

Rector
Jesús Ramón Rivera Bulla
Vicerrector Académico
Héctor Villarraga Sarmiento
Decano de la Facultad de Ciencias
Ramiro Uribe Kaffure
Director
Jonh Jairo Méndez Arteaga

Comité Editorial

Leonardo Solanilla Chavarro
Doctor en Matemáticas, Universidad de Tulane-USA.
Departamento de Matemáticas y Estadística. Grupo de investigación GELIMO, Aplicaciones Estadísticas de Modelos Lineales Generalizados vía Programación Matemática. Universidad del Tolima.

Jairo Armando Cardona Bedoya
Doctor en Ciencias-Física. CINVESTAV-México.
Departamento de Física.
Grupo de Investigación en materiales semiconductores y superiónicos. Universidad del Tolima.

Liliana Francis Turner
Doctora en Ciencias Biológicas. Instituto de Fisiología de Praga.
Departamento de Biología.
Grupo de Investigación Modelos Experimentales para las Ciencias zoohumanas (ME-CZH)- Universidad del Tolima,

John Jairo Méndez Arteaga
Doctor en Ciencias, Química.-Universidad de Lleida-España.
Departamento Química. Grupo de Investigación GIPRONUT. Universidad del Tolima

Ramiro Uribe Kaffure
Magíster en Ciencias, Física. Universidad Nacional de Colombia.
Universidad del Tolima.
Grupo de investigación Superconductividad y Nuevos Materiales (Universidad Nacional).

Carmen Alicia Martínez Rivera
Doctora en Didáctica de las ciencias Universidad de Sevilla.
Grupo de Investigación Didáctica de Las Ciencias-Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Victor H. Moll
Doctor en Matemáticas, Universidad de Courant, Departamento de Matemáticas, Universidad de Tulane, EE.UU.

Carlos Alberto Peláez Jaramillo.
Doctor en Ciencias Químicas. Instituto Químico de Sarria, IQS, España. Departamento de Química. Grupo Interdisciplinario de estudios moleculares. Universidad de Antioquia.

Jordi Eras Joli
Doctor en Ciencias, Química. Universidad de Lleida-España
Departamento de Química. Grupo de investigación Anàlisi i Qualitat dels Aliments. Universidad de Lleida, España.

Lisett Blanco Lezcano
Doctor en Ciencias de la Salud.
Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) Cuba. Escuela Latinoamericana de Ciencias Médicas (ELACM).

Comité Científico

Katarzyna A. Rejniak
Doctora en Matemáticas, Universidad de Tulane.
Integrative Mathematical Oncology of H. Lee Moffitt Cancer Center & Research Institute

Julio G. Mendoza Álvarez
Doctor en Ciencias-Física. Investigador del Departamento de Física, CINVESTAV. México.

Lidia Turner Martí
Doctora en Ciencias Pedagógicas. Miembro emérito de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC). Universidad Pedagógica de la Habana.

María Victoria Alzate Cano
Candidata a Doctora, Programa Internacional de Doctorado en Didáctica de las Ciencias, Universidad de Burgos-Universidad Federal de Rio Grande do Soul. Universidad de Antioquia.

Gustavo Adolfo Vallejo
Doctor en Parasitología, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil. Laboratorio de Investigaciones en Parasitología Tropical (LIPT). Universidad del Tolima.

Ramón Canela Garayoa
Doctor en Ciencias, Química. Universidad de Lleida-España.
Grupo de investigación Anàlisi i Qualitat dels Aliments. Universidad de Lleida, España.

Álvaro Mariño Camargo
Postdoctorado. Universite de Lausanne, Suiza. Postdoctorado, Johannes Gutemberg Universitet, Mainz, JGUM, Alemania. Doctor Rerum Natura. Rheinisch-Westfalischen Technischen Hochschule/Aachen, R.W.T.H.A., Alemania. Universidad Nacional. Grupo de Investigación en Superconductividad y Nuevos Materiales

Dirección Postal: Campus Santa Elena.
Facultad de Ciencias. tumbaga@ut.edu.co
Tel 2-669162. Ibagué. Tolima. www.ut.edu.co
La Revista Tumbaga es la publicación oficial de la Facultad de Ciencias de la Universidad del Tolima, con una periodicidad anual. El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores.

Fecha de publicación: Octubre 8 de 2009
1000 ejemplares
Coordinación editorial: Sigifredo Leal
Bibiana Maceto Celemín
Portada: Ranita misera (Dendropsophus microcephalus).
Lugar: Vereda Proterillo, Municipio de Coello, Tolima.
Foto: Jorge Enrique García Melo
Diseño e impresión: León Gráficas Ltda.
Entidad editora: Universidad del Tolima

Formato para el envío de artículos	
Fecha de envío	
Título del artículo	
Nombre del autor	
Institución(es) a la que se encuentra vinculado	
Tipo de artículo	Investigación ☐
Reflexión ☐	Otro
Reseña ☐	¿Cuál? _____
Nombre del autor con quien se mantendrá contacto	
Teléfono	Correo electrónico
Indicar si todos los autores dan su expreso consentimiento para la publicación del artículo	Sí ☐ No ☐
El autor expresa su consentimiento expreso para la publicación del artículo	
Número de páginas	
Anexos	
Firma	

Espacio para comité editorial				
¿Se remite a pares evaluadores? Sí No			Posibles evaluadores	
			1.	
			2.	
			3.	
Fecha de revisión: Día Mes Año				
Observaciones				
Informes: Facultad de Ciencias - Universidad del Tolima, Correo electrónico: tumbaga@ut.edu.co, fc@ut.edu.co. Teléfono: 2669162 Página web: www.ut.edu.co				