



ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO
Tipo Monografía

Fecha de entrega:	3 de octubre del 2022		
Nombre autor:	Daniel Federico Carrillo Hortua		
Código:	2018240007	Cédula:	1010245349
Nombre profesor del Departamento de Matemáticas¹: Ingrith Álvarez Alfonso	Vo.Bo. del profesor: <i>Ingrith Álvarez A.</i>		
Título de la propuesta:	Desarrollo de la competencia democrática en estudiantes de educación media a través de la detección de sesgos y errores en representaciones que circulan en redes sociales		
Asociado:²	A un grupo de investigación o estudio		
Justificación: <p>La idea central del trabajo está motivada por la gran cantidad de datos presentados en medios de comunicación a través de representaciones estadísticas. Dichos gráficos en ocasiones exponen anomalías premeditadas con fines específicos como alterar la información o presentar una postura específica frente a una situación. Con respecto a esta idea, Contreras <i>et al</i>, (2017) mencionan que en muchos casos los sesgos y errores presentados en gráficos estadísticos publicados en medios de comunicación pueden ser intencionados, en otras palabras, se hacen de manera consciente para inducir un efecto políticamente tendencioso, por lo cual, mucha información relacionada con situaciones sociales es manipulada, generando confusión. Sutherland y Ridgway (2017, citados en Contreras y Molina-Portillo, 2019) afirman que los gráficos en ocasiones presentan datos de manera engañosa provocando tergiversaciones y malas interpretaciones.</p> <p>La manipulación de los datos se logra debido a la falta de conocimientos estadísticos de la ciudadanía, pues la educación ha enfatizado en otros elementos de las Matemáticas, porque, como lo plantea Holmes (2002, citado en Batanero, 2002), los temas estadísticos dentro de libros de Matemáticas han tenido como objetivo la actividad matemática y no la comprensión de los datos estadísticos, por lo que las aplicaciones no son realmente importantes y los estudiantes finalizan los cursos sin adquirir competencias para comprender, interpretar o detectar resultados basados en datos. Igualmente, el currículo dificulta la formación de ciudadanos estadísticamente cultos, puesto que el estudiante no asimila ni entiende el contenido en un tiempo tan limitado y únicamente consigue un aprendizaje memorístico, de ahí que sea incapaz de aplicar conocimientos estadísticos en su vida cotidiana (Batanero, 2002).</p> <p>Como consecuencia de este tipo de educación, la democracia colombiana está siendo perjudicada por la manipulación de información, ya que los medios de comunicación influyen de muchas formas en la opinión de los ciudadanos en momentos de elecciones gubernamentales y al tratar de realizar control político sobre decisiones que afectan la sociedad tal y como lo asegura Restrepo (2019). Además, con frecuencia los medios de comunicación favorecen ideales específicos, pues como menciona Granados (2013) en Colombia muchos canales de televisión están al servicio de poderes económicos, por ende, en bastantes ocasiones reflejan lo que ellos quieren que la gente sepa, de esta forma, incumplen con el verdadero rol que deben tener al servicio de una democracia transparente. Así, la información replicada por diferentes redes sociales ha marcado un cambio en materia de difusión masiva debido a su alcance, características e impacto en la sociedad actual (Herrera, 2012). En concreto, hoy día la información llega a los adolescentes de manera inmediata y a través de redes sociales no necesariamente “oficiales”, debido a que ellos están sumergidos en el ámbito tecnológico. Dicho de otra manera, los jóvenes pasan mucho tiempo de su día a día en el entorno virtual (Hernández <i>et al</i>, 2017), por esto, se encuentran expuestos a recibir información tergiversada, y esto no es ajeno a la información estadística que llega a sus manos.</p> <p>Bajo este panorama, se propone fomentar la Competencia Democrática, entendida como la competencia que deben desarrollar los ciudadanos para juzgar o evaluar resultados del acto de gobernar (Skovsmose, 1997).</p>			

1 Quien será el posible director en el semestre siguiente

2 De acuerdo al documento de Criterios para la realización de Trabajos de Grado, escriba una: (a) A un grupo de investigación o estudio, (b) Al estudio de un asunto de interés profesional del estudiante, (c) A la práctica pedagógica.



De igual manera, Fresneda y Sarmiento (2018) caracterizan dicha competencia como aquella que brinda herramientas y argumentos contundentes para lograr tomar posturas críticas y reflexivas frente a situaciones sociales del contexto. Así pues, se pretende aludir al componente de la Cultura Estadística, declarado por Contreras y Molina-Portillo (2019), 'detección de sesgos y errores' como medio para desarrollar la Competencia Democrática, dado que, un aspecto importante en la formación de ciudadanos estadísticamente cultos está relacionado con la capacidad de reconocer errores inducidos por la representación de los datos (Tufté, 2001). En particular, se ve la necesidad de fomentar la habilidad para detectar errores y sesgos inmersos en información estadística replicada mediante redes sociales en estudiantes de educación media, ya que estas plataformas se han convertido en los escenarios más importantes para la participación social y política de los ciudadanos, especialmente de los jóvenes y adolescentes. El internet en general y las redes sociales en particular configuran un nuevo espacio público para la participación y socialización de sujetos en la era del ciberespacio (Acosta y Maya, 2013). También, los jóvenes y adolescentes deben poder identificar los errores y la forma en que estos afectan los razonamientos y las interpretaciones que se hacen a partir de la información.

Objetivos:

General:

Suscitar el desarrollo de la Competencia Democrática en estudiantes de 10° grado mediante la detección de sesgos y errores en representaciones estadísticas que circulan en redes sociales, con el fin de aportar a la formación de individuos democráticos y participativos.

Específicos:

- Precisar elementos teóricos acerca del componente de la cultura estadística 'detección de sesgos y errores' en representaciones estadísticas.
- Delimitar elementos teóricos relacionados con el desarrollo de la competencia democrática que emerjan a través de la detección de sesgos y errores en representaciones estadísticas.
- Diseñar y evaluar una alternativa metodológica para fomentar la competencia democrática en estudiantes de 10° grado.
- Evaluar el desarrollo de la competencia democrática en estudiantes de 10° grado a partir de la alternativa metodológica implementada.

Actividades a desarrollar y cronograma tentativo:

Mes	Actividades
1° y 2° semana	<ul style="list-style-type: none"> - Recolección de representaciones estadísticas que circulan en redes sociales. - Redacción de la 1ª v de la introducción - Descripción de la problemática
3° y 4° semana	<ul style="list-style-type: none"> - Detección de sesgos y errores en representaciones estadísticas recolectadas. - Redacción de la justificación y objetivos
5° semana	<ul style="list-style-type: none"> - Redacción del marco de referencia
6° y 7° semana	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación del marco metodológico. - Análisis de las competencias democráticas necesarias para detectar sesgos y errores.
8° y 9° semana	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño y desarrollo de la propuesta.
10° y 11° semana	<ul style="list-style-type: none"> - Redacción de resultados, análisis y conclusiones.
12° y 13° semana	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega del trabajo para evaluación. - Preparación de presentación para sustentación de trabajo de grado.
14°, 15° y 16° semana	<ul style="list-style-type: none"> - Correcciones a partir de observaciones de lectores evaluadores - Preparación para sustentación de trabajo de grado.

Producto(s) esperado(s) del trabajo:

- Documento escrito denominado Trabajo de Grado con la propuesta de una alternativa metodológica para el desarrollo de la Competencia Democrática a partir de un componente de la Cultura Estadística.



Bibliografía consultada para la elaboración del documento³:

- Acosta, L. y Maya, C. (2013). Participación política en redes sociales: el caso de los grupos en Facebook. *Signo y Pensamiento*. 32 (63). Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-48232013000200011
- Batanero, C. (2002). Los retos de la cultura estadística. *Jornadas interamericanas de enseñanza de la estadística*. Conferencia inaugural (pp. 1-11). Buenos Aires. Disponible en:
<https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/CULTURA.pdf>
- Contreras, J. y Molina-Portillo, E. (2019). Elementos clave de la cultura estadística en el análisis de la información basada en datos. *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*. España. Disponible en <https://www.ugr.es/~fqm126/civeest.html>
- Contreras, J., Molina-Portillo, E., Godino, J., Rodríguez-Pérez, C. y Arteaga, P. (2017). Funciones semióticas críticas en el uso de diagramas de barras por los medios de comunicación. *Actas del Segundo congreso Internacional Virtual sobre el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos*. Disponible en <https://www.ugr.es/~fqm126/civeos.html>
- Fresneda, P. y Sarmiento, S. (2018). Desarrollo De La Competencia Democrática En La Clase De Matemáticas [Tesis de Maestría]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Disponible en:
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/14298/FresnedaPati%F1oEdnaPaola2018.pdf;jsessionid=1C3BAA462B1F3685A3EDCD6A6A85F99D?sequence=1>
- Granados, D. (2013). Derechos de autor en Internet para Colombia [Tesis de grado]. Programa de Periodismo y Opinión Pública. Universidad del Rosario. Disponible en: <https://onx.la/17ac4>
- Hernández, D., Yáñez, F. y Carrera, A. (2017). Las Redes Sociales Y Adolescencias Repercusión En La Actividad Física. *Universidad y Sociedad: Revista de Ciencias Sociales*. 9(2), Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200033
- Herrera, H. (2012). Las Redes Sociales: Una Nueva Herramienta De Difusión. *Reflexiones: Revista Multidisciplinar*, 91(2), 121-128. ISSN: 1021-1209. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72923962008>
- Restrepo, F. (2019). Percepción sobre los noticieros que se emiten en la televisión colombiana por parte de estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín Colombia. *El Ágora USB*, 19(2), 343-351. DOI: 10.21500/16578031.4387
- Skovsmose, O. (1997). Competencia democrática y conocimiento reflexivo en matemáticas. *Revista EMA*, 2(3), 191-216. Disponible en:
http://funes.uniandes.edu.co/1051/1/27_Skovsmose1997Competencia_RevEMA.pdf
- Tufte, E. (2001). *The visual display of quantitative information*. Cheshire, Graphics Press.

Posible bibliografía a consultar⁴:

- Acosta, L. y Maya, C. (2013). Participación política en redes sociales: el caso de los grupos en Facebook. *Signo y Pensamiento*. 32 (63). Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-48232013000200011
- Batanero, C. (2002). Los retos de la cultura estadística. *Jornadas interamericanas de enseñanza de la estadística*. Conferencia inaugural (pp. 1-11). Buenos Aires. Disponible en:
<https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/CULTURA.pdf>
- Contreras, J. y Molina-Portillo, E. (2019). Elementos clave de la cultura estadística en el análisis de la información basada en datos. *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*. España. Disponible en <https://www.ugr.es/~fqm126/civeest.html>
- Contreras, J., Molina-Portillo, E., Godino, J., Rodríguez-Pérez, C. y Arteaga, P. (2017). Funciones semióticas críticas en el uso de diagramas de barras por los medios de comunicación. *Actas del Segundo congreso Internacional Virtual sobre el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos*. Disponible en <https://www.ugr.es/~fqm126/civeos.html>
- Contreras, J., Molina-Portillo, E., Ruz, F., Martínez, F. y Peña, L. (2018). Cultura estadística para enfrentarse a la sociedad: un taller para los profesores. *XVII Congreso de Enseñanza y Aprendizaje de Las Matemáticas*. Almería. Disponible en: <https://thales.cica.es/xviiceam/actas/pdf/ta08.pdf>
- Fresneda, P. y Sarmiento, S. (2018). Desarrollo De La Competencia Democrática En La Clase De Matemáticas [Tesis de Maestría]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Disponible en:
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/14298/FresnedaPati%F1oEdnaPaola2018.pdf;jsessionid=1C3BAA462B1F3685A3EDCD6A6A85F99D?sequence=1>

3 Siguiendo normas APA

4 Siguiendo normas APA



- 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 Magister]. Universidad Pedagógica Nacional. Disponible en: <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/9454/TO-21427.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Granados, D. (2013). Derechos de autor en Internet para Colombia [Tesis de grado]. Programa de Periodismo y Opinión Pública. Universidad del Rosario. Disponible en: <https://onx.la/17ac4>
- Guadalupe, L. (2008). Desarrollo de una cultura estadística para los países andinos. *Proyecto de Cooperación UE-CAN Estadística*. Ecuador. <https://onx.la/12faf>
- Hernández, D., Yáñez, F. y Carrera, A. (2017). Las Redes Sociales Y Adolescencias Repercusión En La Actividad Física. *Universidad y Sociedad: Revista de Ciencias Sociales*. 9(2), Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200033
- Herrera, H. (2012). Las Redes Sociales: Una Nueva Herramienta De Difusión. *Reflexiones: Revista Multidisciplinar*, 91(2), 121-128. ISSN: 1021-1209. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72923962008>
- Molina-Portillo, E. (2021). Cultura estadística y competencia grafica en la formación de futuros profesores de educación primaria [Tesis de doctorado]. Universidad de Granada. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/69856>
- Restrepo, F. (2019). Percepción sobre los noticieros que se emiten en la televisión colombiana por parte de estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín Colombia. *El Ágora USB*, 19(2), 343-351. DOI: 10.21500/16578031.4387
- Skovsmose, O. (1997). Competencia democrática y conocimiento reflexivo en matemáticas. *Revista EMA*, 2(3), 191-216. Disponible en: http://funes.uniandes.edu.co/1051/1/27_Skovsmose1997Competencia_RevEMA.pdf
- Skovsmose, O. (1999). Hacia Una Filosofía De La Educación Matemática Crítica. Una empresa docente: Universidad de los Andes. Disponible en: <http://funes.uniandes.edu.co/673/1/Skovsmose1999Hacia.pdf>
- Tufte, E. (2001). The visual display of quantitative information. Cheshire, Graphics Press.

Federico Carrillo

Daniel Federico Carrillo Hortua

C.C 1010245349

dfcarrilloh@upn.edu.co

3122573460

Carrera 12F #30-15 sur (Bogotá)