



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

T U N J A



ingenio Magno

8

No. 2



OPEN ACCESS

descarga gratuita

<http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/ingeniomagno>

ISSN (Versión Impresa)
2145-9282

ISSN (En Línea)
2422-2399

Dirección Postal
Agosto-diciembre de 2017, vol. 8, no. 2
Universidad Santo Tomás
Tunja (Boyacá), Colombia
Publicación semestral

Hecho el Depósito que establece la Ley
© Derechos Reservados
Universidad Santo Tomás

Suscripciones y Canje
Unidad de Investigación
Calle 19 No. 11-64
Universidad Santo Tomás, Tunja - Boyacá
PBX: 7440404 – Exts: 31230 – 31239
Línea Gratuita: 018000932340 www.ustatunja.edu.co
Desde cualquier lugar del país

<http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/ingeniomagno>

Los conceptos expresados en los artículos son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen a la Institución, ni a la publicación.

La Revista *Ingenio Magno* es un órgano de difusión de la División de Ciencias de Arquitectura e Ingenierías de la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja, que muestra los productos de investigación generados a partir de diferentes avances científicos y tecnológicos, dirigida al público en general. Se encuentra incluida en el Índice Bibliográfico de Publicaciones –PUBLINDEX.

Se trata de una publicación de periodicidad semestral. Para la recepción de artículos se dispone el correo institucional: ingeniomagno@ustatunja.edu.co

División de Arquitectura e Ingenierías

INGENIO MAGNO	Tunja, Colombia	Vol. 8 No. 2	pp.1-172	Agosto - diciembre	2017 - II
---------------	--------------------	-----------------	----------	-----------------------	--------------



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
T U N J A



DIRECTIVOS

P. Jorge Ferdinando RODRÍGUEZ RUIZ, O.P.
Rector Seccional

P. Javier Antonio CASTELLANOS, O.P.
Vicerrector Académico

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O.P.
Vicerrector Administrativo y Financiero

P. Samuel Elías FORERO BUITRAGO, O.P.
Decano de División de Ingenierías y Arquitectura

Jimena BOHORQUEZ HERRERA, PhD.
Directora Unidad de Investigaciones

Maria Ximena Ariza García. PhD ©.
Directora Ediciones Usta Tunja

Editor

M.Sc. Edwin B. Rúa Ramírez, PhD. (c)
Universidad Santo Tomás, Tunja.
edwin.rua@usantoto.edu.co

Coeditor

M.Sc. José Ricardo Casallas Gutierrez
Universidad Santo Tomás, Tunja.
Jose.casallas@usantoto.edu.co



COMITÉ EDITORIAL

Ph.D. Yurany Camacho Ardila Universidad Industrial de Santander (Barbosa - Santander, Colombia)
yuranyca@uis.edu.co

PhD. Camilo Lesmes Fabian, Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja-Boyacá, Colombia.
Camilo.lesmes@usantoto.edu.co

PhD. Armando Anaya Hernandez

Universidad Autónoma de Campeche (Campeche, Mexico)
armando.anaya@unini.edu.mx

PhD. Wilson Javier Pérez Holguín, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja-Boyacá, Colombia)
Wilson.perez@uptc.edu.co

PhD. Antonio Moreira Teixeira, Universidad de Aberta, (Lisboa, Portugal)
Antonio.teixeira@uab.pt

COMITÉ CIENTÍFICO

PhD. Electo Eduardo Silva Lora Universidad Federal de Itajubá (Itajubá M.G, Brasil)
Electo.unifei.du.br

Ph.D. María Julia Mazzarino Universidad de Buenos Aires (Buenos Aires, Argentina)
mmazzari@crub.uncoma.edu.ar

Ph.D. Antonio Rico Sulayes Universidad de las Americas puebla, (Puebla, Mexico)
antonio.rico@udlap.mx

PhD. Carlos Enrique montenegro Marín Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Bogotá D.C., Colombia)
cemontenegrom@udistrital.edu.co

PhD. Fermin Ferriol Sanchez, Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI, Mexico)
fermin.ferriol@unini.edu.mx

Corrección De Estilo

Fray Ángel María Beltrán Naranjo O.P.

Diseño gráfico, Diagramación e impresión

Editorial Jotamar Ltda.
Calle 57 No. 3-39
Tel: (8) 745 71 20
editorialjotamar@yahoo.com
Tunja-Boyacá-Colombia

Tabla de

10

Redes de conocimiento como estrategia de transferencia de tecnología para la adaptación al cambio climático

Knowledge networks as a technology transfer strategy for adaptation to climate change

Redes de conhecimento como estratégia de transferência de tecnologia para adaptação à mudança climática

Astrid Lorena Muñoz López / Carlos Andrés Vega / Juan Carlos Martínez

21

Metodología de cuadricóptero con control y estabilidad IMU, usando aplicación en dispositivo móvil android

Quadricopter methodology with control and IMU stability, using application in mobile android device

Metodologia quadcopters com controle e estabilidade da IMU, usando o aplicativo no dispositivo móvel android

Franklin Pineda Torresa / Alexander Cardona Lopez

33

Módulo electromecánico para balanceo de cargas en líneas trifásicas mediante una red de sensores

Electromechanical module for balancing of loads in three-phase lines through a sensor network

Módulo electromecânico para carregas de equilíbrio em linhas trifásicas através de uma rede de sensor

Diana Riscanevo Espitía / Oscar Bellon Hernández / Germán Amezquita Becerra

44

Diseño de un sistema de monitoreo para la adquisición de señales electromiográficas no invasivas en extremidades superiores

Design of a monitoring system for the acquisition of non-invasive electromyographic signals in upper extremities

Projeto de um sistema de monitoramento para a aquisição de sinais eletromiográficos não invasivos nas extremidades superiores

Ángela María González Amarillo / Adriana Granados Comba / Javier Antonio Ballesteros-Ricaurte

56

Modos de falla en anclajes epóxicos post-instalados en concretos pobres, sometidos a ensayos de tracción directa

Failure modes of post-installed epoxy anchors in poor concrete, submitted to direct traction tests

Modos de falha de ancoragens de epoxia post-instalados em poço de betão, submetido para testes de tracção directos

William H. Bermúdez Morales / Diego Fernando Páez Moreno

Contenido

69

Propuesta metodológica para la elaboración de un plan estratégico de gestión de activos sector eléctrico

Methodological proposal for the elaboration of a strategic plan for asset management in the electricity sector

Proposta metodológica para a elaboração de um plano estratégico de gestão de ativos no setor elétrico

Angela Milena Bastidas Devia / Jhoan Sebastian Suarez Santana / Johann Alexander Hernandez Mora

92

Impacto de la implementación de sistemas de gestión de proyectos en empresas contratistas de gas domiciliario en Bogotá

Impact of the implementation of management systems of projects in contractors residential gas in Bogotá

Impacto da aplicação de sistemas de gestão de projectos em contratantes de gás domiciliário em Bogotá

Diana Patricia Díaz Velandia / Javier Arturo Moreno Carvajal / Carolina Prada Vargas / William Javier Cáceres

108

Selección y procesamiento de acelerogramas para el análisis dinámico de la presa Teatinos

Selection and processing of accelerogramas for the dynamic analysis of the Teatinos dam

Seleção e tratamento de acelerogramas para a análise dinâmica da barriga de Teatinos

Angela Rocio Chaparro Vargas

125

Planificación de trayectorias para quadrotor de bajo costo mediante software educativo

Trajectory planning for low cost quadrotor through an educational software

Plano de trajetória para quadro de baixo custo através de software educacional

Edgar Andrés Gutiérrez-Cáceres

140

Diseño e implementación de un dispositivo inalámbrico monitor de variables con adquisición de datos por telegram

Design and implementation of a wireless device variable monitor with data acquisition through telegram

Projeto e implementação de um monitor variável de dispositivo sem fio com aquisição de dados pela telegram

Johan Alexis Lozada Ospitia / Daniel Fernando Muñoz Melendez

Editorial

PENSAMIENTO CRITICO FRENTE A LA PROLIFERACIÓN DE INFORMACIÓN FALSA

Edwin Rúa - Ramírez

Universidad Santo Tomas, Seccional Tunja

Editor Revista Ingenio Magno

ingeniomagno@ustatunja.edu.co

Las “Fake News” o noticias falsas que inundaron la última campaña electoral de Estados Unidos, a través de las redes sociales, (Facebook, Whatsapp, Twitter, Instagram) han despertado gran interés a nivel mundial, por su alcance y grado de convencimiento.

La noticia falsa se basa en publicar informaciones imaginarias, erróneas o adulteradas y se aprovecha el apogeo de las nuevas tecnologías. Ahora la novedad consiste en divulgar engaños y mentiras a través de mensajes o cadenas que llegan a toda la opinión pública.

Ante esta proliferación de información falsa debemos recurrir al pensamiento crítico y razonamiento lógico. No podemos creer todo lo que dicen las redes sociales sin antes verificar de donde procede la noticia, identificar la página web, observar el tipo de URL, la fecha de publicación, observar que los titulares no sean sensacionalistas, entre otros.

Paradójicamente el Presidente de Estados Unidos, Donald Trump, repite constantemente la frase “noticias falsas” como una forma de defensa para tratar de desacreditar a los medios de comunicación. Sin embargo, su

campaña electoral estuvo invadida de estos bulos (Noticia falsa propagada con algún fin). Nicolás Maduro, presidente de Venezuela, quien retrocedió la economía de su país llevándola a una crisis total, culpa a los medios de comunicación por “Mentirosos y mostrar noticias falsas”, usa las palabras de Trump para denigrar la opinión crítica de los medios y llevar a su país a un régimen cada vez más autoritario.

Los políticos usan este engaño como arma para quebrantar el periodismo independiente con la intención de llegar al público directamente a través de sus propios canales. En muchos países se ha perdido la confianza en los medios de comunicación, un alto porcentaje de la población no cree plenamente en los noticieros de la radio y de la televisión, incluso dudan de los mejores periódicos reconocidos a nivel mundial.

Colombia se enfrenta este año a unas elecciones presidenciales de mucha tensión, con el temor a caer en la misma tragedia que vive Venezuela, cansados de la corrupción, de la inseguridad e insatisfechos por el tratado de

paz, aún no se puede pronosticar el tema que predominará en estas elecciones. Sin embargo, algunos candidatos ya tienen sus hackers (expertos en computadoras) y están invadiendo las redes sociales de información falsa.

Por causa de esta proliferación de noticias falsas en internet, se ha abierto un debate sobre las medidas que planea aplicar Facebook para contrarrestarlas, pero ahora surgen dos preguntas: ¿y si el problema no es Facebook? ¿y si el problema somos nosotros? La noticia falsa es ofensiva y maliciosa solo cuando alguien la cree y la divulga.

Las GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon y Microsoft) son mega medios informativos que están creando sus propias reglas, decidiendo retirar los sitios web o cerrar las cuentas sospechosas de producción de noticias falsas o trucadas.

En el Reino Unido, la BBC ha iniciado un proyecto para enseñar a los alumnos de secundaria a desarrollar el pensamiento crítico para identificar las noticias reales y falsas. Todo ser humano puede desarrollar el pensamiento crítico, esta es una habilidad que nos hace más analíticos, nos ayuda a saber clasificar

la información, nos hace más curiosos, nos lleva a investigar más acerca de los temas que realmente nos interesan.

En Colombia, deberíamos preguntarnos ¿Estamos preparando a las nuevas generaciones para que tengan un pensamiento crítico y un razonamiento lógico?

Antes de creer una noticia que vea en las redes sociales, investigue: ¿Quién lo escribió o quién lo dijo?, Sea crítico, no crea todo lo que lea o vea. Busque argumentos, verifique que exista, que sea imparcial y confiable. Aprenda a confrontar un mensaje en WhatsApp, recuerde que proviene de una cadena sin autor. Analice la redacción, las fotos y los videos, compruebe que son coherentes, actuales y no están manipulados.

La información falsa, "Fake News" o noticias falsas, solo pueden triunfar en las personas con un nivel de educación bajo, individuos que aún no tienen un pensamiento crítico, un razonamiento lógico y terminan creyendo todo lo que leen o escuchan. Sin embargo, no debemos subestimarlas, tenemos de ejemplo el triunfo en las últimas elecciones de Estados Unidos.

Editorial

PENSAMENTO CRÍTICO SOBRE A PROLIFERAÇÃO DE INFORMAÇÕES FALSAS

Edwin Rúa - Ramírez

Universidad Santo Tomas, Seccional Tunja

Editor Revista Ingenio Magno

ingeniomagno@ustatunja.edu.co

O “Fake News” ou notícias falsas que inundaram a última campanha eleitoral dos Estados Unidos, Através das redes sociais (Facebook, Whatsapp, Twitter, Instagram) despertaram grande interesse em todo o mundo, pelo alcance e grau de convicção.

A notícia falsa baseia-se na publicação de informações imaginárias, erradas ou adulteradas e aproveita o apogeu das novas tecnologias. Agora, a novidade consiste em difundir enganos e mentiras através de mensagens ou cadeias que alcançam toda a opinião pública.

Diante dessa proliferação de informações falsas, devemos recorrer ao pensamento crítico e ao raciocínio lógico. Não podemos acreditar em tudo o que as redes sociais dizem sem primeiro verificar a origem das notícias, identificar a página da web, observando o tipo de URL, a data de publicação, Note que as manchetes não são sensacionais, entre outras.

Ironicamente, o presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, ele constantemente repete a frase “falsas notícias” como uma forma de defesa para tentar desacreditar a mídia. Porém, Sua campanha eleitoral foi invadida

por essas fraudes (falsas notícias propagadas para algum propósito). Nicolás Maduro, presidente da Venezuela, Quem apoiou a economia de seu país levando a uma crise total, culpa os meios de comunicação por “mentirosos e mostram falsas notícias”, use as palavras de Trump para denigrar a opinião crítica da mídia e levar seu país a um regime cada vez mais autoritário.

Os políticos usam essa decepção como uma arma para quebrar o jornalismo independente com a intenção de alcançar o público diretamente através de seus próprios canais. Em muitos países, a confiança na mídia se perdeu, uma alta porcentagem da população não acredita plenamente nas notícias de rádio e televisão, eles duvidam dos melhores jornais reconhecidos mundialmente.

A Colômbia está enfrentando uma eleição presidencial muito tensa este ano, com o medo de cair na mesma tragédia que vive a Venezuela, cansada da corrupção, da insegurança e insatisfeita pelo tratado de paz, ainda não pode prever a questão que prevalecerá nessas eleições. Porém, Alguns candidatos já têm

seus hackers (especialistas em informática) e estão invadindo redes sociais para informações falsas.

Por causa dessa proliferação de notícias falsas na internet, um debate foi aberto sobre as medidas que o Facebook pretende candidatar-se a eles, Mas agora surgem duas questões: e se o problema não for o Facebook? E se formos o problema? A notícia falsa é ofensiva e maliciosa apenas quando alguém a acredita e revela.

O GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft) são mídias de notícias que estão criando suas próprias regras, decidindo remover os sites ou fechar as contas suspeitas de produção de notícias falsas ou falsas.

No Reino Unido, A BBC iniciou um projeto para ensinar estudantes do ensino médio a desenvolver o pensamento crítico para identificar notícias reais e falsas. Todo ser humano pode desenvolver o pensamento crítico, esta é uma habilidade que nos torna mais analíticas, nos ajuda a saber como classificar a informação, nos torna mais curiosos, Isso nos

leva a investigar mais sobre os problemas que realmente nos interessam.

Na Colômbia, Devemos nos perguntar: estamos preparando as novas gerações para ter pensamento crítico e raciocínio lógico?

Antes de acreditar em uma notícia que você vê nas redes sociais, investigar: quem escreveu ou quem disse isso? Seja crítico, não acredite em tudo o que você lê ou vê. Procure argumentos, verifique se eles existem, que são imparciais e confiáveis. Aprenda a confrontar uma mensagem no WhatsApp, lembre-se de que ela vem de uma string sem um autor. Analise a escrita, fotos e vídeos, verifique se eles são coerentes, atual e não manipulado.

Informações falsas, “Fake News” ou notícias falsas, só podem ter sucesso em pessoas com baixo nível de educação, indivíduos que ainda não têm pensamento crítico, raciocínio lógico e acabam acreditando em tudo o que lêem ou ouvem. No entanto, não devemos subestimá-los, Nós, por exemplo, o triunfo nas últimas eleições nos Estados Unidos.