



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la  
carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**  
**From self-assessment to action: continuous improvement strategies in the  
Mathematics Teaching program based on accreditation**

Eric Padilla-Mora<sup>1</sup>  
Cartago, Costa Rica  
[epadilla@uned.ac.cr](mailto:epadilla@uned.ac.cr)

Luis-Fernando Ramírez-Oviedo<sup>3</sup>  
San José, Costa Rica  
[lramirez@uned.ac.cr](mailto:lramirez@uned.ac.cr)

Cristian Quesada-Fernández<sup>2</sup>  
Cartago, Costa Rica  
[cquesadaf@uned.ac.cr](mailto:cquesadaf@uned.ac.cr)

Emmanuel Chaves-Villalobos<sup>4</sup>  
Cartago, Costa Rica  
[echavesv@uned.ac.cr](mailto:echavesv@uned.ac.cr)


DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>


Volumen 17, Número 1  
30 de mayo de 2026  
pp. 255-310


Recibido: 26 de febrero de 2025


Aprobado: 22 de abril de 2026

---

<sup>1</sup> Máster en Tecnología e Informática Educativa y Licenciado en Enseñanza de la Matemática.   
<https://orcid.org/0009-0002-9517-0418>

<sup>2</sup> Máster en Tecnología Educativa, Licenciado en Ciencias de la Educación y Bachiller en Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora.   
<https://orcid.org/0000-0002-9592-6927>

<sup>3</sup> Máster en Educación y Nuevas Tecnologías, Máster en Matemática Educativa y Licenciado en Enseñanza de la Matemática.   
<https://orcid.org/0000-0002-5557-7136>

<sup>4</sup> Magister en Psicopedagogía, Licenciado en Docencia y Bachiller en la Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora.   
<https://orcid.org/0000-0001-8925-1532>

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la  
Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

## Resumen

La gestión de la calidad y la excelencia académica en la UNED ha sido una prioridad institucional, lo cual se refleja en la carrera de Enseñanza de la Matemática, acreditada en cuatro ocasiones por el SINAES y, en 2024, reconocida con la certificación internacional Sello KVI. En este contexto, los procesos de autoevaluación y acreditación han permitido identificar oportunidades de mejora. El artículo tiene como objetivo describir las acciones y estrategias implementadas para atenderlas, a partir de las recomendaciones de evaluadores externos y la reflexión del personal académico. La investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo descriptivo-analítico, sustentado en la revisión documental y la sistematización de la experiencia institucional. Como resultado, se evidencia que la acreditación favorece la mejora continua, fortalece la toma de decisiones y orienta procesos de innovación y actualización permanente.

**Palabras clave:** acreditación, compromiso de mejora, Matemática, autoevaluación, gestión de la calidad y excelencia académica.

## Abstract

Quality management and academic excellence at UNED have been an institutional priority, as reflected in the Mathematics Education program, which has been accredited four times by SINAES and, in 2024, received the international certification KVI Seal. In this context, self-evaluation and accreditation processes have allowed for the identification of opportunities for improvement. This article aims to describe the actions and strategies implemented to address these opportunities, based on recommendations from external evaluators and reflections from academic staff. The research employs a descriptive-analytical qualitative approach, supported by document review and the systematization of institutional experience. The results demonstrate that accreditation fosters continuous improvement, strengthens decision-making, and guides processes of innovation and ongoing professional development.

**Keywords:** accreditation, commitment to improvement, Mathematics, self-assessment, quality management and academic excellence.

## De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

## Introducción

Los procesos de gestión de calidad y excelencia académica han estado presentes en la Universidad Estatal a Distancia (UNED) desde su nacimiento, lo cual se ha visto reflejado en diversos documentos como: el Modelo Pedagógico (2004), el Reglamento de Gestión Académica (2005), los Lineamientos de Política Institucional (2021-2025) y el Plan de Desarrollo Institucional (2022-2026), entre otros; con la creación o transformación de instancias internas orientadas a motivar, guiar y colaborar con la autoevaluación, a su vez, con las acciones que esto conlleva, las cuales siempre han contado con el apoyo de otros departamentos y programas.

En esta línea de garantizar la calidad académica, se crea el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) en 1999; órgano al cual se le asignan una serie de responsabilidades con el fin de establecer un proceso de acreditación para las instituciones de educación superior; dentro de sus objetivos se propone “coadyubar al logro de los principios de excelencia académica y al esfuerzo de las universidades públicas y privadas por mejorar la calidad de los planes, las carreras y los programas que ofrecen” (Asamblea Legislativa, 2002, p. 2).

---

### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Con la creación de SINAES, desde la UNED se analiza y discute la posibilidad de que las carreras participen de esta acreditación, con lo cual, la autoevaluación y la mejora continua que se estaba desarrollando a nivel interno podría tener una certificación de calidad en el plano nacional, por un ente externo a la Universidad; proceso que desde entonces ha sido asumido con gran responsabilidad por diversas carreras con el apoyo de todas las instancias institucionales.

Recientemente, con la orientación y apoyo del Instituto de Gestión de la Calidad Académica (IGESCA), diversas carreras deciden someterse a un proceso de acreditación internacional, liderado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) en conjunto con la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES) y corresponde al sello de calidad Kalos Virtual Iberoamérica (KVI), el cual está dirigido a la certificación de carreras de educación superior iberoamericanas, impartidas en línea.

Ahora bien, desde la carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED, fundada en 1992, la academia siempre se ha preocupado por la mejora continua, esto a partir del análisis y revisión del estado de la Educación Matemática y de la Matemática a nivel nacional e internacional, así como de la autorreflexión de lo que hace, cómo se hace y sobre cómo se podría mejorar; lo cual les ha permitido establecer diversas estrategias que garanticen la excelencia académica, por

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

lo que, en el 2002, ante la posibilidad de participar en el proceso de acreditación de SINAES no se duda, dado que era la oportunidad de certificar la calidad de lo que se estaba realizando. Como resultado, en el 2005 obtiene su primera acreditación, a la actualidad ya cuenta con tres. Además, ante la propuesta de participar en el proceso de certificación internacional en el 2022, del Sello KVI, las personas académicas de la carrera toman la decisión de aceptar el reto, el cual concluyó en el 2024 con la obtención del certificado de acreditación.

Cabe señalar que en todos estos procesos a los cuales se ha sometido la carrera, así como a partir del análisis y la autoevaluación que el personal académico realiza de forma constante, se han visto aspectos que deben o pueden mejorarse de acuerdo con las fortalezas y las debilidades encontradas según los criterios de calidad establecidos por los entes acreditadores. Las oportunidades de mejora son asumidas con mucha responsabilidad a partir del compromiso de mejoramiento (CM), el cual de acuerdo con SINAES (2023, p. 2): constituye uno de los insumos más importantes para la decisión de acreditación o reacreditación de una carrera. En este documento, la carrera debe establecer las actividades para solventar las debilidades y llevar a cabo las recomendaciones de mejora detectadas en el proceso de autoevaluación y, a su vez plasmadas en el Compromiso de Mejoramiento Preliminar, así como durante la evaluación externa.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Además, se señala que: En este sentido, el CM es un medio conceptual y una guía para actuar según lo que se requiere, con el fin de modificar el estado actual de la carrera, por un futuro de mejor calidad en el que se superan las debilidades y se potencian las fortalezas. (SINAES, 2023, p. 2)

Acorde con lo anterior se plantea la siguiente interrogante: ¿Qué estrategias y acciones ha desarrollado la carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED en respuesta a las debilidades u oportunidades de mejora identificadas en los informes de acreditación y por el personal académico, y cómo se caracterizan en términos del alcance en las diferentes áreas donde se trabajan?

Este artículo tiene por objetivo describir las estrategias, acciones o actividades que han sido asumidas desde la carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED para solventar algunas de las debilidades u oportunidades de mejora señaladas por el personal académico, así como en los informes de acreditación, enfatizando en aspectos como: propósito, objetivos, alcance e impacto que han tenido, entre otros. Se espera que puedan servir de referencia o guía y ser consideradas por otras carreras o programas que han participado en procesos de acreditación.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

## Referente teórico

### Generalidades de la acreditación en Costa Rica y SINAES

La necesidad por evaluar la calidad de las carreras e instituciones de educación superior en Costa Rica, con fines de acreditación, se remonta a los comienzos de la segunda mitad de la década de los ochenta y se intensificó en la década de los noventa, para Somarribas y Araya (2011), esto era motivado por diversas razones tales como: fuerte crecimiento de la demanda, masificación de la enseñanza superior, surgimiento de nuevas instituciones que no se acompañó de mecanismos para asegurar la calidad, a las que se agregan ahora presiones externas relacionadas con el papel más importante que desempeñan los establecimientos de enseñanza superior en el desarrollo de una nación competitiva, así como con la creciente internacionalización de la educación superior misma. Se puede agregar, en el caso de las universidades públicas, el cumplimiento del deber constitucional de rendición de cuentas. (p. 36)

De acuerdo con Mirabelli y Ramírez (2021), es así que en 1992: se mencionó por primera vez el nombre del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES), según consta en el documento Acreditación de Instituciones y Programas de Educación Superior una Propuesta de Organización, elaborado por la Dra. María Cecilia Dobles Yzaguirre y el Dr. Juan Manuel Esquivel Alfaro. (p. 1) Dicho sistema es creado en 1993, mediante un acuerdo interinstitucional de los consejos universitarios de las cuatro universidades públicas del país. Sin

---

### De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

embargo, fue hasta 1999 que se ratifica el convenio para su creación, el cual es respaldado por las máximas autoridades de cuatro universidades públicas: Universidad de Costa Rica (UCR), Instituto Tecnológico (TEC), Universidad Nacional (UNA) y Universidad Estatal a Distancia (UNED); de igual forma para cuatro universidades privadas: Universidad Latina de Costa Rica, Universidad Interamericana, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) y Universidad Veritas. Esto a su vez contribuyó con la conformación del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior, institución a la cual el Estado costarricense:

Le otorgó la potestad de dar fe pública de la calidad de las instituciones, carreras y programas de educación superior que voluntariamente se sometían a su riguroso proceso de evaluación y demuestran el cumplimiento de los criterios de calidad establecidos. Las instituciones de educación superior miembros del SINAES están comprometidas con los principios de calidad que rigen al Sistema. (SINAES, 2021, párr. 2)

Es claro que el proceso de acreditación promueve el mejoramiento continuo de las carreras, instituciones y programas a partir de los criterios de calidad establecidos por quien acredita, al respecto, Torres et al. (2018) señalan que: el objetivo central de la acreditación para la enseñanza superior es promover y estimular el continuo mejoramiento de las carreras, según criterios y normas de calidad establecidos por

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

los entes acreditados para ese fin, en nuestro caso SINAES. De ahí que la acreditación universitaria se concibe como un recurso mediante el cual las carreras garantizan que los servicios que ofrecen son de calidad. (p. 3)

No obstante, la acreditación no ha sido asumida por todas las instituciones, programas ni carreras a nivel nacional, aspecto que se ha destacado en diversos informes del Estado de la Educación (PEN 2013, PEN 2015, PEN 2017, PEN 2019, PEN 2021 y PEN 2023), en los cuales se insiste en la importancia y necesidad de que todas las carreras deberían estar acreditadas; empero, este proceso se sigue manteniendo como opcional y voluntario, factor que quizá pueda incidir.

### **Acreditación: un compromiso de la UNED con la calidad y excelencia académica**

La cultura de gestión de calidad y excelencia académica de sus carreras y programas ha sido una constante en la UNED, al respecto De La O-Miranda y Cortés-Campos (2022) señalan:

La UNED nace en 1977 y abre sus puertas a la sociedad costarricense en 1978. No obstante, sus creadores consideran que la calidad académica en la educación a distancia es de vital importancia para el desarrollo y consolidación de la oferta académica. Por lo tanto, desde sus inicios la UNED funda la Oficina de Control de Calidad (CONCAL) instancia que se le

---

#### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

encomienda el asesoramiento de los procesos relacionados con la entrega de la docencia; tanto con las tutorías presenciales, como la pertinencia de las unidades y otros recursos didácticos, en concordancia con los criterios curriculares que se tenían definidos. (p. 58)

Además, en 1998, ante la necesidad de dar un paso más, se suprime el CONCAL y se crea el Centro de Investigación y Evaluación Institucional (CIEI), al cual se le confieren acciones y responsabilidades a fin de consolidar los procesos de autoevaluación, para ello deberá elaborar diversos documentos relacionados con esta temática. Pero en el 2000, a partir del II Congreso Universitario de la UNED y dado que a nivel nacional ya se contaba con SINAES como ente acreditador, se hace necesario tener una instancia institucional dedicada exclusivamente a asesorar las carreras de grado y posgrado en la realización de los procesos de autoevaluación con miras a la acreditación y mejoramiento continuo de dicho sistema. Por ello, en 2002 se crea el Programa de Autoevaluación Académica (PAA), que es transformado en el 2016 en el Instituto de Gestión de la Calidad Académica (IGESCA), al cual se le confiere como misión “favorecer la gestión de la cultura de la calidad académica mediante la investigación, difusión y desarrollo de sistemas e indicadores, técnicas de instrumentos y modelos de métodos de procedimientos” (IGESCA, 2018, párr. 1).

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

En este proceso de crecimiento y transformación, se han asignado más responsabilidades a cada una de las instancias, con el objetivo de responder a las nuevas demandas y necesidades. Esto permite lograr la mejora continua a través del seguimiento y acompañamiento en la búsqueda de la calidad.

Ahora bien, para contribuir con la gestión de calidad académica dichas instancias han tenido y tienen el apoyo de la Rectoría, la Vicerrectoría de Docencia, las Direcciones de Escuela, Programa de Apoyo Curricular (PACE), Centro de Capacitación en Educación a Distancia (CECED), el Programa de Producción de Material Didáctico Escrito (PROMADE), personas encargadas de carreras, de cátedra y profesoras tutoras, entre muchas otras; las cuales están en constante articulación y comunicación para garantizar que los esfuerzos lleven al éxito y lograr que los compromisos se cumplan.

Actualmente, todo ello ha deparado en que la UNED cuente con más del 50% de las carreras de grado (Brizuela y Guillén, 2021; Ramírez, 2023) y dos maestrías acreditadas ante el SINAES, así como un doctorado acreditado ante la Agencia Centroamericana de Acreditación de Posgrado (ACAP). Además, en el 2020: la UNED decide iniciar la ruta para certificar la calidad de su oferta formativa y de los servicios institucionales con la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) de España. En el marco de este proceso, y en concordancia con el Modelo AUDIT Internacional, se diseñó y aprobó la Política de Calidad y los

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Objetivos Institucionales de Calidad, el Manual de Calidad y el Sistema de Gestión Interna de la Calidad (SIGIC), todo ello como la primera fase del proceso para obtener la certificación internacional con la ANECA. (UNED, 2022, p. 15)

También, en el 2024, se logra que la UNED sea la primera universidad iberoamericana en obtener el prestigioso Sello Kalos Virtual Iberoamérica (KVI), certificación que es otorgada a cinco carreras, luego de haber completado un riguroso proceso de evaluación.

### **La carrera enseñanza de la Matemática y los procesos de acreditación**

La carrera Enseñanza de la Matemática ha asumido la autoevaluación, la evaluación de la calidad y la mejora continua desde su creación. Su compromiso se ha certificado a través de los procesos de acreditación de SINAES; por tanto, logró ser acreditada y reacreditada por tres periodos consecutivos.

Esto no solo la convierte en la primera carrera acreditada de la UNED, sino también en la primera carrera acreditada en Educación a Distancia de Latinoamérica. En la tabla 1 se muestran los periodos de acreditación según grado o nivel acreditado.

---

### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

**Tabla 1**

*Periodos de acreditación del SINAES por año y grados de la carrera de la Enseñanza de la Matemática, UNED*

<b>Acreditación</b>	<b>Período</b>	<b>Grados</b>
I acreditación	2005-2009	Profesorado-Bachillerato
II acreditación	2010-2014	Profesorado-Bachillerato
III acreditación	2015-2021	Profesorado-Bachillerato
IV acreditación	2022-2026	Profesorado-Bachillerato-Licenciatura

*Nota.* La Licenciatura se acredita por primera vez en el 2022, dado que esta se empieza a ofertar en el 2014, y se debe esperar cinco años para someterla al proceso de acreditación.

Cabe indicar, además, que la carrera es una de las que en el 2022 asume el reto de someterse al proceso de evaluación para la acreditación Sello Kalos Virtual Iberoamérica (KVI), la cual obtiene en el 2024 por un periodo de seis años.

En cada proceso se ha destacado el arduo trabajo y mística de todo el personal académico del programa, así como el apoyo de diversas instancias de la Universidad; sin duda, esto ha contribuido a crear toda una cultura continua de autoevaluación, asimismo, a conocer las fortalezas y debilidades de la carrera, sustentado en parte por los estándares de calidad del modelo de SINAES y del KVI. A partir de la reflexión, la visión y la actualización de su personal académico, se ha

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

propiciado el diseño de planes de mejoras y se han concentrado esfuerzos y recursos, de diversa índole, para darles solución. Para Sequeira y Rojas (2022) todos estos procesos de acreditación han logrado en la carrera: alcanzar un nivel de excelencia en sus áreas sustantivas como lo son: docencia, investigación, extensión, producción de materiales didácticos y su proyección a la comunidad matemática nacional por medio de sus eventos académicos capacitación y apoyo a los docentes y estudiantes de la educación primaria y secundaria. (p. 2)

Esto puede verse reflejado en la gestión académica, los diversos proyectos de investigación y de extensión desarrollados, igualmente en los procesos de actualización del personal docente, en el apoyo y seguimiento de las personas graduadas, en la revisión y actualización de los planes de estudios, entre otras acciones.

Todos los procesos de autoevaluación de la carrera han conllevado una reflexión profunda y metódica dado que, a partir de la información recopilada, se analizan los datos de los informes de autoevaluación y los resultados de los instrumentos aplicados, lo que permite identificar y priorizar las áreas de mejora. Dicho análisis se realiza de la siguiente manera:

- Análisis interno por equipos: Cada equipo de trabajo, responsable de completar una o varias secciones de los informes de autoevaluación, reflexiona sobre sus

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

componentes para identificar las debilidades. Se proponen estrategias para atender las necesidades detectadas más urgentes, con base en esta valoración interna y los datos de los instrumentos de evaluación aplicados al personal docente, al estudiantado y a las personas graduadas,

- Discusión y priorización de mejoras: Los aspectos por mejorar se discuten con todo el equipo de la carrera para determinar cuáles requieren una atención inmediata. En esta etapa, se reflexiona sobre la viabilidad de las estrategias propuestas, y aquellas que se consideran factibles se incluyen en el compromiso de mejora (CM).
- Estudio del informe del equipo de pares evaluadores: Una vez recibido el informe de pares, el equipo analiza y reflexiona sobre sus observaciones. Este análisis es crucial para definir el abordaje de las mejoras, por medio de propuestas concretas y valorando su implementación en el CM.
- Asignación de responsabilidades: Para cada actividad propuesta en el CM, se analiza qué comisión o equipo de trabajo de la carrera o del programa tiene la capacidad de liderar la solución. Esta asignación asegura que las acciones se implementen de manera efectiva y coordinada.

### **Metodología de trabajo y algunas acciones de mejora**

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de tipo descriptivo-analítico, sustentado en la revisión documental y la sistematización de la experiencia institucional en la Carrera de Enseñanza de la Matemática. Este

---

#### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
 Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

enfoque permite comprender, interpretar y organizar la información derivada de los informes de autoevaluación, acreditación y compromisos de mejoramiento, así como de los procesos de reflexión interna desarrollados por el personal académico. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), el enfoque cualitativo resulta pertinente cuando se busca analizar fenómenos en su contexto natural, priorizando la comprensión de procesos y significados.

En este sentido, la naturaleza del estudio posibilita no solo identificar las acciones implementadas, sino también interpretar la lógica de toma de decisiones que las sustenta, enmarcándolas en un proceso continuo de mejora de la calidad académica. Asimismo, se incorpora la sistematización de experiencias como estrategia metodológica, permitiendo reconstruir y valorar críticamente las prácticas desarrolladas para generar aprendizajes transferibles a otros contextos de gestión universitaria.

En coherencia con este enfoque, se analizan los diversos informes de acreditación presentados para los procesos ante SINAES y OEI-RIACES. A partir de estos, el equipo de trabajo examina las fortalezas y debilidades identificadas: las primeras se valoran para garantizar su sostenibilidad, mientras que las segundas se analizan con el fin de proponer estrategias orientadas a su atención, de acuerdo con los recursos y posibilidades institucionales. Este proceso se desarrolla mediante espacios de discusión colectiva en los que participa el personal

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

académico, organizados en equipos de trabajo y reuniones periódicas, donde se reflexiona y se toman decisiones sobre las acciones más pertinentes para atender las oportunidades de mejora.

Las acciones se realizan de forma programada, a partir de objetivos y actividades según lo solicitado por los entes acreditadores. Estas son revisadas de forma periódica y se brindan informes a la Vicerrectoría de Docencia (anteriormente llamada Vicerrectoría Académica), lo cual contribuye a estar vigilantes del cumplimiento del compromiso de mejora.

A continuación, se amplía sobre algunas de las acciones realizadas, a partir de las necesidades de mejora indicadas tanto por el personal académico como por el equipo de pares evaluadores en ámbitos como: investigación y formación continua en Matemática y en Educación Matemática.

### **Acciones en el ámbito de la investigación**

La investigación ha tenido un rol preponderante desde la creación de la carrera, en sus inicios contribuye a dar solución a las necesidades propias del trabajo bajo un modelo de educación a distancia, tales como el diseño de las asignaturas, revisión de contenidos, estudio y adaptación de procesos de enseñanza y de aprendizaje, además de la elaboración de materiales didácticos

---

#### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

que favorecieran los procesos de mediación; acompañado de un proceso continuo de autoevaluación que permitiera mejoras en todas las acciones que se realizaban. Para el periodo del 2000 al 2010, de acuerdo con Rojas (2023), a partir de la inserción de la carrera en el proceso acreditación por SINAES, el compromiso de mejoras tenía el seguir potenciando la investigación dentro de sus metas, esto permite el desarrollo y la colaboración en proyectos como: mejoramiento de la educación primaria, Olimpiadas de Matemática, nuevos ambientes de aprendizaje y video taller de Geometría Euclídea, entre otros. Asimismo, se logró que:

- Especialistas en investigación educativa, como el Dr. Guillermo Bernaza Rodríguez, brindaran capacitaciones al personal de la carrera.
- Se iniciara con los Encuentros de Enseñanza de la Matemática (EDEMAT), espacios en los cuales personas expertas nacionales e internacionales compartían con la población docente del país, a su vez, en su formación sobre Matemática y Educación Matemática. Así:
  - En el primer Encuentro (EDEMAT-2006), se contó con la presencia de la doctora María Salett Biembengut y del doctor Eduardo Mancera Martínez.
  - En el segundo Encuentro (EDEMAT-2008), con la participación del Doctor Allan Schoenfeld, el Dr. Manuel Santos Trigo y la Doctora Blanca Quevedo.
  - El Doctor Juan Díaz Godino y la Doctora Carmen Batanero Bernabéu colaboraron en 2010, en el tercer EDEMAT.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

En estos eventos, se motivó al personal docente a aportar desde su experiencia docente e investigadora con talleres, charlas y conferencias, entre otras actividades.

- En 2007, la Doctora Maricruz Corrales Mora y la Doctora Marlene Víquez Salazar apoyaron la investigación de la carrera con cursos y asesoría en el área de investigación acción. Además, se hicieron esfuerzos y se logró que la carrera fuera apoyada por el Centro de Investigación en Matemática y Metamatemática (CIMM) de la UCR, donde participaban como expertos el Doctor Ángel Ruiz Zúñiga, el Doctor Edison De Faria Campos y el Máster Hugo Barrantes Campos.

La selección de cada una de estas personas expertas se basó en un análisis reflexivo de las necesidades de la carrera y de su perfil profesional, con el fin de asegurar que su experiencia se alinee con los objetivos específicos que se buscan. Usualmente, se hace una consulta a todo el personal académico para que propongan diversas personas expertas y luego se hace un proceso de selección que responda a interrogantes como ¿Qué se requiere? ¿Cuál es el objetivo? ¿Qué aportes tiene la persona experta en investigación y en Educación Matemática? entre otras.

En cuanto al periodo del 2011 al 2024, se logró la incorporación de más personas tutoras en los proyectos de investigación, se incentivó la

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
 Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

formación académica en el exterior, además de que el personal académico se ha vinculado con las actividades de investigación propias de los informes del Estado de la Educación, lo cual es promovido por la Máster Alejandra Sánchez Ávila, encargada de la Cátedra de Didáctica de la Matemática. Se llevan a cabo los EDEMAT del 2013, 2016 y 2023; en los cuales se contó con la participación de diversos expertos en el ámbito de la investigación, como: el Doctor Salvador Llinares Ciscar, el Doctor Jordi Deulofeu Piquet y el Doctor Ángel E. Gutiérrez Zeledón. En dichas actividades, personas investigadoras a nivel nacional e internacional contribuyeron con ponencias, se destacó la participación del personal académico, quienes también contribuyeron en otros eventos tanto a nivel nacional como internacional.

Desde el programa y la carrera se ha promovido fortalecer la investigación, no solo con cursos y capacitaciones; sino con la participación del personal docente como ponentes en eventos a nivel nacional e internacional, lo cual les ha permitido analizar y encontrar otros posibles temas para desarrollarlos en nuestro contexto. Otra acción que se realiza es la búsqueda de información de eventos académicos, la cual se comparte con todo el personal y se motiva su participación; de forma similar, se hace con revistas en las cuales podrían publicar, además, se les incentiva a participar de redes académicas a nivel nacional e internacional. Estas acciones, así como el interés personal de algunos académicos, han contribuido a que sean miembros de redes como la Red de

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Educación Matemática de América Central y el Caribe (REDUMATE), el Grupo de Investigación de Didáctica de la Matemática (GIDIMAT-UA) en la Universidad de Alicante, el FQM 126: Teoría de la Educación Matemática y Educación Estadística, Red SoTL de Latinoamérica y el Caribe y el comité organizador de los festivales internacionales de Matemática de Costa Rica (FIMAT).

Estas alianzas han incentivado la participación y acciones de colaboración en eventos internacionales de prestigio en el área de la Educación Matemática como los CIAEM y CEMACYC, en los cuales el personal académico de la carrera ha presentado ponencias, colaborado en el comité científico, ha sido revisor de artículos y apoya en aspectos de organización. Aspecto que viene a subsanar una debilidad señalada por lo pares sobre la necesidad de establecer convenios de colaboración, tanto a nivel nacional como internacional, con diversos centros de investigación, universidades, instituciones públicas o privadas, comités y entes relacionados con Matemática y Educación Matemática.

Otros procesos primordiales que se desarrollan desde el Programa Enseñanza de la Matemática es la definición de las líneas de investigación, las cuales orientan y dirigen el accionar en el ámbito de la investigación del personal académico, a su vez, son revisadas de forma continua, con el fin de actualizarlas para responder a las necesidades educativas, nacional e internacionalmente. Dicho proceso se hace a partir del trabajo de grupos de expertos del Programa, una vez actualizado el

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

documento se solicita una revisión y valoración de pares externos, quienes suelen ser personas investigadoras en el área de la educación matemática; como ejemplo, se puede señalar que en las dos últimas actualizaciones se contó con el apoyo, orientación y revisión del Doctor Salvador Llinares Ciscar, Licenciado en Matemática por la Universidad de Valencia y Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universidad de Sevilla, España, quien además es el director del grupo “Investigación y Formación Didáctica” de la Universidad de Alicante, profesor del Doctorado Interinstitucional en Educación (DIE-UD) de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Además, se hace una constante revisión de los informes de los Estados de la Educación, proceso que cada vez es más sencillo dado que, como ya se señaló, el personal académico de la carrera se ha involucrado en el desarrollo de algunas de las investigaciones presentadas en dichos documentos.

También, mediante diversas estrategias como: charlas, coloquios, capacitaciones o bien atención personalizada, acciones que han sido lideradas por diversos académicos de la carrera, se ha motivado al personal docente para que proponga proyectos, los cuales deberán responder a las líneas de investigación, además, se cuenta con un manual sobre el procedimiento para presentarlos. Todo lo anterior ha contribuido a que en los diversos procesos de

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

acreditación se tengan proyectos de investigación y que, en este momento, se cuente con 9 activos, en la tabla 2 se muestran los proyectos.

**Tabla 2**

*Proyectos de investigación vigentes del programa y la carrera Enseñanza de la Matemática 2019-2027*

Nombre del Proyecto	Periodo
Laboratorio de Matemática	2019-permanente
Nivelación de contenidos de Matemática a las personas estudiantes de primer ingreso a la carrera Enseñanza de la Matemática de la Universidad Estatal a Distancia (UNED).	2022-2025
Fortalecimiento del conocimiento profesional del docente de Educación Primaria en probabilidad y su didáctica.	2022-2025
Fortalecimiento de la Educación Primaria en Matemática (FEPRIMA).	2022-2025
Matemática para la Educación Media (MATEM).	2023-Permanente
La imagen conceptual sobre la derivada en el proceso de enseñanza y aprendizaje del Cálculo.	2023-2025
Matemática y mujeres: Retratando la brecha de género.	2024-2026
Actitudes hacia la matemática y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de la asignatura 00492 Matemática para administradores II de la Universidad Estatal a Distancia.	2024-2026

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Nombre del Proyecto	Periodo
Análisis de esquemas numéricos para la solución de modelos de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales (EDP) motivados por la administración de fármacos controlada por temperatura.	2024-2026
Diseño e implementación de cursos de autogestión del aprendizaje para la nivelación o fortalecimiento de contenidos matemáticos en las personas estudiantes de primer ingreso a la carrera Enseñanza de la Matemática de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED).	2025-2027

*Nota.* Carrera Enseñanza de la Matemática.

Actualmente, existe una comisión que brinda apoyo y seguimiento a las personas docentes que estén interesadas en proponer proyectos de investigación; en noviembre del 2023, se inició con la Jornada de Investigación Emmy Noether cuyo objetivo fue divulgar y retroalimentar aquellos proyectos propios de la carrera o programa, proceso que fue liderado por el Máster Luis Fernando Ramírez Oviedo y el Doctor Eugenio Rojas Mora.

Es claro que son diversas las acciones que se han realizado desde la carrera para atender las oportunidades de mejora respecto a la investigación; se continúa trabajando día con día para cumplir con lo que se establece en el compromiso de mejoramiento.

### De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Ahora bien, los EDEMAT han sido espacios que aportan a la educación costarricense en aspectos como: actualización, investigación, Matemática y Educación Matemática; sin embargo, desde la carrera se ha valorado la necesidad de proponer otras acciones que contribuyan a fortalecer la formación continua del personal académico, del estudiantado, graduados y docentes de la educación general básica y diversificada de la educación costarricense, actividades que responden, a su vez, al proceso de reflexión y análisis de la realidad educativa en Costa Rica, incluyendo aspectos de mejora señalados en los procesos de acreditación nacional e internacional. A continuación, se amplía sobre algunas de ellas.

### **Acciones para contribuir con la formación continua de diversos actores de la educación costarricense**

Un equipo de trabajo de la carrera valora posibles acciones que podrían contribuir con la formación continua de diversos actores de la educación costarricense, de igual forma, fortalecer la capacitación continua en Matemática y Educación Matemática del profesorado de la carrera, del estudiantado y de quienes se han graduado; luego de un análisis y discusión se establecieron algunas necesidades, a continuación, se amplía sobre cada una de ellas, destacando en aspectos como: objetivo, público meta y alcance.

---

#### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

### **Seminarios de actualización profesional (SAP)**

Dichas actividades pretenden integrar a las personas profesoras tutoras, estudiantes y graduadas en procesos de actualización y capacitación continua. Por lo que se parte de la idea de que la actualización profesional debe ser constante y acorde, no solo a las necesidades educativas del país sino con el desarrollo de la Matemática y Educación Matemática.

Se procura apoyar a las personas participantes en fortalecer los conocimientos en Matemática y las estrategias didácticas que contribuyen con la mejora de los procesos de su enseñanza-aprendizaje, igualmente se busca impactar en las diversas actividades que desarrolla el docente en sus aulas para mejorar la educación costarricense (CIFCEM, 2019a, p. 3). Además, se brindan espacios para divulgar los proyectos de investigación, extensión y docencia que se desarrollan desde la carrera, se incluyen acciones que estén relacionadas con las líneas de investigación. De acuerdo con CIFCEM (2019a), se tiene como objetivo general:

Propiciar espacios de reflexión y capacitación entre expertos que podrían ser nacionales y/o internacionales, tutores, estudiantes y graduados de la Carrera Enseñanza de la Matemática sobre tópicos relacionados con la Matemática y la Educación Matemática. (p. 3)

---

### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>

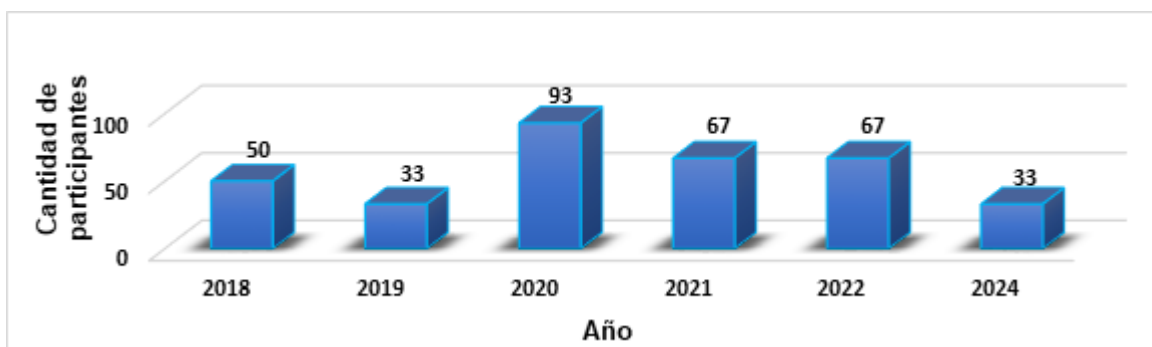


Artículo protegido por licencia Creative Commons

Los SAP se han realizado en diversas modalidades: presenciales en el 2018, híbrida en el 2019, el 2022 y el 2024; y virtual en el 2020 y 2021. Cabe señalar que en el 2023 no se realizó SAP dado que correspondía el EDEMAT. En el gráfico 1 se muestra el resumen de la cantidad de personas que han participado en los diversos SAP.

### Figura 1

*Cantidad de participantes por año en los SAP, de la carrera Enseñanza de la Matemática, periodo 2018-2024*



En total, se ha contado con 343 participantes. Otro factor por destacar es la participación de personas expertas internacionales como: el Doctor Jhony Villa-Ochoa (Colombia), la Doctora Claudia Leticia Méndez Bello (México), la Máster Mery Liliannette Salinas Hernández (Chile), la Doctora Jeannette Galleguillos Bustamante (Chile) y la Doctora María Guadalupe Simón Ramos (México); lo cual ha sido un aspecto fundamental dado que posibilita hacer una valoración de lo que

### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

se está realizando en investigación en diversos contextos a nivel internacional. Asimismo, personas profesoras tutoras, encargados de cátedra y el encargado del Programa han participado como expertos de la carrera. En conjunto, lo mencionado permite establecer que el objetivo propuesto para los SAP ha sido logrado con éxito. Dentro de las temáticas desarrolladas están:

- **Conferencias y mesas redondas**, algunas de ellas son: las TIC en la producción y mediación de materiales didácticos para la enseñanza de la matemática; el proceso de producción de TIC para la enseñanza de la matemática; educación matemática inclusiva: comunidades de conocimiento matemático; de Klimt, pi y el infinito; observación de prácticas de aula y evaluación de los aprendizajes y acciones educativas que realizan las carreras de formación docente en Matemática, de las Universidades Públicas, para responder a las necesidades de sus estudiantes e investigación en Educación Matemática; pensamiento algebraico en la población adulta costarricense.
- **Charlas**, algunas son: abordaje de la didáctica de la Estadística y la Probabilidad en la enseñanza media; la esencia de la Topología, evaluación de los aprendizajes en un currículo que involucra la resolución de problemas como estrategia metodológica; estadísticas cívicas: un desafío para el educador matemático; estudio comparativo sobre ansiedad matemática entre estudiantes

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

de Costa Rica y España, ¿Qué debe saber un docente de matemáticas?; Reflexiones desde el modelo del Conocimiento Especializado del Profesor de Matemáticas (MTSK); estrategias docentes para ampliar la imagen conceptual de estudiantes de secundaria; Etnomatemática: un camino hacia la descolonización del conocimiento e ideas para aventurarse en la creación de problemas matemáticos.

- **Talleres**, tales como: elaboración de videos para la Enseñanza de la Matemática, uso de la herramienta tecnológica eXeLearning para la elaboración de materiales didácticos multimedia; aprenda a determinar el nivel de complejidad de los problemas matemáticos; explorando el Sentido Espacial, Geometría en olimpiadas de Matemática; teoría de números para olimpiadas; introducción al software *R* y análisis didáctico de tareas probabilísticas; La enseñanza de las figuras geométricas tridimensionales haciendo uso de AR y materiales manipulativos.

Un aspecto por destacar es que, en el 2024, la mayoría de las ponencias y talleres son impartidos por personas graduadas de la carrera.

Debe señalarse que la selección de las temáticas y las personas expertas se hace mediante un proceso minucioso de reflexión que considera diversas fuentes de información. Por un lado, se analizan las necesidades e intereses manifestados, tanto por el estudiantado como por el personal docente, en algunos

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

de los instrumentos aplicados para determinar áreas de mejora o de necesidades; por otro, se estudian constantemente las tendencias y avances en el campo de la Matemática y la Educación Matemática, en el ámbito nacional e internacional, lo cual contribuye con los procesos de actualización.

### Coloquios

Son actividades que buscan la integración de las personas tutoras, encargadas de cátedra, encargada de programa y expertas nacionales e internacionales en procesos de actualización y capacitación continua. Se procura que los temas se enfoquen en la actualización y profundización de los conocimientos en Matemática o en Educación Matemática, para así contribuir con la mejora de los procesos de su enseñanza y aprendizaje; con ello se espera incidir en las diversas actividades que desarrolla o desarrollará la persona docente, lo cual favorecería la formación del estudiantado de la carrera, la educación matemática costarricense y su avance. Además, se da libertad o apertura a la exposición de temas de diversa índole pero que, sea de forma explícita o implícita, contengan aspectos relacionados con las áreas señaladas (CIFCEM, 2019b, p. 3).

Por la naturaleza y diversidad de las temáticas, estas pueden desarrollarse de forma presencial o virtual y se recomienda que no duren más de una hora. La cantidad de coloquios y las fechas se definen en función de los requerimientos, necesidades y condiciones que se establezcan en la carrera; en estos espacios

---

#### De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

pueden existir: conferencias plenarias, ponencias, charlas o bien conversatorios. Del 2019 al 2025 se ha impartido 22 coloquios, y en ellos ha participado el personal académico de la carrera y del programa, algunas de las temáticas y las personas expertas se indican en la tabla 3.

### Tabla 3

*Coloquio en Matemática o en Educación Matemática según personas expertas y año de la carrera Enseñanza de la Matemática, UNED*

Año	Título del coloquio	Personas expertas
2019	El Método de Elemento Finito.	Doctor Juan Gabriel Calvo Alpízar
	El papel de la variación acotada en el estudio del vaciado de recipientes.	Doctor Rodolfo Fallas Soto
2020	Experiencias prácticas de mediación pedagógica a distancia, en Matemática, para educadores de secundaria.	Licenciado Christian Berrocal Araya Licenciada Paulina Coto Mata Licenciada Jennyfer Aragón Monge
	Estrategias de mediación pedagógica a distancia, en Matemática, para educadores de primaria.	Máster Andrea Camacho Sánchez Máster Hermes Mena Picado Licenciada Ivonne Sánchez Fernández Licenciada María Daniela Bulgarelli Guzmán

### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Año	Título del coloquio	Personas expertas
	Régimen de pensiones del Magisterio en el Máster Ismael Morales Garay. contexto nacional.	
	Avances recientes sobre la distribución de Ph. D. Enrique Treviño. los números primos.	
2021	Una travesía por la geometría fractal. Modelización Matemática y proyectos.	Máster Alberto Soto Aguilar. Dra. Jeannette Galleguillos Bustamante.
	Solución numérica de un modelo para aplicación mejorada de fármacos.	Doctor Hugo Peña Gómez.
	La demostración matemática. Matemática Educativa y Género Latinoamérica.	Ph. D. Pedro Díaz Navarro. M. C. Liliana Aurora Tabares Sánchez.
	Pensamiento y lenguaje variacional en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas.	Dra. Cynthi Anaí Farfán Cera. Dr. Mario Adrián Caballero Pérez
2022	Evaluación de la calidad de programas de formación desde la perspectiva investigadora.	Dr. José Romilio Loría Fernández

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la  
 Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Año	Título del coloquio	Personas expertas
	Comparación de técnicas de análisis de la varianza para datos funcionales.	Máster Alejandro Salas Vargas
	Enseñanza de la Matemática: 30 años de historia.	Máster Jose Alfredo Araya Vega Máster Manuel Murillo Tsijli
	Significado de los contenidos matemáticos escolares: una reflexión sobre lo que manifiestan docentes y libros de texto.	Doctora María Fernanda Vargas González
	Recomendaciones para elaborar unidades didácticas de Matemática	Máster Yansin Barboza Robles
2023	Implementación de las pautas del DUA en documentos escritos.	Licenciada Evelyn Alfaro Vargas Máster Daniela Araya Román
	Neuro educación y Matemática: una forma de enseñanza	Máster Grettel María Mora Coto
	Álgebra más allá de letras y números: el rol del pensamiento algebraico en las aulas de Matemáticas de la educación primaria.	Ph. D. Eder Pinto Marín
	Pautas para la elaboración y presentación de ensayos científicos.	Doctorando Wagner Ruiz-Chaves
2024	Desafiando la brecha de género y la Carrera de Enseñanza de la Matemática.	PhD. Samaria Montenegro Máster Jennifer Acuña
2025	El infinito.	Doctor Pedro Díaz Navarro

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

De forma similar a los SAP, para la selección de los temas y personas expertas de los coloquios, desde la carrera se hizo una reflexión acerca de las necesidades e intereses de cada área temática. De igual forma, se valoró que se pudieran incluir o diseñar coloquios para las personas estudiantes en el 2024, por lo que se analizaron diversas temáticas y ese año se imparten:

- Conociendo el Programa de Bachillerato Internacional en Costa Rica, para ello se contó con la participación de los expertos Doctorando Julio César Hernández Romero, docente universitario y capacitador para la organización de Bachillerato Internacional en Costa Rica; Harold Molina Venegas Profesor de Física de Bachillerato Internacional, y coordinador de Bachillerato Internacional; Luis Armando Madrigal Rojas Profesor de Matemática de Bachillerato Internacional, profesor y entrenador de equipos de olimpiadas de Matemáticas.
- Olimpiadas Costarricenses de Matemática, impartido por los expertos Máster Emmanuel Chaves Villalobos y el Doctor Santiago Chaves Aguilar.
- El aporte de los coloquios se valora como muy positivo. Estos eventos han sido espacios efectivos para actualizar al personal académico de la carrera en diversas temáticas. Además, en algunos casos se ha permitido la participación de diversos actores del ámbito educativo a nivel nacional. Se ha contado con la participación de personas expertas nacionales e internacionales, lo que demuestra que el propósito de los coloquios se ha logrado con creces.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons

## Escuelas de verano de matemática de la Carrera Enseñanza de la Matemática (EVCEM)

**Figura 1**  
*Escuela de verano 2020*



Estas actividades buscan robustecer las bases teóricas en las diversas áreas de Matemáticas o en temas de actualidad Matemática. La población meta corresponde a las personas estudiantes o profesionales, con Grado de Bachillerato Universitario al menos, en Enseñanza de la Matemática, Matemática Pura, Matemática Aplicada, o carreras afines, con una fuerte base en Matemática.

Como objetivo general de estas escuelas, se tiene el profundizar en las bases teóricas de las personas participantes, de la Matemática o en temas de actualidad Matemática; por tanto, como objetivos específicos de acuerdo con CIFCEM (2019c, p. 3), se han propuesto:

- Capacitar a estudiantes o profesionales en Enseñanza de la Matemática, Matemática Pura, Matemática Aplicada o carreras afines respecto a las bases teóricas de la Matemática o en temas de actualidad Matemática.

---

### De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

- Crear espacios de discusión y análisis de las bases teóricas de la Matemática o en temas de actualidad Matemática.

Dichas escuelas han seguido una línea general que es común a nivel internacional, por ejemplo, en América Latina se organiza Escuela de Matemática para América Latina y el Caribe (EMALCA), cuyo objetivo es incentivar a las personas estudiantes de matemática, mediante cursos básicos impartidos por investigadores especialistas y brindando recursos para explorar espacios de investigación actualizada (CIMPA UCR, 2024), así como la Escuela de Verano del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México (CINVESTAV, 2024), en la cual se trabaja a un nivel bastante complejo.

La duración es de uno o dos días de trabajo, por la naturaleza del contenido, han sido presenciales; se trabaja en formato de conferencia plenaria, ponencia, taller o bien minicursos, se han realizado cuatro escuelas de verano, en la tabla 4 se amplía al respecto.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons

**Tabla 4**

*Personas expertas de las Escuelas de Verano de Matemática según año y eje temáticos de la carrera Enseñanza de la Matemática (EVCEM), UNED*

Año	Ejes temáticos	Persona experta
2020	Introducción al análisis matemático moderno	Ph. D. Juan Gabriel Calvo Alpizar
	Tema 1. Desde los espacios métricos hasta los espacios de Banach	Ph. D. Adrián Barquero Sánchez
2022	Introducción a la Teoría de Galois	M. Sc. Jeremías Ramírez Jiménez
	Tema 2. Grupos de automorfismos de cuerpos y el teorema fundamental de Galois	
2023	Álgebra Moderna	Ph. D. Pedro Díaz Navarro
	El anillo de los polinomios	
2024	Análisis Real	Ph.D. Santiago Chaves Aguilar
	Teoría de la medida e Integral de Lebesgue.	
2024	Geometría Diferencial	Ph.D. Santiago Chaves Aguilar
	Una introducción a la Geometría y Topología Diferencial	

Como puede notarse, los temas han variado y esto obedece a las necesidades señaladas por el público meta o bien a temas de actualización en el ámbito de la Matemática; en relación con la cantidad de personas participantes, la información se brinda en el gráfico 2.

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

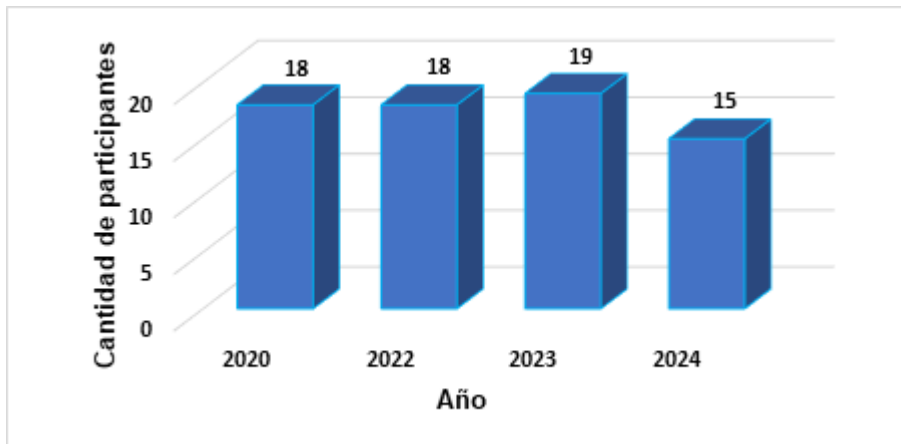
DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons

## Figura 2

*Cantidad de participantes en la Escuela de Verano según año de la carrera de la Enseñanza de la Matemática, periodo 2020-2024*



*Nota.* En el 2021 no se realizó por motivo de la pandemia.

De acuerdo con lo anterior, se considera que las escuelas de verano han sido espacios muy enriquecedores tanto para el personal académico de la Carrera como para las personas estudiantes que han participado, dado que han contribuido a fortalecer y actualizar la formación en Matemática.

Ahora bien, en Costa Rica, las olimpiadas matemáticas representan un espacio fundamental para que las personas estudiantes con talento y pasión por esta disciplina puedan competir; no obstante, para que puedan participar de manera

### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

exitosa, es indispensable que cuenten con el apoyo de personas expertas y debidamente capacitadas que las preparen.

Con base en esta realidad y tras una profunda reflexión sobre el contexto educativo nacional, desde la carrera se identificó la necesidad de fortalecer la capacitación de personas docentes y estudiantes. Como resultado de este análisis, se valoró la importancia de brindar un apoyo sistemático, lo que dio origen a la iniciativa de las escuelas de resolución de problemas olímpicos, las cuales son impartidas por un equipo de expertos de la carrera en el ámbito de esta competición, son las siguientes:

### **Escuelas de resolución de problemas olímpicos (ERPO)**

Con estas actividades se pretende integrar a un público más general, el cual involucra a personas estudiantes de la Educación General Básica y de la Diversificada, docentes de I y II ciclo de la Educación General Básica, profesores de Matemática y estudiantes en formación de I y II Ciclo, y de Enseñanza de la Matemática. Están orientadas a fortalecer los procesos de actualización y capacitación continua, principalmente, en el área de resolución de problemas olímpicos.

El propósito de estas escuelas es motivar a la población meta hacia la resolución de problemas matemáticos en el ámbito de las Olimpiadas Matemáticas, en áreas

---

### **De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

como: álgebra, geometría, teoría de números, razonamiento lógico y combinatoria, entre otras; orientando las acciones en procesos de capacitación para el fortalecimiento de la formación en Matemática, asimismo, al desarrollo de habilidades y estrategias para abordar la enseñanza y la resolución de este tipo de problemas. Bajo esta visión, tienen como objetivo principal:

Propiciar espacios que contribuyan con la formación Matemática, así como con el desarrollo de habilidades y estrategias para el abordaje de la enseñanza y la resolución de problemas olímpicos en: estudiantes de la Educación General Básica y de la Diversificada, docentes de I y II ciclo de la educación general básica, profesores de Matemática y estudiantes en formación tanto de I y II Ciclo como de Enseñanza de la Matemática interesados en la participación de procesos de Olimpiadas Costarricenses de Matemática. (CIFCEM, 2019d, p. 3)

En cuanto a las fechas de implementación, se definen en función de los requerimientos y condiciones del público meta, se incluyen algunas establecidas desde la carrera. Generalmente se trabaja bajo la modalidad de: conferencias plenarias, talleres, ponencias o charlas, panel de expertos o bien conversatorios. Desde el 2020 hasta la fecha se han desarrollado seis procesos de capacitación, la información se amplía en la tabla 5.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



**Tabla 5**

*Cantidad de personas por región que participan en las Escuelas de Verano, según año y capacitación, de la carrera Enseñanza de la Matemática, UNED*

Año	Título de la capacitación	Región atendida	Cantidad de personas que participa
2020	I ERPO: Motivación y acercamiento al proyecto de OLCOMEPE	Todo el país	30 docentes de primaria
	I ERPO: Ser un entrenador de olimpiadas de matemáticas	Todo el país	30 docentes de secundaria
2021	II ERPO: Mediación didáctica y metodológica de problemas para olimpiadas de matemáticas.	Todo el país	20 docentes de primaria
	II ERPO: Mediación didáctica y metodológica de problemas para olimpiadas de matemáticas.	Todo el país	21 docentes de secundaria
2022	III ERPO: estrategias didácticas para entrenamientos.	Todo el país	20 docentes de primaria
	III ERPO: estrategias didácticas para entrenamientos.	Todo el país	8 docentes de secundaria
	IV ERPO: contenidos específico Teoría de Números: definiciones y conceptos.	Todo el país	41 docentes de primaria
	IV ERPO: contenidos específico Teoría de Números: definiciones y conceptos.	Todo el país	40 docentes de primaria

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

	V ERPO: estrategias para entrenamientos.	Todo el país	10 docentes de primaria
	V ERPO: estrategias para entrenamientos.	Todo el país	15 docentes de secundaria
	VI ERPO: contenidos específico Combinatoria: definiciones y conceptos.	Todo el país	127 docentes de primaria
2023	VII ERPO: contenidos específico Combinatoria: definiciones y conceptos.	Todo el país	43 docentes de secundaria
	VIII ERPO: Los talleres se basan en contenidos de geometría de II ciclo y principalmente el objetivo fue demostrar diferentes fórmulas para calcular áreas de	Dirección Regional Educativa de Turrialba	36 de dos escuelas Escuela Sion y Escuela Mariano Cortés
2024	polígonos conocidos. Para luego, a partir de estas fórmulas, analizar técnicas para obtener áreas de polígonos no conocidos. Estos últimos trazados en papel cuadriculado.		40 estudiantes de primaria (II Ciclo educativo) de dos escuelas de la Regional de Turrialba: Escuela Sion y Escuela Mariano Cortés

Como parte de la madurez de las ERPO en el 2023, y en respuesta a la solicitud de colaboración de las asesorías regionales de Matemática del Ministerio de Educación Pública, se planificó, diseñó e implementó un taller de capacitación con personas docentes de secundaria de las Direcciones Regionales Educativas de

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

San Carlos, Cañas, Sulá-Talamanca y Liberia, el cual se tituló: Olimpiadas de Matemática para Secundaria: Primeros Pasos para Docentes.

Dicha capacitación estuvo dirigida a docentes de Matemática en ejercicio, de las regiones mencionadas, con el objetivo de instruirles en resolución de problemas de olimpiadas de matemática, para que puedan preparar y entrenar a personas estudiantes de secundaria de cara a las diferentes olimpiadas que se organizan en Costa Rica. Se trabajó en conjunto con las asesoras: Laura Briceño Cabezas (Dirección Regional de Educación de Cañas), Erika Méndez Céspedes (Dirección Regional de Educación de San Carlos) e Ileana Lezcano Rodríguez (Dirección Regional de Educación de Sulá).

Dentro de las actividades del taller se brindó una charla presencial para las personas participantes de San Carlos y Cañas, y una virtual para participantes de Sulá y Liberia. Además, las actividades de acompañamiento, tareas y prácticas se desarrollaron a través de la plataforma educativa Milaulas. El periodo que duró el taller fue del jueves 04 de mayo y el lunes 06 de junio de 2023, se desarrolló en cuatro módulos:

- Álgebra: expresiones algebraicas elementales, teorema del factor, raíces y desigualdades.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

- 
- Geometría: Rectas notables, semejanza y congruencia de triángulos, polígonos, circunferencias y teoremas básicos de secundaria.
  - Números: divisibilidad, congruencias, principio del palomar y Gauss.
  - Combinatoria: conteo, permutaciones, combinaciones y probabilidades.

Cada módulo contaba con, al menos, cuatro tipos de actividades diferentes:

- Tutoría sincrónica (2 horas)
- Tutoría asincrónica (2 horas)
- Cuestionarios (2 horas)
- Entregable de problemas de desarrollo (4 horas)

En total se matricularon 63 personas docentes. En el gráfico 3 se amplía al respecto.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

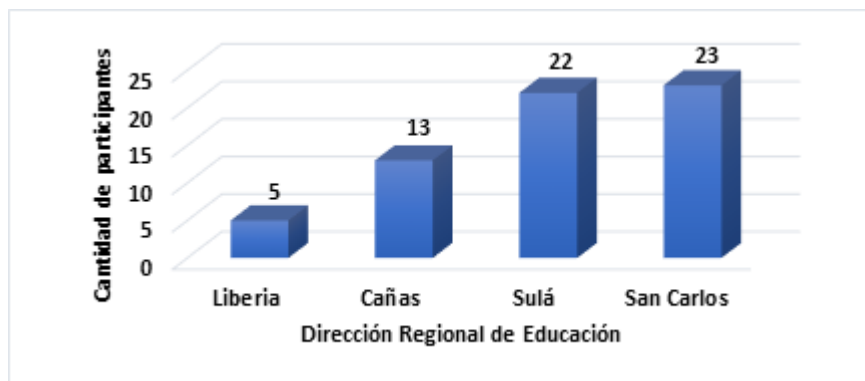
DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons

### Figura 3

*Cantidad de personas docentes participantes en el taller por Dirección Regional de Educativa*



A partir de la experiencia, se valora seguir ofreciendo este taller una vez al año, en las diversas Direcciones Regionales Educativas del país. En el 2024 se impartió en la Dirección Regional Educativa de Turrialba, y se contó con la participación de 33 personas docentes.

### Talleres de demostración

Los talleres de demostración para el estudiantado, de la carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED, es otra de las actividades que se han propuesto y desarrollado, tienen como objetivo:

Profundizar en los aspectos básicos y fundamentales de las demostraciones en el área de la Matemática, propiciando su comprensión, la valoración de

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

---

su aporte e importancia para el desarrollo de la disciplina y el desarrollo de diversas habilidades cognitivas. (CIFCEM, 2024, p. 5)

Si bien en estos talleres se retomarán aspectos ya desarrollados en las asignaturas, se pretende que el estudiantado fortalezca sus bases teóricas, lo cual contribuirá con la mejora de su rendimiento académico, a su vez, ampliará y profundizará respecto a cada uno de los contenidos que se abordan.

Esta actividad viene a contribuir con dar solución a una problemática que han detectado en el estudiantado, tanto las personas encargadas de cátedra como profesoras tutoras y es que, en muchos casos, se les dificulta comprender las técnicas para realizar demostraciones, igual pasa con las demostraciones que se brindan en los diversos recursos didácticos; en los instrumentos de evaluación aplicados se ha logrado comprobar que, cuando deben realizar una comprobación, verificación o demostración, se les dificulta establecer relaciones entre los antecedentes y los consecuentes, o bien no tienen muy claro cómo dar una secuencia lógica al proceso. Es por lo que, como objetivos específicos (CIFCEM, 2024, p.5) se han establecido:

- Capacitar al estudiantado de la Carrera Enseñanza de la Matemática en los diversos tipos y técnicas de demostración.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons

- Fortalecer la formación académica del estudiantado de la carrera Enseñanza de la Matemática respecto a la elaboración de demostraciones.
- Crear espacios de discusión y análisis de las bases teóricas de la Matemática, específicamente en lo relacionado con la demostración.

**Figura 2**

*Taller de demostración Nivel I, 2024*



Las sesiones de trabajo de los talleres son presenciales y se espera que cada actividad tenga una duración de 3 o 4 horas. Además, estos se han dividido en cuatro niveles, estos son: Nivel 1. Geometría; Nivel 2. Lógica, teoría de conjuntos y cálculo diferencial; Nivel 3. Análisis

y álgebra; y Nivel 4. Teoría de conjuntos y topología.

Las fechas se definen tomando en consideración factores como: contenidos, disponibilidad de especialistas, disponibilidad del estudiantado, requerimientos y otros aspectos establecidos desde la carrera.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
 Área de Extensión y Divulgación  
 Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

La metodología está orientada al empleo de actividades de ejecución y un enfoque práctico, por lo que se requiere de la participación activa. En el 2024 se realizaron talleres para los niveles 1, 2 y 3; en total asistieron 31 personas expertas, encargadas de cátedra y estudiantes. La información general se muestra en la tabla 6.

**Tabla 6**

*Talleres de demostración, nivel y participación en el 2024. Carrera Enseñanza de la Matemática, UNED*

Nivel	Fecha	Sede Universitaria	Cantidad de participantes
Nivel 1	Sábado 25 de mayo	San José	13
Nivel 2 y 3	Sábado 28 de septiembre	San José	18

### Conclusiones

Los procesos de gestión de calidad y excelencia académica han estado presentes en la UNED desde su nacimiento, los cuales han sido liderados por diversas instancias internas que han contado con el apoyo y colaboración de los demás departamentos de la institución, todo esto ha contribuido al logro de acreditación, tanto por parte de SINAES y OIE-RIACES de diversas carreras, y una de ellas es la de Enseñanza de la Matemática, esto permite asegurarle a las personas estudiantes y al país que siempre se ha estado en un proceso continuo de reflexión y mejora continua.

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Las acreditaciones otorgadas, a nivel nacional e internacional, a la carrera Enseñanza de la Matemática permiten asegurar que el programa académico cumple con diversos estándares de calidad en términos de contenido, metodologías de enseñanza, infraestructura y recursos, entre otros. Esto permite asegurar a las personas estudiantes que, como futuros docentes, están recibiendo una formación adecuada y actualizada que les permitirá enfrentar los desafíos de la enseñanza de la Matemática.

Los procesos de acreditación evalúan los programas educativos, también favorecen y promueven la mejora continua al someterse a una rigurosa autoevaluación y revisión externa que identifica áreas de oportunidad para mejorar la enseñanza, la investigación y la formación del estudiantado, lo cual impulsa a la innovación.

Los compromisos de mejora se convierten en una guía fundamental para atender las debilidades o aspectos de mejora en cada uno de los procesos de acreditación. Desde la carrera Enseñanza de la Matemáticas, estos han sido asumidos con mucha responsabilidad, lo cual ha deparado en el diseño e implementación de diversas acciones que contribuyen con garantizar la calidad no solo en el proceso de formación académica del estudiantado, sino que además se contribuye con la actualización en Matemática y en Educación Matemática a nivel nacional.

En el proceso de reflexión y acreditación de la carrera Enseñanza de la Matemática, la investigación ha sido un área en la cual se ha tenido que trabajar y analizar, pero el personal de la carrera asume el reto con compromiso; cada

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

año contribuye con acciones de mejora como: capacitación, especialización, organización de EDEMATS, revisión del estado de la educación matemática y de la Matemática a nivel nacional y mundial, definición de líneas de investigación, entre otras acciones.

Lo anterior ha contribuido a que en los últimos años se han desarrollado diversos proyectos de investigación y que, en la actualidad, se cuenta con una estrategia clara para que todo el personal académico que desee proponer nuevos proyectos lo puedan hacer, siempre que estos cumplan con los requisitos definidos desde la carrera. Actualmente se cuenta con un personal académico muy proactivo en este ámbito, y se busca establecer vínculos con diversas entidades dentro y fuera del país.

Desde la carrera, son diversas las acciones para aportar a la Matemática y a la Educación Matemática costarricense, hay un compromiso con la calidad en la formación de las personas estudiantes, además con las personas docentes en ejercicio; lo cual se puede ver reflejado en proyectos de investigación y los procesos de capacitación que se realizan, los cuales son diseñados bajo el modelo de educación propio de la UNED, se contribuye y se aporta a lo largo y ancho del territorio nacional. Del mismo modo, cada una de las actividades que se proponen tienen un público meta, lo cual favorece y permite atender las necesidades de forma

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

---

muy específica: estudiantes, graduados, personal académico y docentes en ejercicio de los diversos niveles de la educación costarricense.

En las distintas actividades se ha contado con el apoyo de personas expertas a nivel nacional e internacional, lo cual las enriquece. Desde las asesorías del Ministerio de Educación Pública, se ha contado con la disposición de colaborar; por tanto, ha favorecido el desarrollo de las diferentes acciones.

Como se indica a lo largo del documento, las acreditaciones nacionales e internacionales obtenidas por la carrera de Enseñanza de la Matemática certifican que el programa cumple con estándares de calidad en aspectos clave como contenidos, metodologías, infraestructura y recursos, lo que garantiza una formación pertinente y actualizada. De cara a los próximos años, la carrera enfrenta retos que trascienden la acreditación: como el uso eficiente de inteligencia artificial en distintos procesos docentes y administrativos, la digitalización y mejora de procesos, la investigación continua sobre evaluación de los aprendizajes, entre otras.

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

## Referencias

- Asamblea Legislativa. (2002). *Ley del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (Ley N° 8256)*. Sistema Costarricense de Información Jurídica.
- Brizuela, T. y Guillén, M. (2021). Procesos de acreditación de la calidad en la Carrera de Enseñanza del inglés para I y II ciclos en la UNED: fortalezas y compromisos de mejoramiento. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 12(1), 153-177.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v12i1.3079>.
- Centro de Investigación en Matemática Pura y Aplicada de la Universidad de Costa Rica. (2024). *Descripción General Emalca 2024*. CIMPA. <https://www.cimpa.ucr.ac.cr/index.php/actividades/anteriores/emalca>
- CINVESTAV. (2024). *Escuela de Verano 2024 | Departamento de Matemáticas*. Escuela de Verano  
CINVESTAV. <https://escuela.math.cinvestav.mx/verano24/en/home>
- Comisión de Investigación y Formación Continua. (2019a). *Seminarios de actualización profesional*. Carrera Enseñanza de la Matemática. [https://www.researchgate.net/publication/374445923\\_Seminarios\\_de\\_Actualizacion\\_Profesional\\_SAP\\_Ensenanza\\_de\\_la\\_Matematica](https://www.researchgate.net/publication/374445923_Seminarios_de_Actualizacion_Profesional_SAP_Ensenanza_de_la_Matematica)
- Comisión de Investigación y Formación Continua. (2019b). *Coloquios*. Carrera Enseñanza de la

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

Matemática. [https://www.researchgate.net/publication/374446035\\_Coloquios\\_de\\_Ensenanza\\_de\\_la\\_Matematica](https://www.researchgate.net/publication/374446035_Coloquios_de_Ensenanza_de_la_Matematica)

Comisión de Investigación y Formación Continua. (2019c). *Escuelas de verano de Matemática*. Carrera Enseñanza de la

Matemática. [https://www.researchgate.net/publication/374445844\\_Escuelas\\_de\\_Verano\\_de\\_la\\_Carrera\\_Ensenanza\\_de\\_la\\_Matematica\\_EVCEM](https://www.researchgate.net/publication/374445844_Escuelas_de_Verano_de_la_Carrera_Ensenanza_de_la_Matematica_EVCEM)

Comisión de Investigación y Formación Continua. (2019d). *Escuelas de resolución de problemas olímpicos*. Carrera Enseñanza de la

Matemática. [https://www.researchgate.net/publication/374446223\\_Escuela\\_de\\_resolucion\\_de\\_problemas\\_olimpicos\\_ERPO](https://www.researchgate.net/publication/374446223_Escuela_de_resolucion_de_problemas_olimpicos_ERPO)

Comisión de Investigación y Formación Continua. (2024). *Talleres de demostración*. Carrera Enseñanza de la

Matemática. [https://www.researchgate.net/publication/385659907\\_Talleres\\_de\\_demostracion\\_en\\_Matematica](https://www.researchgate.net/publication/385659907_Talleres_de_demostracion_en_Matematica)

De La O-Miranda, D. y Cortés-Campos, A. (2022). Contribución del IGESCA en la consolidación de la cultura de calidad académica de la UNED. *Revista Espiga*, 21(44), 57-

70. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/espiga/article/view/4421/5961>

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Instituto de Gestión de la Calidad Académica. (19 de julio de 2018). *Misión*.

Universidad Estatal a

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

- 
- Distancia. <https://www.uned.ac.cr/academica/igesca/quienes-somos/quienes-somos>
- Instituto de Gestión de la Calidad Académica. (2025). *Inicio*. Universidad Estatal a Distancia. <https://www.uned.ac.cr/docencia/igesca/inicio>
- Mirabelli, G. y Ramírez, L. (2021). *SINAES en tiempos de pandemia: la oportunidad de reinención*. SINAES. <https://www.sinaes.ac.cr/wp-content/uploads/2021/11/Articulo-SINAES-en-tiempos-de-pandamia.pdf>
- Programa Enseñanza de la Matemática, Universidad Estatal a Distancia. (2021). *Líneas de investigación*.
- Programa Enseñanza de la Matemática, Universidad Estatal a Distancia. (2025). *Protocolo para la presentación de propuestas de investigación, extensión o docencia*.
- Programa Estado de la Nación. (2013). *Estado de la Educación (cuarto informe)*. CONARE. <https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/672>
- Programa Estado de la Nación. (2015). *Estado de la Educación (quinto informe)*. CONARE. <https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/669>
- Programa Estado de la Nación. (2017). *Estado de la Educación (sexto informe)*. CONARE. <https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/665>
- Programa Estado de la Nación. (2019). *Estado de la Educación (séptimo informe)*. CONARE. <https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/7773>

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

- 
- Programa Estado de la Nación. (2021). *Estado de la Educación (octavo informe)*. CONARE. [https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2021/09/Educacion\\_WEB.pdf](https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2021/09/Educacion_WEB.pdf)
- Programa Estado de la Nación. (2023). *Estado de la Educación (noveno informe)*. CONARE. <https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/8544>
- Ramírez, K. (31 de mayo de 2023). SINAES entrega a la UNED el Certificado de Acreditación Oficial de 12 carreras. *Acontecer*. <https://acontecer.uned.ac.cr/sinaes-entrega-a-la-uned-el-certificado-de-acreditacion-oficial-a-12-carreras/>
- Rojas, E. (22 de noviembre de 2023). *Antecedentes de investigación, extensión y docencia del Programa Enseñanza de la Matemática* [Presentación de diapositivas]. Primera Jornada de Investigación, Extensión y Docencia Emmy Noether, San Pedro, San José, Costa Rica.
- Rojas, E. y Ramírez, L. (2023). Primera jornada de investigación, extensión y docencia “Emmy Noether”. *Boletín COMIEX ECEN*, 6(28), 19-20. <https://rg.uned.ac.cr/documentos/comiex-ecen/2023/28.pdf>
- Sequeira, R. y Rojas, E. (2022). Aportes de la Carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED: 30 años después. *Revista Espiga*, 21(44), 134-145. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/espiga/article/view/4427/5967>
- Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior. (17 de agosto de 2021). *Historia*. <https://www.sinaes.ac.cr/>

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

- 
- Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior. (2023). *Guía para la elaboración del compromiso de mejoramiento*. [https://www.sinaes.ac.cr/wp-content/uploads/2021/08/Guia\\_para\\_la\\_Elaboracion\\_y\\_Revision\\_del\\_CM.pdf](https://www.sinaes.ac.cr/wp-content/uploads/2021/08/Guia_para_la_Elaboracion_y_Revision_del_CM.pdf)
- Somarribas, L. y Araya, M. (2011). Modelo para evaluar los efectos de los procesos de acreditación con el SINAES en una carrera de una universidad estatal costarricense: aportes para su creación. *Revista Gestión de la Educación*, 1(2), 35-66.
- Torres, M., García, A. y Alvarado, A. (2018). La evaluación externa: Un mecanismo para garantizar la calidad de la educación superior en Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 1-16. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v22n2/1409-4258-ree-22-02-286.pdf>
- Universidad Estatal a Distancia. (2004). *Modelo pedagógico de la UNED*. <https://www.uned.ac.cr/docencia/images/cidreb/Políticas/Modelopedagogico.pdf>
- Universidad Estatal a Distancia. (2005). *Reglamento de la Gestión Académica de la UNED*. [https://www.uned.ac.cr/docencia/images/cidreb/reglamento/docencia/gestion\\_academica\\_uned.pdf](https://www.uned.ac.cr/docencia/images/cidreb/reglamento/docencia/gestion_academica_uned.pdf)
- Universidad Estatal a Distancia. (2021). *Lineamientos de Política Institucional 2021-*

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia  
Instituto de Gestión de la Calidad Académica  
Área de Extensión y Divulgación  
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>  
Correo electrónico: [revistacalidad@uned.ac.cr](mailto:revistacalidad@uned.ac.cr)

---

2025. [https://www.uned.ac.cr/docencia/images/cidreb/LINEAMIENTOS\\_DE\\_POLI%CC%81TICA\\_INSTITUCIONAL\\_2021-2025.pdf](https://www.uned.ac.cr/docencia/images/cidreb/LINEAMIENTOS_DE_POLI%CC%81TICA_INSTITUCIONAL_2021-2025.pdf)

Universidad Estatal a Distancia. (2022). *Plan de Desarrollo Institucional 2022-*

*2026*. [https://www.uned.ac.cr/docencia/images/Normativa/Plan\\_de\\_Desarrollo\\_Institucional\\_2022-2026.pdf](https://www.uned.ac.cr/docencia/images/Normativa/Plan_de_Desarrollo_Institucional_2022-2026.pdf)

---

**De la autoevaluación a la acción: estrategias de mejora continua en la carrera de Enseñanza de la Matemática a partir de la acreditación**

Eric Padilla-Mora, Cristian Quesada-Fernández, Luis-Fernando Ramírez-Oviedo y Emmanuel Chaves-Villalobos

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v17i1.5710>



Artículo protegido por licencia Creative Commons