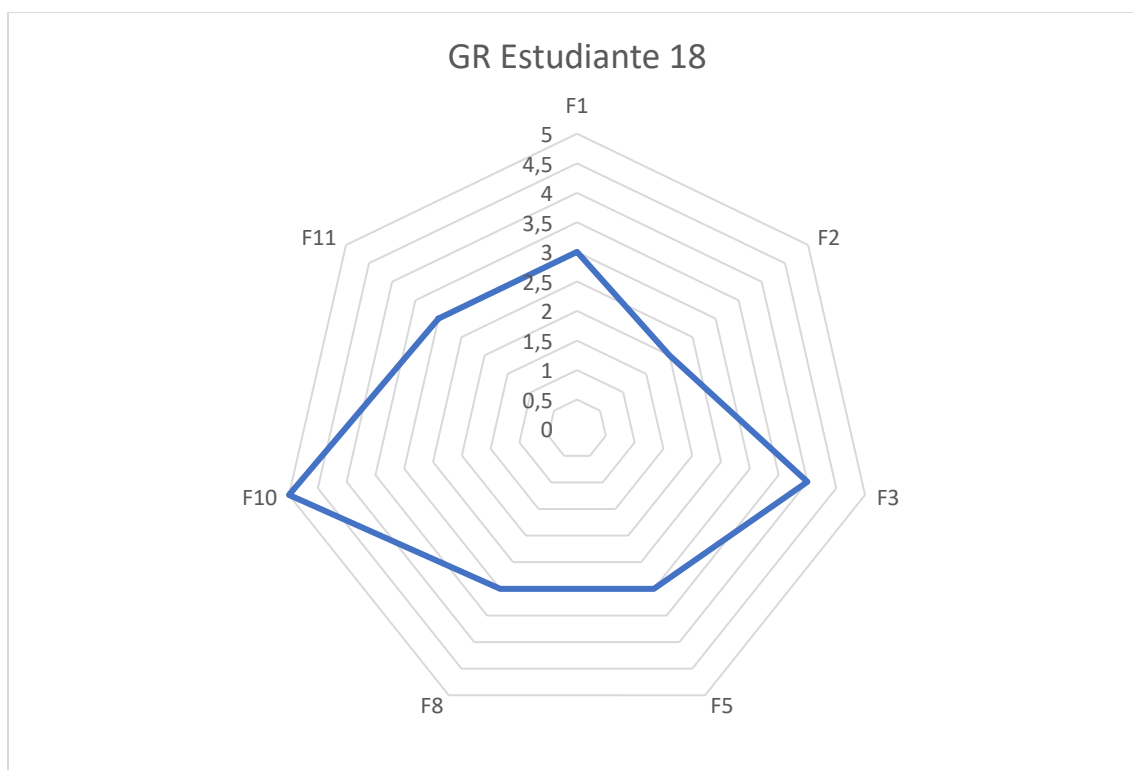


Leidy M. (Estudiante 18)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que los compañeros compartieron los precios de los croissants se puede ordenar de mayor a menor, en el procedimiento la estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.846,875, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.000.000 y le sobran \$160.000 en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que es mejor comprar en los precios obtenidos en el curso, que en los que manifiesta la periodista. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Describir	2
F3	Interpretar	4
F5	Describir	3
F8	Describir	3
F10	Interpretar	5
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:



Yustin M. (Estudiante 19)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que de esta manera podría encontrar un promedio para trabajar con el precio compartido por los compañeros, en el procedimiento la estudiante realiza una tabla de frecuencias y calcula el promedio que da como resultado \$ 1.846,875. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros, en la parte b, manifiesta que quedaría debiendo \$269.998. Finalizando con la parte c al expresar que es mejor comprar en los precios obtenidos en el curso, que en los que manifiesta la periodista. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	4
F2	Interpretar	5
F3	Describir	3
F5	Interpretar	5
F8	Interpretar	6
F10	Interpretar	6
F11	Interpretar	6

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

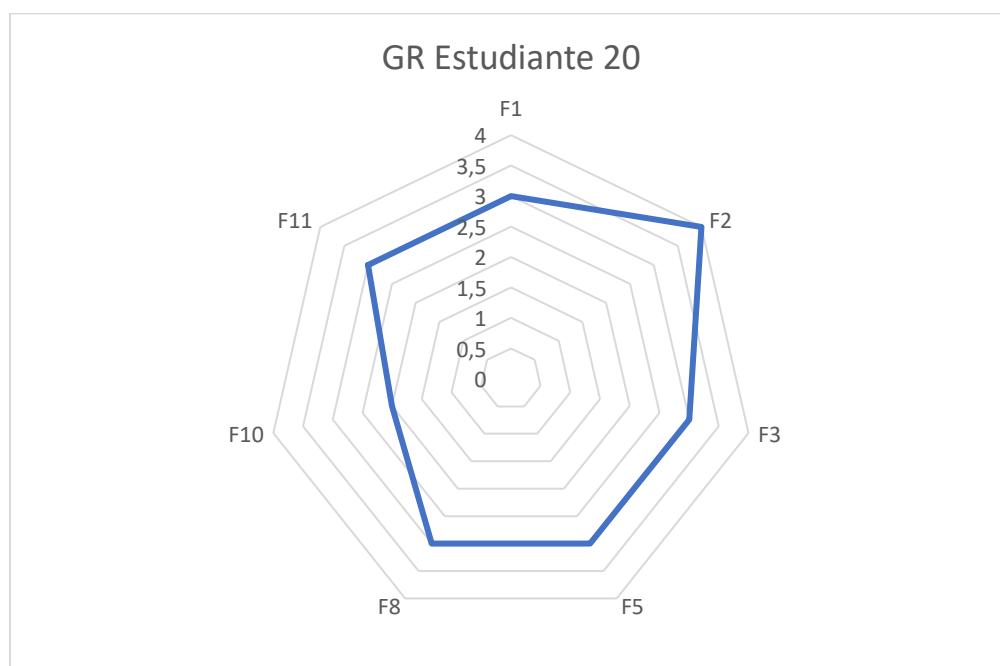


Harold M. (Estudiante 20)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que los compañeros compartieron los precios de los croissants y establece que el promedio esta entre \$1.800 a \$2.000, pero no realizo ningún procedimiento. se puede ordenar de mayor a menor, en el procedimiento la estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.846,875, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.140.000 y le sobran \$200.000 superando el valor de un SMLV en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que depende del sitio que se compre el croissant, ya que la periodista lo compro en un sitio de marca. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Interpretar	4
F3	Describir	3
F5	Describir	3
F8	Describir	3
F10	Describir	2
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

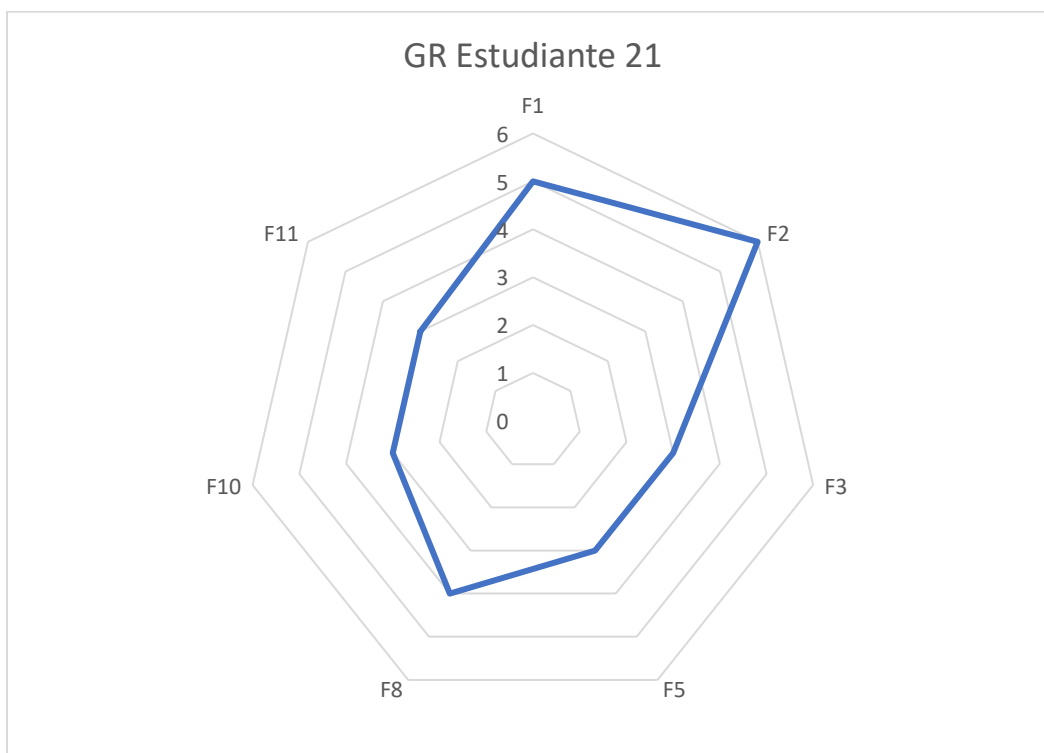


Johana Ñ. (Estudiante 21)

En la pregunta 3 la estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que los compañeros tienen un rango de precio de los \$1.000 a los \$6.000 pero que los más concurrentes son \$1.500 y \$2.000. En el procedimiento la estudiante toma estos dos últimos valores, los suma y los divide en dos, sacando un promedio de \$1.750. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$600.000 y le sobran \$560.000 en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que depende de la familia y los gastos, pero que si es posible acceder a un croissant. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	5
F2	Interpreta	6
F3	Describir	3
F5	Describir	3
F8	Interpretar	4
F10	Describir	3
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

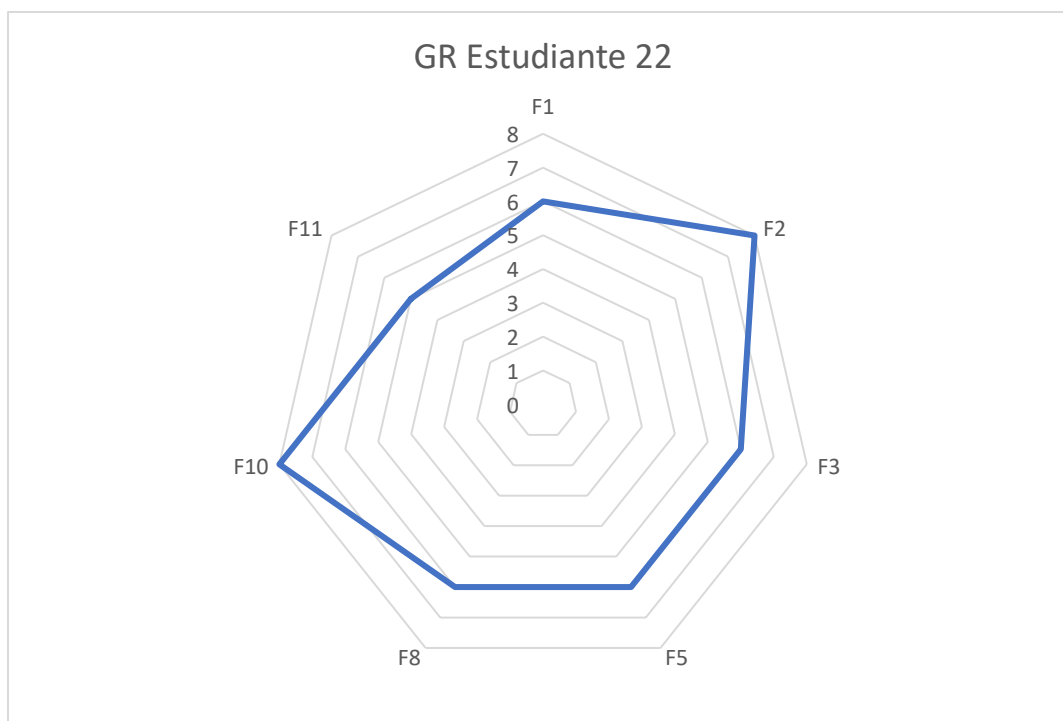


David O. (Estudiante 22)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que con dicha herramienta se puede calcular el precio más común en los colombianos, en el procedimiento el estudiante realiza una división, cuyo resultado es \$1.900, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$950.000 y le sobran \$210.000 en la parte b, ajustando un SMLV. Finalizando con la parte c al expresar que **la noticia esta desmedida y alejada de la realidad**. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	6
F2	Justificar	8
F3	Interpretar	6
F5	Interpretar	6
F8	Interpretar	6
F10	Justificar	8
F11	Interpretar	5

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

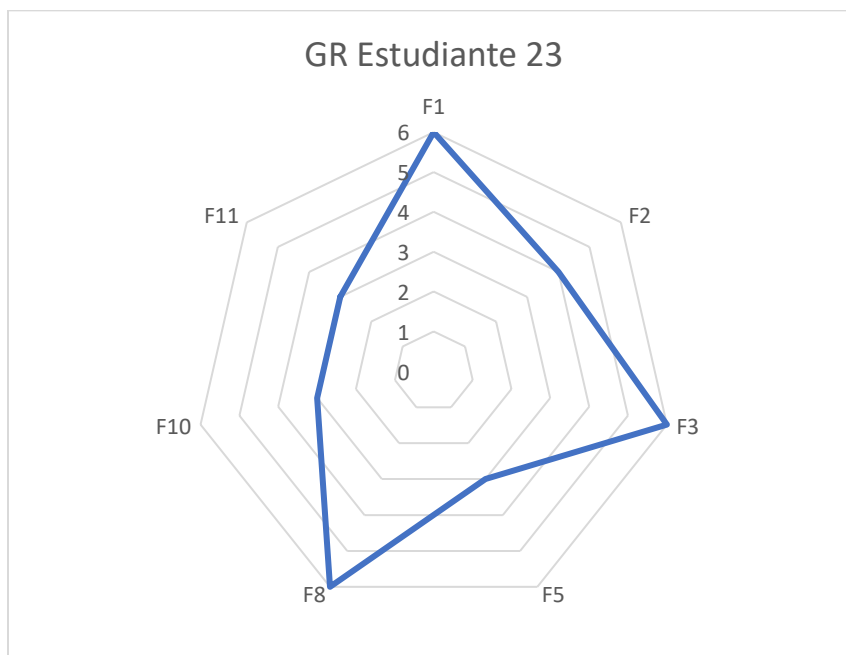


Nicol P. (Estudiante 23)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que con esta herramienta podría sacar el promedio de lo que realmente compraría el croissant una familia colombiana, en el procedimiento la estudiante realizo una tabla de frecuencias y realizo una suma de dos valores y la dividió en dos, obteniendo como resultado \$1750. En la pregunta 4, repartió el dinero en tres rubros asignando \$1.110.000, **manifestando que cuenta con casa propia (familiar)** y le sobran \$490.000 en la parte b, superando con creses un SMLV. Finalizando con la parte c al expresar que la noticia puede ser verdadera si las personas no saben administrar su dinero; o paguen arriendo. **Pero tampoco es cierto que las personas se queden sin comer.** Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	6
F2	Interpretar	4
F3	Interpretar	6
F5	Describir	3
F8	Interpretar	6
F10	Describir	3
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

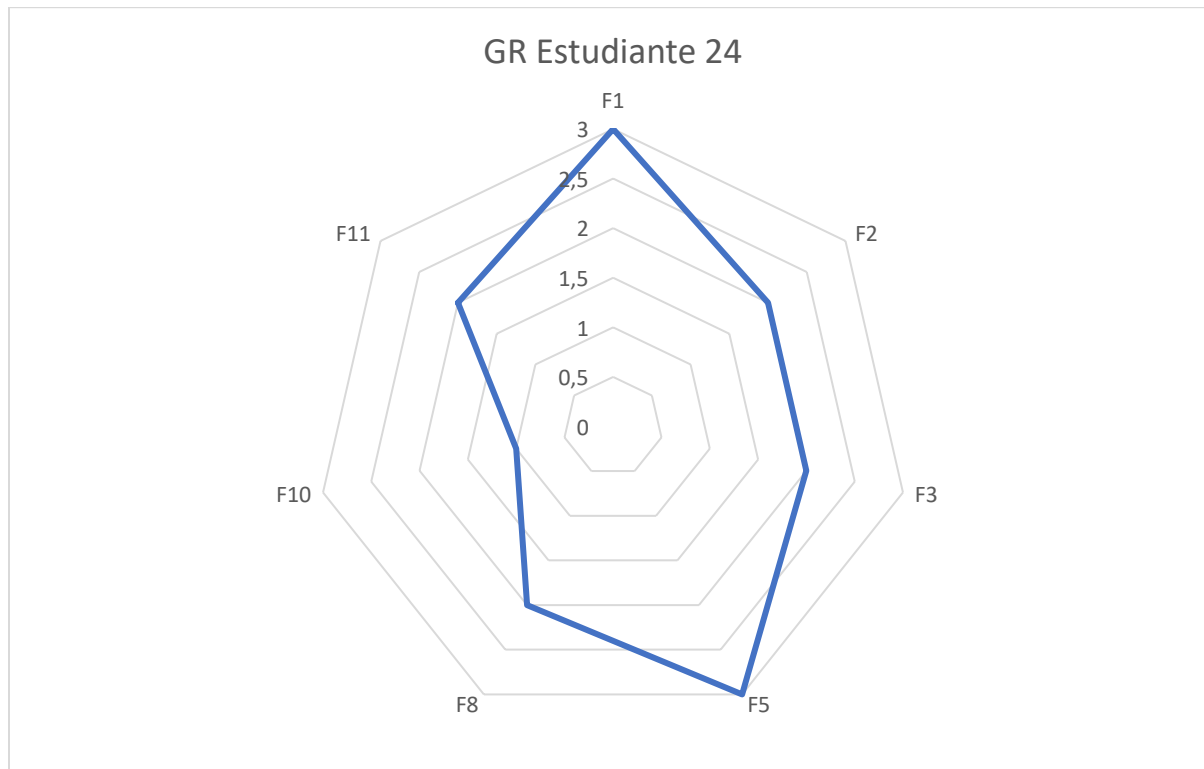


Liseth P. (Estudiante 24)

En la pregunta 3 la estudiante no seleccionó ninguna herramienta estadística al manifestar que había tenido problemas para resolver ese punto. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.250.000 y no le sobra en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que en el sitio que compro la periodista está muy caro y que se comprobó que en los lugares cerca del colegio estaban más baratos. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Describir	2
F3	Describir	2
F5	Describir	3
F8	Describir	2
F10	Describir	1
F11	Describir	2

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

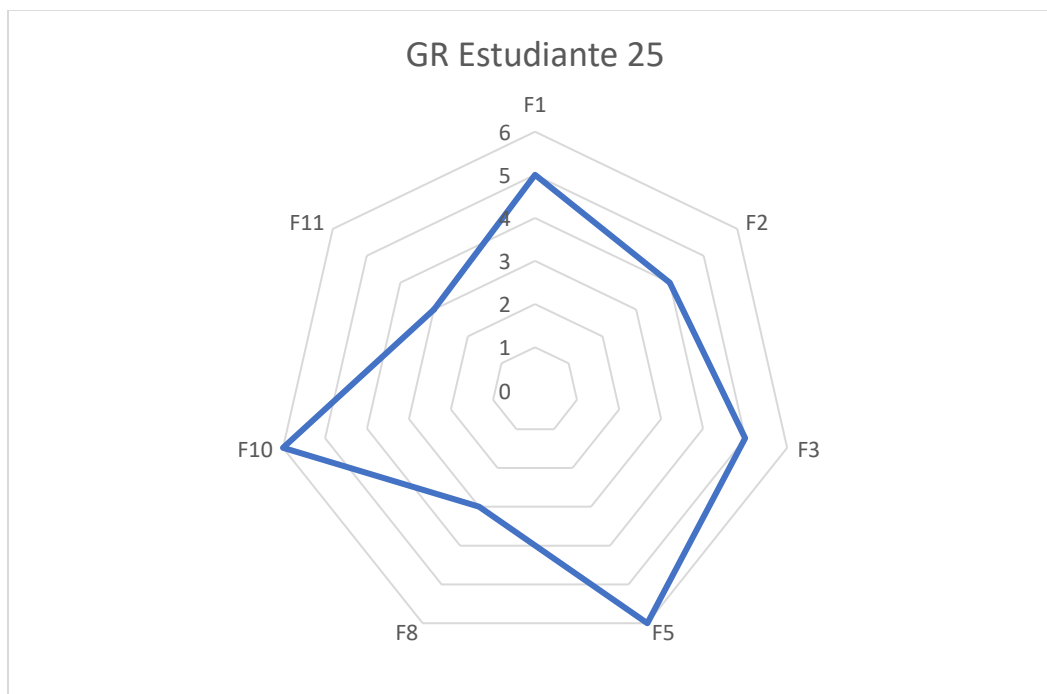


Kevin P. (Estudiante 25)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que de esta forma se podría conseguir el precio promedio en que podrían adquirir los colombianos el croissant, en el procedimiento el estudiante explica como realizo el promedio; realiza una división cuyo resultado le da \$1.900. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$950.000 y le sobran \$210.000 dando como total un SMLV en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que la noticia está desmedida ya que \$6.000 es un valor grande para un pan. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	5
F2	Interpretar	4
F3	Interpretar	5
F5	Interpretar	6
F8	Describir	3
F10	Interpretar	6
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

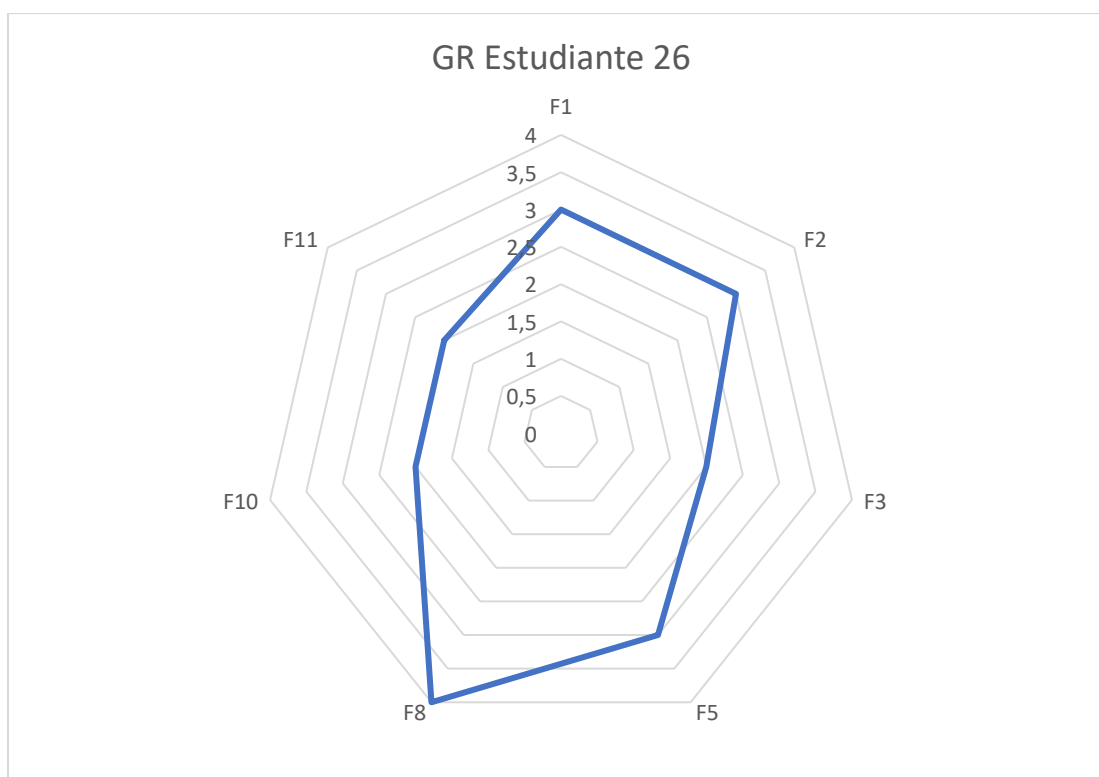


Juana P. (Estudiante 26)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que de esa forma puede encontrar el precio medio o cercano, en el procedimiento la estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.721, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando un SMLV y le sobran \$2540.000 en la parte b. Finalizando con la parte c no expreso ninguna idea. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Describir	3
F3	Describir	2
F5	Describir	3
F8	Interpretar	4
F10	Describir	2
F11	Describir	2

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

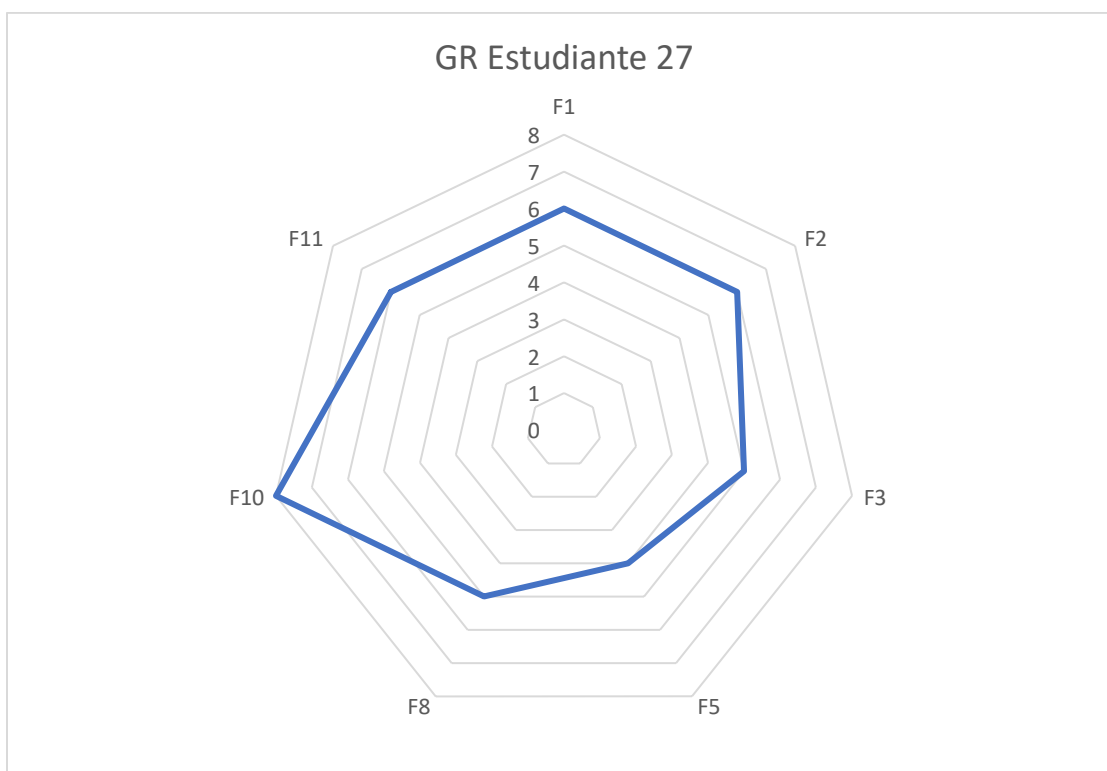


Hernán P. (Estudiante 27)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar de esta forma puede definir el promedio del valor, en el procedimiento el estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.878, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.100.000 y le sobran \$60.000 en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que una familia promedio podría comprar, pero en diferentes lugares el croissant está muy caro. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	6
F2	Interpretar	6
F3	Interpretar	5
F5	Interpretar	4
F8	Interpretar	5
F10	Justificar	8
F11	Interpretar	6

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

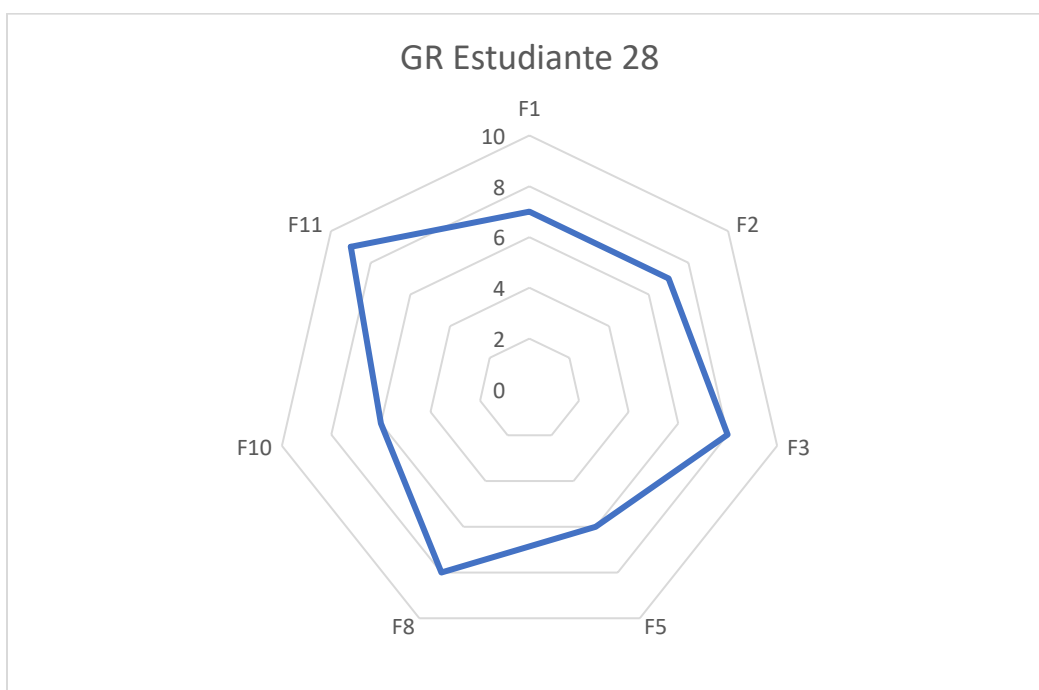


María P. (Estudiante 28)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que de esta forma puede definir el promedio del valor, en el procedimiento la estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.846,875, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.100.000 y le sobran \$60.000 en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que después de sacar el promedio una familia colombiana común no podría comprar un croissant en el sitio donde lo compro la periodista; pero si podría comprarlo en el sitio donde lo compraron ellos. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Justificar	7
F2	Justificar	7
F3	Justificar	8
F5	Interpretar	6
F8	Justificar	8
F10	Interpretar	6
F11	Justificar	9

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

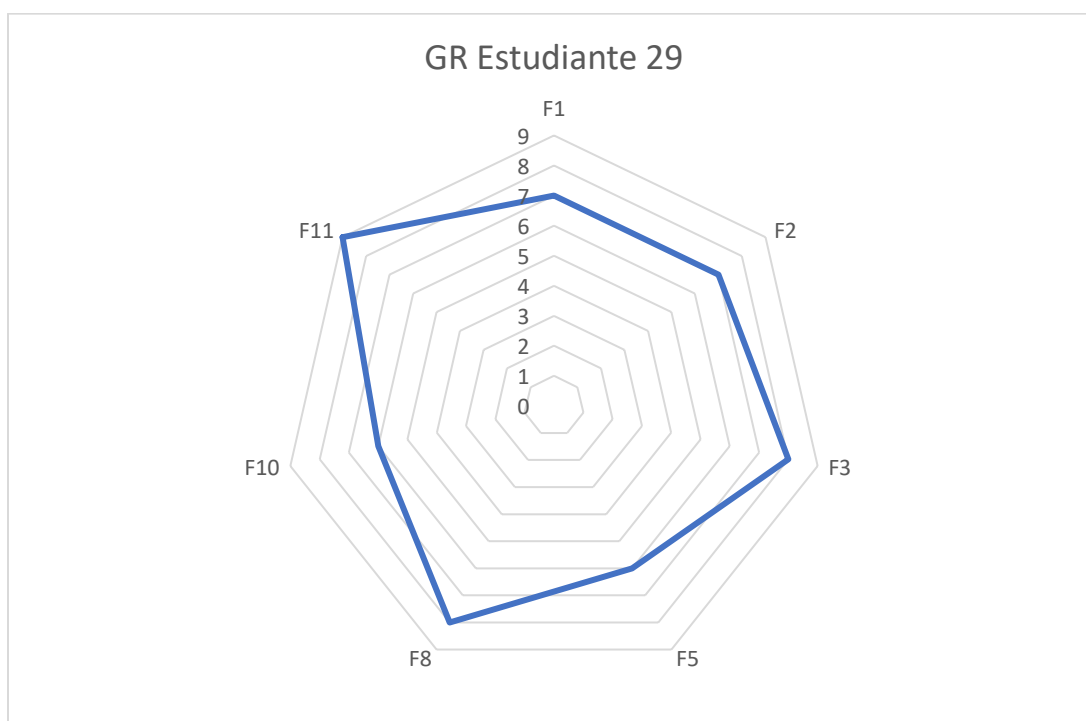


Juan Q. (Estudiante 29)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que de esta forma puede definir el promedio del valor, en el procedimiento la estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.846,875, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.100.000 y le sobran \$60.000 en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que después de sacar el promedio una familia colombiana común no podría comprar un croissant en el sitio donde lo compro la periodista; pero si podría comprarlo en el sitio donde lo compraron ellos. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Justificar	7
F2	Justificar	7
F3	Justificar	8
F5	Interpretar	6
F8	Justificar	8
F10	Interpretar	6
F11	Justificar	9

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

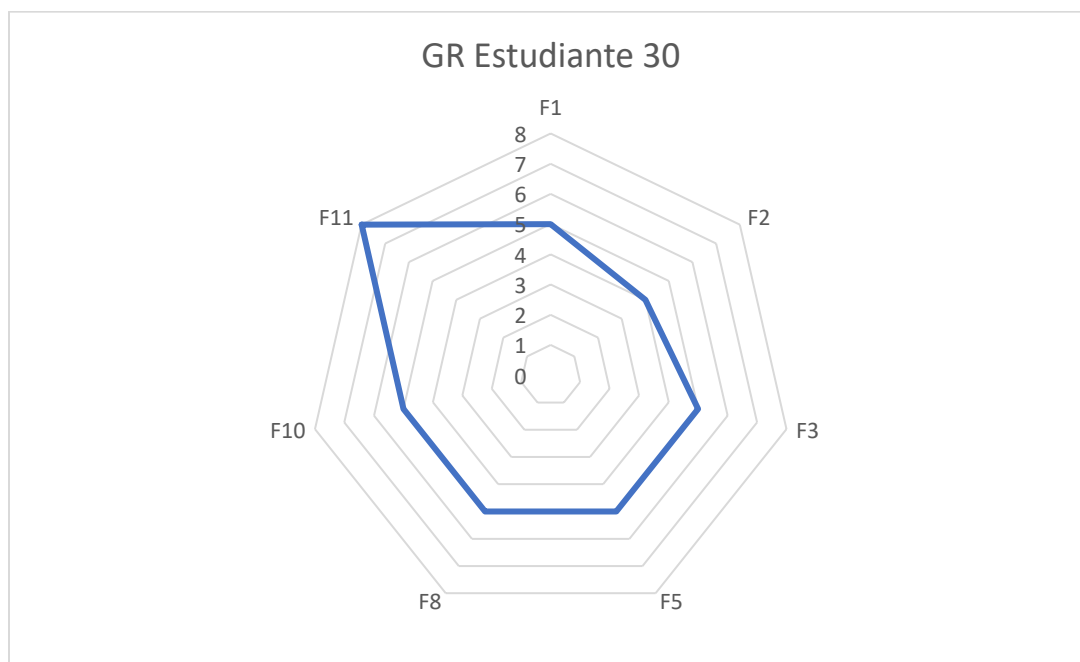


Nikole R. (Estudiante 30)

En la pregunta 3 la estudiante no seleccionó ninguna herramienta estadística al manifestar tener dificultades en esta selección; de igual forma en la parte de justificación, en el procedimiento la estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.900, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en tres rubros manifestando que **cuenta con casa propia (familiar)**, en los tres rubros asignando \$500.000 y le sobran \$660.000 en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que depende del núcleo familiar, se podría comprar el croissant en ambos precios. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	5
F2	Interpretar	4
F3	Interpretar	5
F5	Interpretar	5
F8	Interpretar	5
F10	Interpretar	5
F11	Justificar	8

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

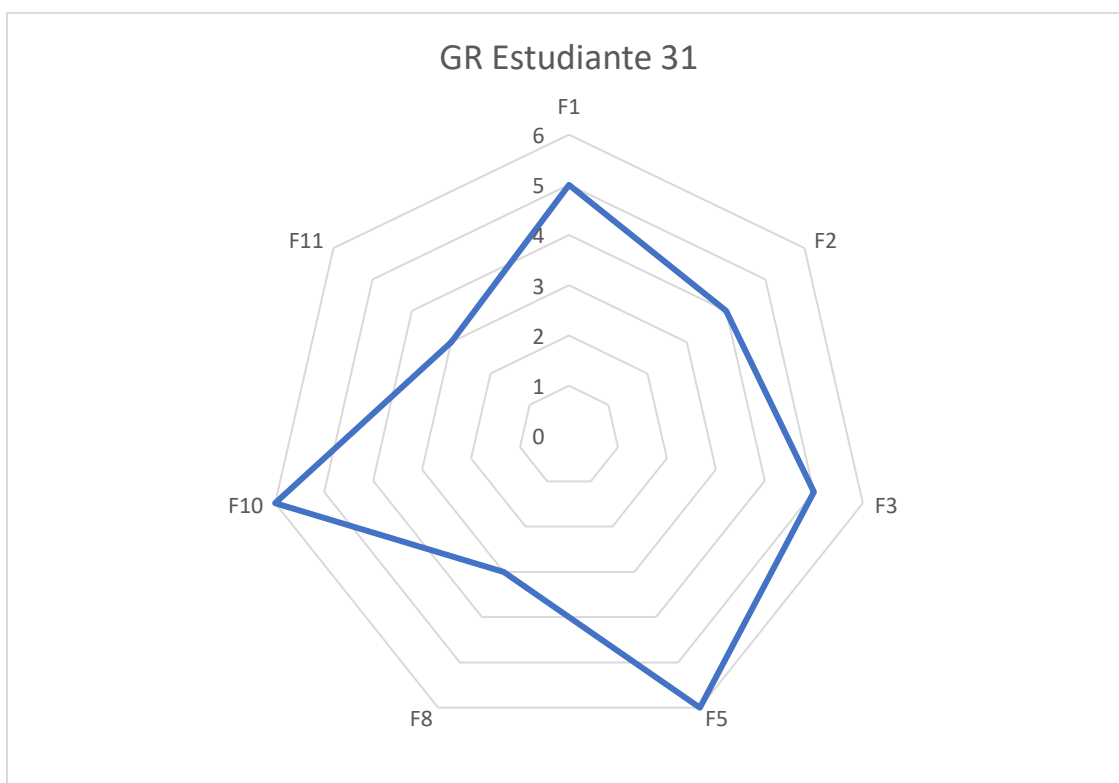


Adrian R. (Estudiante 31)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que es la forma de conseguir el precio más común del croissant, en el procedimiento la estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.900, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.000.000 y le sobran \$160.000 en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que la noticia está totalmente desmedida y alejada de la realidad en la que vive. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	5
F2	Interpretar	4
F3	Interpretar	5
F5	Interpretar	6
F8	Describir	3
F10	Interpretar	6
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

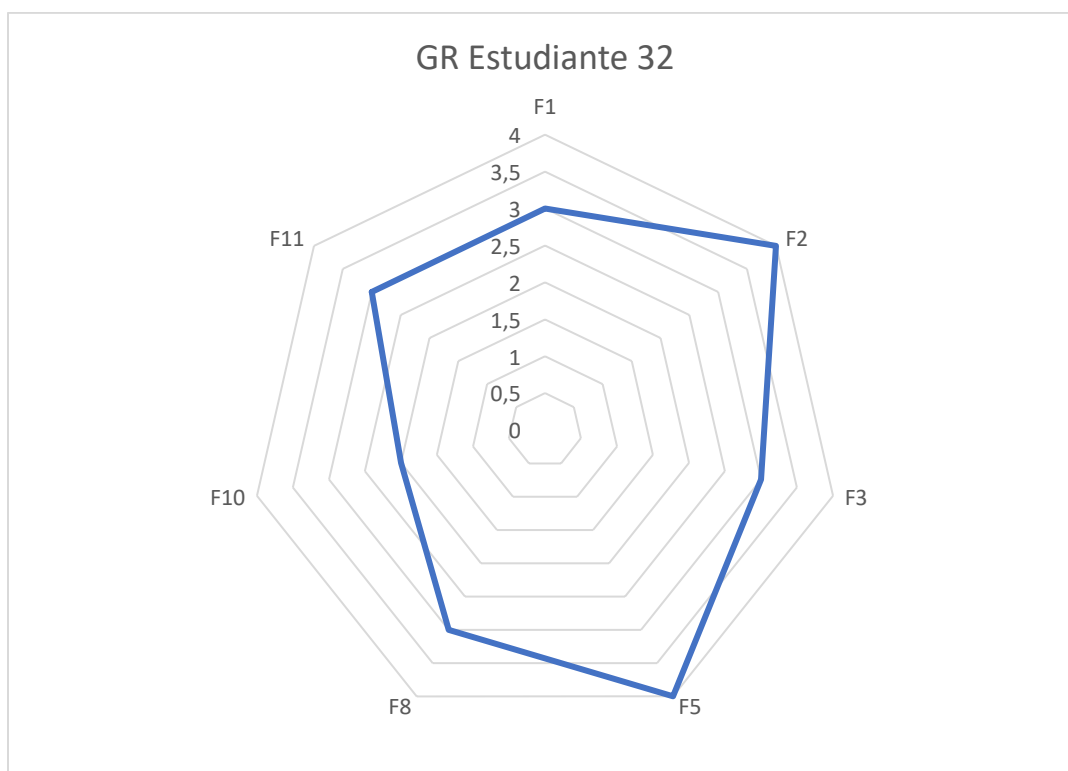


Lex S. (Estudiante 32)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que es la forma de conseguir el precio que más se repite, en el procedimiento la estudiante realiza un procedimiento y encuentra un porcentaje 3,52%. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.160.000 y le sobran \$60.000 superando el valor de un SMLV en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que la noticia **es falsa** porque tomo solamente una tienda. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Interpretar	4
F3	Describir	3
F5	Interpretar	4
F8	Describir	3
F10	Describir	2
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

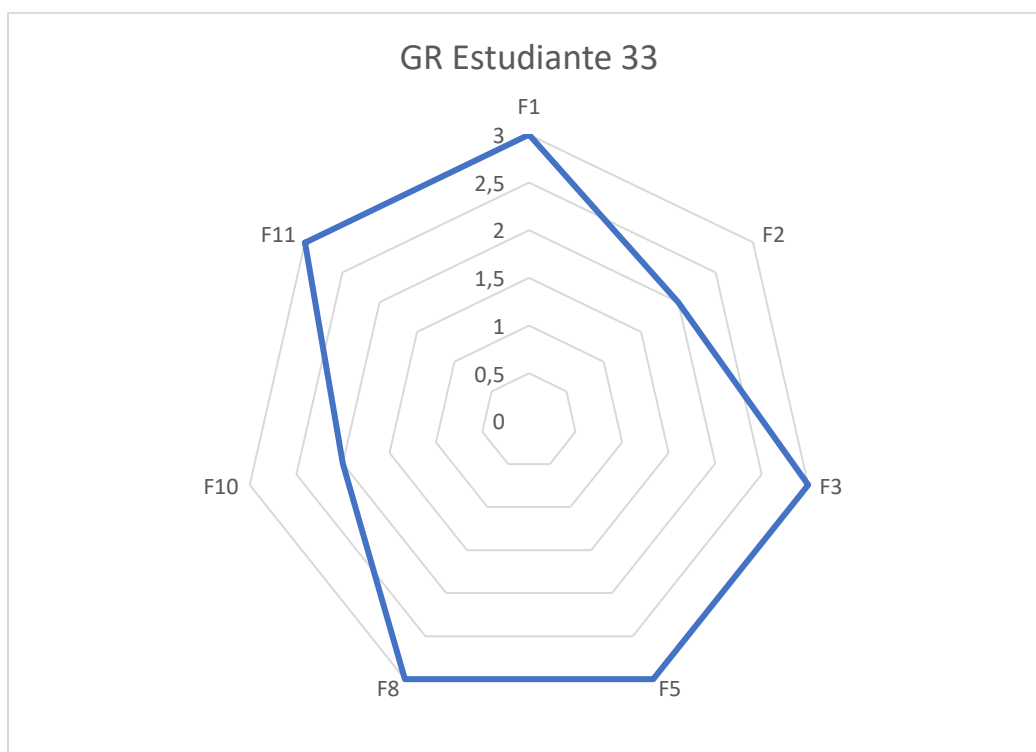


Sneider S. (Estudiante 33)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que el precio promedio sería entre \$1.800 a \$2.000 en el precio más común del croissant, en el procedimiento el estudiante manifiesta haber tenido problemas. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.070.000 y le sobran \$90.000 completando un SMLV en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que si siguen subiendo el precio promedio de los productos hechos con masa y harina no se podrán adquirir. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de este estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Describir	3
F2	Describir	2
F3	Describir	3
F5	Describir	3
F8	Describir	3
F10	Describir	2
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:



Ximena T. (Estudiante 34)

En la pregunta 3 el estudiante seleccionó la media como herramienta estadística al manifestar que es la forma de conseguir el precio más común del croissant, en el procedimiento la estudiante realiza una división que da como resultado \$ 1.900, que al parecer es el promedio del salón. En la pregunta 4, repartió el dinero en cuatro rubros asignando \$1.060.000 y le sobran \$100.000 en la parte b. Finalizando con la parte c al expresar que la noticia **es verdad, pero a la vez mentira** debido a la variedad de precios encontrados en la actividad. Teniendo en cuenta este análisis la valorización asignada a cada una de las facetas de esta estudiante es:

Faceta	Nivel	Puntuación asignada
F1	Interpretar	5
F2	Interpretar	4
F3	Interpretar	5
F5	Interpretar	6
F8	Describir	3
F10	Interpretar	6
F11	Describir	3

Y la gráfica radial asignada a este(a) estudiante es:

