

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
Institución Universitaria. Adscrita al municipio de Medellín

Revista Trilogía

Número 8, enero - junio de 2013
p-ISSN 2145-4426 • e-ISSN 2145-7778
Indexada en Publindex 2011-2013, Categoría C

Revista dirigida a la comunidad científica de habla hispana interesada en temas de Ciencia, Tecnología y Sociedad e Innovación

Rectora

LUZ MARIELA SORZA ZAPATA

Vicerrectora General

MARÍA VICTORIA MEJÍA OROZCO

Decana de Facultad de Artes y Humanidades

PAULA BOTERO BERMÚDEZ

Editora

SILVIA INÉS JIMÉNEZ GÓMEZ

Comité Editorial

Rosa María Torres Valdés, PhD

Universidad de Alicante - España

Carlos Túlio da Silva Medeiros, PhD

Instituto Federal Sul Rio Grandense – Brasil

Mónica Lozano, PhD

Convenio Andrés Bello – Colombia

Cruzana Echeverri Restrepo, PhD

Universidad de Antioquia – Colombia

Raúl Alberto Domínguez Rendón, PhD

Universidad Pontificia Bolivariana – Colombia

Silvia Inés Jiménez Gómez, MSc.

Instituto Tecnológico Metropolitano – Colombia

Marta Cecilia Palacio Sierra, MSc.

Instituto Tecnológico Metropolitano – Colombia

Álvaro David Monterroza Ríos, MSc.

Instituto Tecnológico Metropolitano – Colombia

Jose Gabriel Cataño Rojas, MSc.

Instituto Tecnológico Metropolitano – Colombia

Francisco Luis Giraldo Gutiérrez, MSc.

Instituto Tecnológico Metropolitano – Colombia

Elsa Beatriz Acevedo Pineda, MSc.

Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI – Colombia

Asistente Editorial

Carolina Castañeda Vergel

Diseño Gráfico Editorial

Alfonso Tobón Botero

Revisión de Textos en Inglés

Jorge Mario Largo Guarín

Revisión de estilo

Lila María Cortés Fonnegra

Fotografía carátula

Alfonso Tobón Botero

Impresión

Ediciones Diario Actual
edicionesdia@yahoo.es

Artículos abiertos a discusión y crítica.
Se solicita canje.

Comité Científico

Nicanor Ursua Lezaun, PhD

Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea – España

Matilde Luna Ledesma, PhD

Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM- México

Gloria Baigorrotegui Baigorrotegui, PhD

Universidad Santiago de Chile – USACH- Chile

Carlos Osorio Marulanda, PhD

Universidad del Valle – Colombia

Javier Castro Spila, PhD

Ecole Supérieure des Technologies Industrielles Avancées – Francia

Jaime Restrepo Cuartas, Dr.

Universidad de Santander - Colombia

Daniel Hermelin Bravo, MSc.

Universidad EAFIT- Colombia

Guillermo Hoyos Vásquez, PhD (Q.E.P.D.)

Pontificia Universidad Javeriana – Colombia

Los artículos contenidos en esta publicación son responsabilidad de cada autor, por lo tanto, no comprometen la opinión del INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO.

TRILOGÍA autoriza la reproducción parcial o total de los artículos solo con fines académicos, con la solicitud expresa de mencionar fuente.

Dirección de correspondencia:

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

Institución Universitaria

Calle 73 N° 76 A – 354

Tel: (574) 440 52 98 /440 52 46

www.itm.edu.co • <http://trilogia.itm.edu.co> • revistacts@itm.edu.co

Medellín • Colombia