



Boletín Electrónico Departamento de Matemáticas y Estadística B^E-MATESTA

ISSN: 2744-8312 (En línea)

Periodicidad: Semestral

Número 6

Junio 2020 – Ibagué

Editor: Jesús Ávila

2020, Universidad del Tolima

Departamento de Matemáticas y Estadística

Facultad de Ciencias, Barrio Santa Helena

Universidad del Tolima

Contacto: ma.est@ut.edu.co – (8) 2772049

<http://facultadciencias.ut.edu.co/servicios/boletines-electronicos-del-departamento-de-matematicas-y-estadistica.html>

El Boletín Electrónico Departamento de Matemáticas y Estadística B^E-MATESTA, busca socializar y visibilizar las actividades realizadas por los docentes de nuestro Departamento y los estudiantes de Matemáticas con énfasis en Estadística y de la Maestría en Matemáticas. Además de promover e incentivar el desarrollo de todas aquellas actividades académicas o culturales que permitan, fomenten o fortalezcan el estudio de las ciencias.

El contenido de la presente publicación se encuentra protegido por las normas internacionales y nacionales vigentes sobre propiedad intelectual, por tanto su utilización, reproducción, comunicación pública, transformación, distribución, alquiler, préstamo público e importación, total o parcial, en todo o en parte, en formato impreso, digital o en cualquier formato conocido o por conocer, se encuentran prohibidos, y sólo serán lícitos en la medida en que se cuente con la autorización previa y expresa por escrito del autor o titular. Las limitaciones y excepciones al Derecho de Autor, sólo serán aplicables en la medida en que se den dentro de los denominados Usos Honrados (Fair use), estén previa y expresamente establecidas, no causen un grave e injustificado perjuicio a los intereses legítimos del autor o titular y no atenten contra la normal explotación de la obra.

Universidad del Tolima | Vigilada Mineducación

Reconocimiento personería jurídica: Ordenanza No. 005 de 1945

Diseño de Portada: Herman Rojas, Grupo de Comunicaciones e Imagen de la Universidad del Tolima.

Boletín Electrónico Departamento de Matemáticas y Estadística B^E-MATESTA

Editor:
Jesús Ávila

Comité Editorial:
Héctor Granada
Arnold Oostra
Leonardo Restrepo

Diseño y diagramación:
Herman Rojas

Grupo de Comunicación e Imagen de la Universidad del Tolima

Contenido:

Registro Calificado	4
Artículos Publicados	5
Tesis de Pregrado	10
Exaltaciones	12
Seminarios	13
Extensión y Proyección Social	15
Diplomados	17
Olimpiadas Matemáticas	18
Nuestros Docentes de Regreso	19
Grupos y Proyectos	21

Registro Calificado para el Programa de Matemáticas con énfasis en Estadística



El Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad del Tolima informa a toda la comunidad universitaria, que el Ministerio de Educación Nacional renovó por el término de siete años el registro calificado del programa de Matemáticas con énfasis en Estadística (Resolución No. 014477. 13 DIC 2019). Muchos agradecimientos a los directores del programa y profesores del Departamento **Yuri Marcela García** y **Héctor Granada**, quienes lideraron este importante proceso junto con el comité curricular del programa.

Artículos Publicados

Los profesores **Víctor Marín** y **Jesús Ávila** publicaron dos artículos. El primero titulado **“The notions of center, commutator, and inner isomorphisms for groupoids”**, en la revista Ingeniería y Ciencia (ISSN-e 2256-4314) Vol. 16, No. 31 (2020), pp 7-26, DOI 10.17230/ingciencia.16.31.1. Y el segundo **“Isomorphism theorems for groupoids and some applications”**, en la revista International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences (ISSN-e 1687-0425) Vol. 2020 Article ID 3967368 (2020), DOI 10.1155/2020/3967368. Trabajo en colaboración con el profesor **Héctor Pinedo** de la **Universidad Industrial de Santander**.



La profesora **Yuri Marcela García** publicó el artículo titulado “**Caracterización organoléptica, nutricional, microbiológica y digestibilidad *in vitro* de ensilados con diferentes niveles de inclusión de desperdicios de alimentos**”, en la Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (ISSN-e 2357-3813) Vol. 66 No. 3 (2019), pp. 245-259, DOI 10.15446/rfmvz.v66n3.84261. Trabajo en colaboración con **Viviana Ramírez Navarro**, estudiante de la maestría en veterinaria de la **Universidad del Tolima** y los profesores **Lina María Peñuela** de la Universidad del Tolima y **M. D. R. Pérez** de la **Universidad Cooperativa de Colombia**.





La profesora **Nidia Yadira Caicedo** publicó el artículo titulado "**Some new restricted n -color composition functions**", en la Revista Journal of Integer Sequences (ISSN-e 1530-7638) Vol. 22 Article 19.6.4 (2019). Trabajo en colaboración con los graduados de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Tolima **Jarib Acosta** y **Juan Pablo Poveda** y los profesores **José Ramírez** y **Mark Shattuck** de la **Universidad Nacional de Colombia** y de **Ton Duc Thang University**, respectivamente.

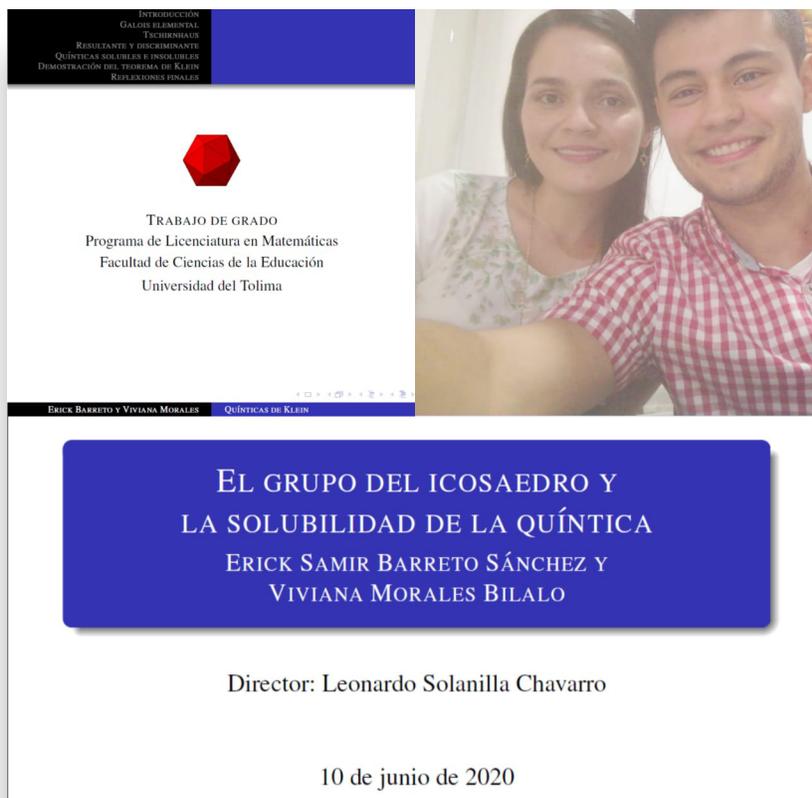
El profesor **Arnold Oostra** publicó dos artículos. El primero titulado **“Existential graphs on nonplanar surfaces”**, en la Revista Colombiana de Matemáticas (ISSN 0034-7426), Vol. 53, No. 2 (2019), pp. 205-219. Y el segundo **“Representación compleja de los gráficos Alfa para la lógica implicativa con conjunción”**, en el Boletín de Matemáticas (ISSN 0120-0380), Vol. 26, No. 1 (2019), pp. 31-50.





El profesor **Jesús Ávila** publicó el artículo titulado “**El orden de especialización en estructuras débiles generalizadas**”, en la Revista Scientia et Technica (ISSN-e 2344-7214) Vol. 24 No. 04 (2019), DOI 10.1155/2020/3967368. Trabajo en colaboración con las profesoras **Leidy Carolina Perdomo** catedrática de la **Universidad del Tolima** y **Adriana Grajales** docente del **Colegio Sapiencia** de Medellín.

Tesis de Pregrado



El día 10 de junio de 2020, los estudiantes **Viviana Morales Bilalo** y **Erick Samir Barreto** sustentaron su trabajo de grado titulado “**El grupo del icosaedro y la solubilidad de la quíntica**”, bajo la dirección del profesor **Leonardo Solanilla**. Requisito para optar al título de Licenciado en Matemáticas. La calidad de este trabajo hizo que los jurados le asignaran una calificación cualitativa de **Laureado**, motivo de orgullo para todo nuestro Departamento.



El día 11 de mayo de 2020, el estudiante **Luis Eduardo Montealegre** sustentó su trabajo de grado titulado "**Los silogismos Aristotélicos y los gráficos existenciales**", bajo la dirección del profesor **Arnold Oostra**. Requisito para optar al título de Profesional en Matemáticas con énfasis en Estadística.

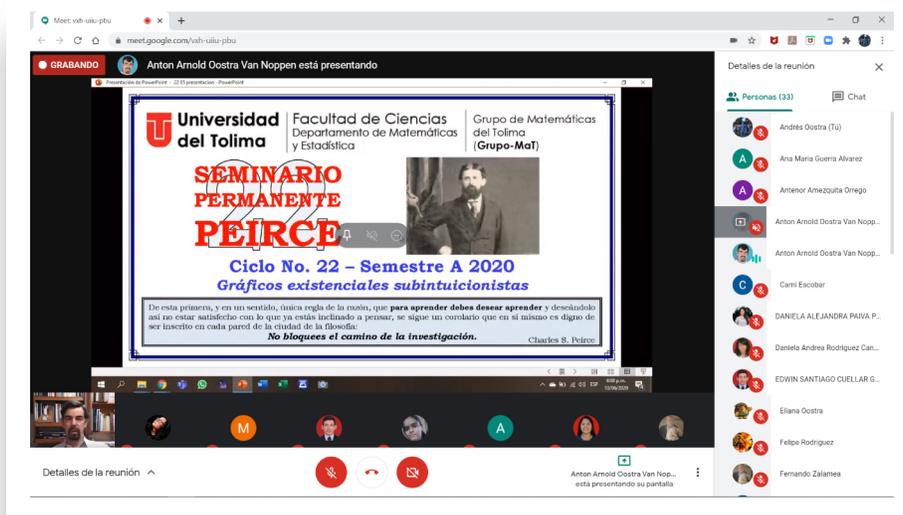
Exaltaciones



El Departamento de Matemáticas y Estadística exalta el desempeño de nuestra estudiante **Daniela Alejandra Paiva**, por obtener su grado de Profesional en Matemáticas con énfasis en Estadística el día 20 de diciembre de 2019, mediante la modalidad de **Excelencia Académica**. Graduarse en esta modalidad exige, entre otras cosas, haber obtenido un promedio igual o superior a 4.5, un mínimo de cuatro matrículas de honor y no haber perdido ninguna asignatura durante toda su carrera. Además el desempeño de Daniela fue tan sobresaliente que la Universidad del Tolima le concedió la distinción académica de **Grado de Honor**, reconocimiento logrado por muy pocos estudiantes. Actualmente Daniela se encuentra realizando la maestría en matemáticas en el prestigioso **Instituto de Matemática Pura y Aplicada** (IMPA - Brasil).

Seminarios

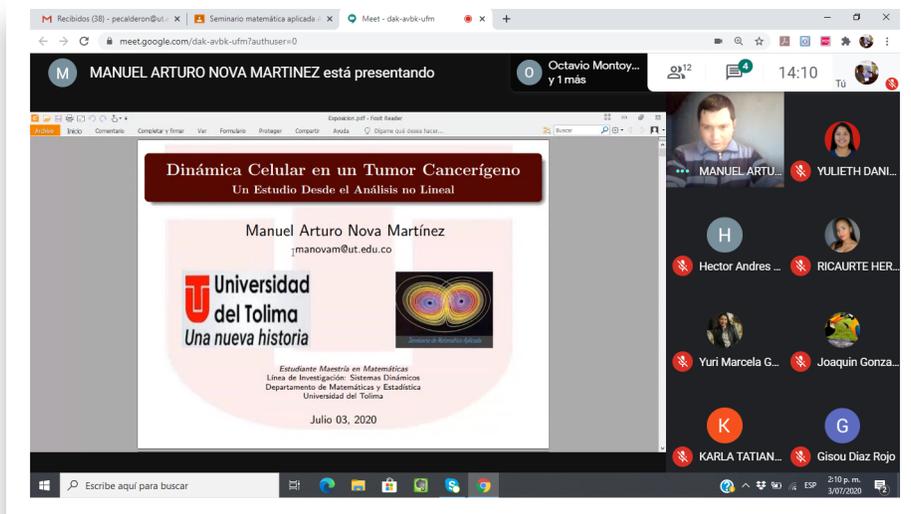
Durante el Semestre 2020A el **Grupo de Matemáticas del Tolima** ofreció exitosamente tres seminarios.



Seminario Permanente Peirce, el cual es coordinado por el profesor **Arnold Oostra**. Este Ciclo No. 22 se ha dedicado especialmente a los Gráficos Existenciales Subintuicionistas. Algunos temas tratados: Charles S. Peirce y los gráficos existenciales; un teorema de equivalencia para los gráficos Alfa; gráficos existenciales intuicionistas; la lógica implicativa con conjunción (LIC), los gráficos Alfa para la LIC; definición matemática de los gráficos; gráficos Alfa a la Peirce para un retículo de lógicas subintuicionistas, Este ciclo se realizó de manera virtual, lo cual permitió la participación de 90 personas que incluyen egresados del programa de Matemáticas y de la Maestría en Matemáticas, profesores de las Universidades Nacional, Tecnológica de Pereira y del Quindío, y estudiosos de Peirce en varios países de Latinoamérica.



Seminario de Problemas Inversos, coordinado por el profesor **Luis Eduardo Olivar**. Temas tratados: Sobre los problemas en la historia, los problemas inversos en precálculo y los problemas inversos en el cálculo.

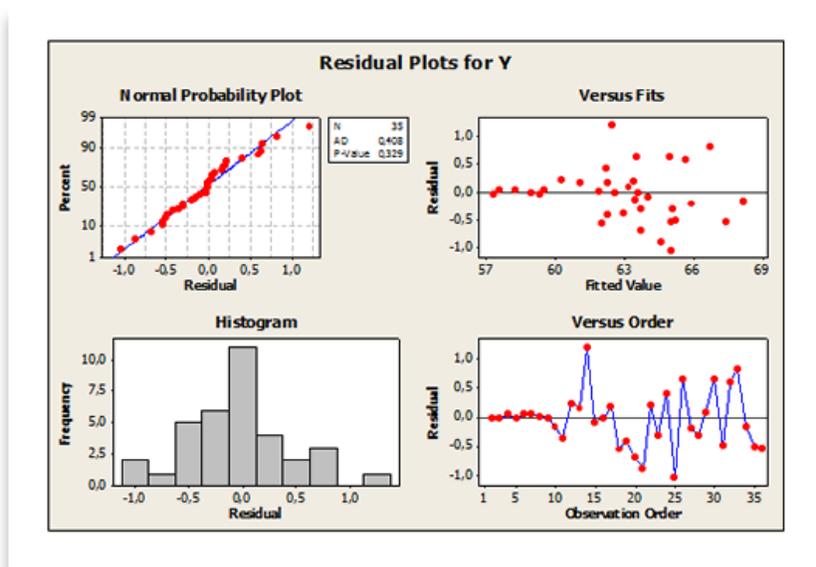


Seminario de Matemática Aplicada, el cual es coordinado por el profesor **Pablo Emilio Calderón**. Algunos temas tratados: Quién puede comerse un elefante?, Covid19: Modelos de zombies, vampiros y hombres lobo, bifurcación y caos en un crecimiento tumoral, dinámica celular en un tumor cancerígeno, interacción dinámica de las células vírgenes efectoras y cancerosas de leucemia mielógena crónica, familias tipo Lorentz en un sistema dinámico. Destacamos las participaciones como ponentes a las estudiantes de pregrado **Laura Camila Sánchez** y **Daniela Trujillo**, al estudiante de la Maestría **Manuel Arturo Nova** y a los docentes **Octavio Montoya** y **Héctor Granada**.

Extensión y Proyección Social

El Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad del Tolima realizó durante el Semestre 2020A diversas actividades de extensión y proyección social.

Unidad de Asesoría y Consultoría Estadística (UACE)



Viendo la necesidad de contribuir al desarrollo regional y nacional y con el ánimo de apoyar a empresas e instituciones públicas o privadas, investigadores, estudiantes y público en general, el Departamento de Matemáticas y Estadística creó la **Unidad de Asesoría y Consultoría Estadística (UACE)**. Esta Unidad cuenta con profesores posgraduados en Estadística, altamente calificados y con gran experiencia en dicho campo, lo cual garantiza la calidad de los resultados obtenidos en cualquier estudio o consultoría estadística.

Servicios

- Asesoría en encuestas
- Asesoría en diseño y análisis de experimentos
- Consultoría estadística para investigadores
- Apoyos didácticos y pedagógicos

Mayor información: <http://www.ut.edu.co/academi/institucional1/facultades-e-instituto-de-educacion-a-distancia/facultad-de-ciencias/proyeccion-social/unidad-de-asesoria-y-consultoria-estadistica-uace>

Contacto: **Profesora Gisou Díaz Rojo**, uace@ut.edu.co

Diplomados en Estadística Aplicada

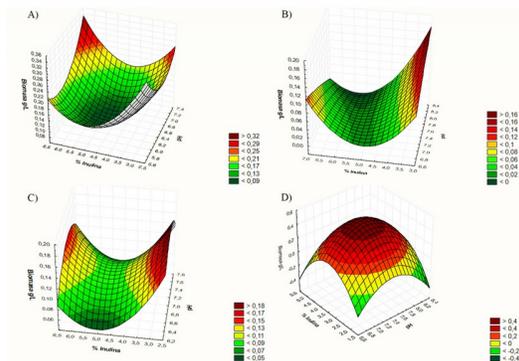


Figura 3. Gráficos de superficie de respuesta correspondientes a cada diseño: A) *L. acidophilus* con inulina grado molecular. B) *L. acidophilus* con inulina grado reactivo. C) *L. casei* con inulina grado molecular. D) *L. casei* con inulina grado reactivo



El estudio de la estadística, pensada como una ciencia orientada a la toma de decisiones y manejo de la información es de vital importancia en la actualidad. Pensando en esto, el Departamento de Matemáticas y Estadística ofrece semestralmente a toda la comunidad el “**Diplomado en Diseño y Análisis Experimental**” y el “**Diplomado en Muestreo y Análisis de Encuestas**”. Estos diplomados brindan, a estudiantes y profesionales de otras disciplinas, el espacio adecuado para la apropiación y perfeccionamiento de conocimientos estadísticos y computacionales modernos, aplicados en sus respectivas áreas de interés.

Contenidos del Diplomado en Diseño y Análisis Experimental

- Probabilidad y estadística general
- Modelos lineales, diseño y análisis de experimentos
- Tópicos avanzados del diseño experimental
- Análisis multivariado

Contenidos del Diplomado en Muestreo y Análisis de Encuestas

- Probabilidad y estadística general
- Muestreo y muestreo asistido por modelos
- Análisis multivariado y análisis de datos categóricos
- Diseño y análisis de encuestas

Nota: Para la apertura de cada diplomado se requiere un mínimo de 20 estudiantes.

Mayor información: Dr. Luis Eduardo Olivar
Correo electrónico: ma.est@ut.edu.co

Olimpiadas Matemáticas



El día sábado 7 de Marzo de 2020, la Universidad del Tolima participó en la **CO**mpetencia de **MAT**emáticas por **Equ**ipos (COMATEQ) organizada por la **Universidad de Puerto Rico** en Mayagüez (UPR), con 15 estudiantes: 7 de la **Institución Educativa Antonio Nariño, Coello-Cocora**; 8 de la **Institución Educativa Técnica Pedro Pabón Parga, Carmen de Apicalá**. Esta Olimpiada es un concurso matemático en línea para jóvenes, cuyos objetivos son: Descubrir, estimular y desafiar a los estudiantes con habilidad matemática, favorecer relaciones de amistad y cooperación internacionales entre estudiantes y profesores, estimular y apoyar la participación en actividades relacionadas con Olimpiadas Matemáticas y estimular la creación de problemas novedosos que despierten interés por el estudio de las matemáticas en general.

Este proyecto inició en el año 2017 y es organizado por profesores del Departamento de Ciencias Matemáticas que trabajan en Olimpiadas Matemáticas de Puerto Rico (OMPR) de la UPR en colaboración con universidades colombianas. Este es el tercer año en que la Universidad del Tolima participa bajo la coordinación de la profesora **Nidia Yadira Caicedo**, del Departamento de Matemáticas y Estadística, con el apoyo del profesor **Leonardo Duván Restrepo**, la funcionaria **Leidy Segovia** y la Oficina de Proyección Social.

Nuestros Docentes de Regreso



El Departamento de Matemáticas y Estadística da la bienvenida a la profesora **Gisou Díaz**, quien se reincorporó a la Universidad, después de terminar su comisión de estudios doctorales durante el período 2015-2018, en la **Universidad Politécnica de Valencia**. La profesora Gisou está realizando el **Doctorado en Estadística y Optimización**, en la línea de investigación "Modelos booleanos y espacio-temporales en análisis estadístico de imágenes, supervivencia y medio ambiente", bajo la orientación de la doctora **Ana M. Debón Aucejo**.



Durante el semestre 2020A el profesor **Alfonso Sánchez** se vinculó a nuestro Departamento, después de haber cumplido con su año sabático en el período abril 2019 - abril 2020. Durante este tiempo el profesor escribió el libro titulado "**Regresión robusta lineal y múltiple con aplicaciones**", el cual contiene valiosos aportes del profesor Alfonso producto de su amplia experiencia académica e investigativa.

Grupos y Proyectos de Investigación

Invitamos a todos los estudiantes a participar en los proyectos de investigación que se están desarrollando actualmente en nuestros grupos, así como también en las diversas actividades organizadas al interior de los mismos.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS ACTIVOS	PERSONAS VINCULADAS	FINANCIACIÓN
Grupo de Matemáticas del Tolima (Grupo-MaT)	Propiedades hereditarias en teoría de Galois parcial y estudio de propiedades homológicas y categóricas del semigrupo inverso $Tpar(G,R)$	Investigador: Víctor Marín Consultor: Héctor Pinedo (UIS)	Universidad del Tolima
	Modelamiento del desplazamiento de bovinos asociados a factores bióticos y abióticos en una silvopastura tropical	Investigadores: Miguel Armando Rodríguez M., Héctor Andrés Granada D., Jairo Ricardo Mora D.	
	Grupoides: Propiedades algebraicas, categóricas y ejemplos especiales.	Investigadores: Víctor Marín, Arnold Oostra, Jesús Ávila.	Universidad del Tolima
	Influencia de las ciencias básicas en el aprendizaje de los estudiantes del grado noveno de una Institución Educativa de la ciudad de Ibagué, a través de la propuesta denominada Las Semillas para las Ciencias Básicas	Investigadores: Nidia Yadira Caicedo, Leonardo D. Restrepo, Ximena Pulido (Depto. Química-UT) Consultor: Carlos Trujillo (U. Cauca)	Universidad del Tolima
Grupo de Investigación en Análisis Estadístico (GINVAE-UT)	Construcción de un modelo de regresión funcional como una herramienta alternativa para estudiar y medir la dependencia temporal entre observaciones	Investigadores: Yuri M. García, Jairo A. Clavijo, Julián Acuña (U. Militar Nueva Granada)	Universidad del Tolima
Aplicaciones Estadísticas de Modelos Lineales Generalizados vía Programación Matemática (GELIMO)	Estimación Bayesiana de Modelos Lineales Funcionales Generalizados aplicados a datos clínicos	Investigadores: Alfonso Sánchez, Julián Acuña (U. Militar Nueva Granada), Aldo Medina Garay (Universidad Federal de Pernambuco), Fancylline Lima de Medina (Universidad Federal de Pernambuco)	Universidad del Tolima



Facultad de Ciencias

*Departamento de
Matemáticas y Estadística*

*Diseño y diagramación:
Grupo de Comunicaciones e Imagen*