

Dra. Gloria María Ortiz Basauri  
DIRECTORA - EDITORA

# **MATHEMA**

REVISTA DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

LAMBAYEQUE-PERÚ

# MATHEMA

**REVISTA DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
LAMBAYEQUE-PERÚ**

***Editado por:***

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Dirección Editorial Universitaria  
Calle Juan XXIII N°391 – Lambayeque  
Teléfono: 074-282081  
[www.unprg.edu.pe](http://www.unprg.edu.pe)  
[fondoeditorial@unprg.edu.pe](mailto:fondoeditorial@unprg.edu.pe)  
Lambayeque. Perú.

Creada con resolución N° 087-2015-CF/FACFyM.  
[mathema@unprg.edu.pe](mailto:mathema@unprg.edu.pe)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°2015-16800

*Vol. 3, Número 01-2020*

*Sólo en Versión Electrónica*

Dirección Editorial Universitaria  
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
Calle Juan XXIII N°391 – Lambayeque

**Las ideas y conclusiones expresadas en los  
artículos son de exclusiva responsabilidad de los autores.**

# UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

Dr. Jorge Aurelio Oliva Núñez  
RECTOR

Dr. Bernardo Eliseo Nieto Castellanos  
VICERRECTOR ACADÉMICO

Dr. Ernesto Edmundo Hashimoto Moncayo  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN

Dr. Enrique Cárpena Velásquez  
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

Dr. Camilo Quintos Chuquicahua  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

---

## MATHEMA

### REVISTA DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

DIRECTORA

Dra. Gloria María Ortiz Basauri

### COMITÉ EDITORIAL

Dr. Eduar Vásquez Sánchez  
Dra. Gloria María Ortiz Basauri  
Lic. Francisco García Roque  
Dr. Ing. Iván Eduardo Salvador Briceño  
Ing. Segundo Francisco Segura Altamirano

### COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Rubén Burga Barboza  
Dr. Julio Ernesto Quispe Rojas  
Dr. Cristian Iván Ecurra Estrada  
Dr. Esptiben Rojas Bernilla  
Dr. Víctor Hugo Lachos Dávila  
Dr. Elmer Augusto Cueva Guevara  
Dr. Flavio Gutierrez Segura  
Dr. Francisco Arévalo Olivares  
Mg. Marlene Raquel Paredes Jacinto

TRADUCTOR

Ing. Eduar Aníbal Vásquez Ortiz

DISEÑO Y CUBIERTA

Dr. Eduar Vásquez Sánchez

## PRÓLOGO

En las últimas décadas del siglo pasado y al inicio del actual han surgido esfuerzos para documentar la producción científica en el campo de las ciencias e ingenierías y por diversas razones, algunas ahora son solo parte del recuerdo, pero otras aún se mantienen en la publicación y difusión de los nuevos logros, permitiendo que los avances que se obtienen en los diferentes campos de la investigación científica puedan llegar al mayor número de estudiantes y profesionales dedicados a la investigación.

En las universidades peruanas y en particular la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo no existen iniciativas abiertas y de alcance masivo que promuevan la producción científica. Es ante esta necesidad que surge la revista MATHEMA, un espacio creado en la Facultad de Ciencias Físicas Matemáticas que en su tercer volumen, divulga el quehacer de los investigadores científicos de nuestra facultad y de otras universidades en lo concerniente a las ciencias básicas e ingenierías, abriéndose camino paso a paso y uniendo esfuerzos por documentar su producción científica y publicarla formalmente. Así, MATHEMA se convierte en un medio que promueve el conocimiento científico, comunicado y compartido con diversos públicos, derivando en el enriquecimiento para los mismos investigadores, docentes y estudiantes, que se ha propuesto conjugar el objetivo de consolidar una identidad académica institucional y a la vez constituirse en un espacio de producción científica relevante y socialmente pertinente.

Expreso mi agradecimiento al comité al director, comité editor, por haber logrado la cristalización de la revista MATHEMA, asimismo el agradecimiento a los docentes que colaboraron con sus artículos que forman parte de la presente edición, manifestando el compromiso de la presente gestión de apoyar a promover y difundir con seriedad y rigor la producción académica en los diferentes campos, que permita una discusión permanente en la gestión del conocimiento.

**Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez**  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS y MATEMÁTICAS

## **PREFACIO**

La Revista MATHEMA nace como evidencia de la gran potencialidad que tiene la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas en ciencias básicas, ingeniería y tecnología, alcanzando la dimensión de diez artículos científicos inéditos enfocados a diversos temas de actualidad en la región; características especiales que aseguran a MATHEMA convertirse en un futuro inmediato en una revista líder de la UNPRG.

Es política de esta unidad promover la investigación en ciencia, tecnología e innovación de nuestros docentes, tanto con las investigaciones individuales o en colectivo, la investigación interdisciplinaria, así como también las investigaciones que se desarrollan en las tesis de pregrado en las carreras profesionales de física, matemática, estadística, ingeniería en computación e informática, e ingeniería electrónica.

Ante todo, agradezco profundamente al Comité Editor por haberme concedido el honor de elaborar el prefacio del Volumen 3, de la ya reconocida revista MATHEMA, quienes una vez más han logrado consolidar la edición y su respectiva publicación.

**Dr. Camilo Quintos Chuquicahua**

DIRECTOR  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN-FACFYM.

## PRESENTACIÓN

La ciencia matemática, la creación más grande que ha tenido la humanidad, y las tecnologías que se desarrollan a partir de su aplicación, trabajan en una dinámica que permite lograr avances insospechados. Mathema nació como respuesta a la labor más significativa del quehacer universitario: la investigación científica y tecnológica.

Los trabajos por líneas de investigación aún no se consolidan pues esta labor demanda además de una cultura investigativa en nuestras universidades, el apoyo decidido del estado, no sólo con el recurso humano sino fundamentalmente con recursos financieros, de modo que se cuente con laboratorios, materiales y equipos a fin de que se aborden temáticas propias de la ciencia y tecnología.

Este volumen de MATHEMA, se edita sorteando incertidumbres dentro de la coyuntura mundial y en repuesta a la necesidad de divulgación de las investigaciones realizadas en las universidades del Perú. Los artículos que se presentan, responden al entusiasmo de los profesores en enriquecer las actividades investigativas de la práctica docente, contribuyendo así en la formación de nuestros estudiantes. Adicionalmente, esta edición cuenta con el trabajo de divulgación "*Formas diferenciales vectoriales y tensoriales*", presentado por el matemático autodidacta Pedro González Cueva.

Esperando que se convierta en un documento de crítica constructiva se pone a consideración de la comunidad académica en general el tercer volumen de MATHEMA.

**Dra. Gloria María Ortiz Basauri**

DIRECTORA EDITORA

## ÍNDICE

1.	<i>Formas diferenciales vectoriales y tensoriales.</i>	1
2.	<i>Indicadores estadísticos de grados y títulos de la facultad de ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque – 2015-2018.</i>	21
3.	<i>Arquitectura mini-Xception para reconocimiento de sexo con rostros mestizos del norte del Perú.</i>	29
4.	<i>Conclusión válida en una inferencia por inclusión de clases.</i>	35
5.	<i>Variabilidad del viento entre el litoral costero e islas lobos de afuera frente a Lambayeque.</i>	51
6.	<i>El método heurístico en la enseñanza de la matemática básica y la geometría diferencial.</i>	59
7.	<i>Algoritmo para detección de trichuris trichiura en imágenes microscópicas de muestras coprológicas - hospital regional de Lambayeque - 2019”</i>	71
8.	<i>Log Pearson III en la predicción del tiempo de retorno de máximas descargas del Río Chotano.</i>	83
9.	<i>Solución de ecuaciones lineales difusas con una variable, utilizando el intervalo esperado de un número difuso.</i>	91
10.	<i>Metamodelos en el aprendizaje del análisis matemático en la escuela Profesional de Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.</i>	103