

Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades, UNED, Costa Rica
<https://revistas.uned.ac.cr/index.php/espiga>
ISSN: 1409-4002 • e-ISSN: 2215-454X

Aportes de la Carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED: 30 años después

Rónald Sequeira-Salazar *

Eugenio Rojas-Mora **

Resumen

En este artículo se describen los principales aportes de la carrera Enseñanza de la Matemática de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) a sus estudiantes y a la comunidad educativa matemática de Costa Rica. Esta carrera inició su oferta en 1993 y ha sido acreditada cuatro veces. La última acreditación se obtuvo en el 2022.

Las contribuciones más visibles de la carrera se encuentran en el área de currículo y docencia, investigación, extensión, producción de materiales didácticos y eventos académicos. Además, desarrolla proyectos de investigación en didáctica de la matemática a distancia, extensión para educación primaria y secundaria, diseño y mediación pedagógica de materiales didácticos tanto físicos como digitales, los cuales son utilizados no solo por estudiantes de la UNED, sino también por docentes de Enseñanza de la Matemática de universidades nacionales públicas y privadas; así como también en el extranjero, en países como El Salvador y México.

Finalmente, la carrera organiza Encuentros Nacionales de Matemática con reconocidos especialistas de la disciplina a nivel mundial, tal es el caso de Allan Schoenfeld, especialista en Resolución de Problemas y discípulo del matemático húngaro George Pólya, autor del libro *How to solve it* (Cómo resolver problemas).

Palabras clave: Calidad, compromiso social, innovación, mediación pedagógica, nuevas tecnologías.

* Doctor en Educación con énfasis en Mediación Pedagógica, Universidad De La Salle (ULASALLE), de Costa Rica. Máster en Administración Educativa, Universidad De La Salle. Máster en Tecnología Educativa, Universidad Estatal a Distancia, de Costa Rica. Licenciado en Enseñanza de la Matemática, Universidad Nacional, de Costa Rica. Director de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN) de la UNED. Correo: rsequeira@uned.ac.cr

** Doctor en Educación con énfasis en Mediación Pedagógica, Universidad De La Salle, de Costa Rica. Máster en Educación con énfasis en Currículo, Universidad Latina, de Costa Rica. Licenciado en Docencia con énfasis en la Enseñanza de la Matemática, Universidad Estatal a Distancia (UNED), de Costa Rica. Bachiller en Enseñanza de la Matemática, UNED. Encargado de la Cátedra de Matemática Intermedia de la UNED. Correo: eurojas@uned.ac.cr

Introducción

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) oferta las carreras con base en estudios y análisis de las necesidades del país que realiza el Centro de Planificación y Programación Institucional (CPPI). Por lo tanto, la carrera Enseñanza de la Matemática nace «con el fin de atender el déficit de profesores de Matemática del III Ciclo de la Educación General Básica y Educación Diversificada en el país. En el primer semestre de 1993, inicia con su primera oferta del plan de estudios»¹.

Siete años después, en el 2000, buscando mayores estándares de calidad, la carrera asume un proceso de autoevaluación continua en todas las actividades que desarrolla. Este proceso le permitió acreditarse al Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES).

Como producto de estos procesos de autoevaluación continua, la carrera ha logrado 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.

En Docencia destacan las acciones curriculares con la finalidad de tener una actualización constante del plan de estudios de acuerdo con las nuevas tendencias en Matemática, Educación Matemática, Pedagogía, Didáctica y Nuevas tecnologías de aprendizaje.

En el área de la Investigación los proyectos han incidido en la actualización del currículo y la mediación pedagógica de las asignaturas de la carrera, en estos se han logrado estudiar temáticas de alta importancia en materias de estudio como: Tecnologías de la información y Comunicación en la enseñanza y el Aprendizaje de la Matemática, Diseño, Desarrollo e innovación del currículo, Formación y Desarrollo Profesional Docente, Diseño y Evaluación de Materiales Didácticos.

En el área de Extensión la carrera se ha centrado en brindar apoyos a las personas estudiantes de primaria y secundaria, principalmente por medio del proyecto *Nuevos Ambientes de Aprendizaje* que se desarrolla desde el 2006 y el Proyecto *Laboratorio de Matemática* que desde el año 2019 apoya procesos de capacitación tanto a estudiantes, profesores de la carrera como a otras poblaciones de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN).

Por otra parte, la contribución de la carrera en el área de Producción de Materiales Didácticos es extensa, lo cual ha apoyado no solo a las carreras de la UNED, sino también a la comunidad educativa matemática del país. Por ejemplo, se han escrito 15 unidades didácticas, varios multimedia y aproximadamente, 500 videos que se encuentran en el canal de YouTube: «Cátedra de Matemática».

Asimismo, los eventos académicos de la carrera han tenido gran aceptación dentro de la comunidad educativa nacional e internacional. Importantes académicos de primer orden mundial han expuesto sus trabajos y han compartido las experiencias con el personal académico de la UNED y con otros grupos de universidades públicas,

¹ Acuerdo 963-91, 02 de diciembre de 1991 (Consejo Universitario de la UNED, 1991), Artículo v, inciso c.

privadas y personal docente del Ministerio de Educación Pública (MEP), lo anterior ha enriquecido los conocimientos de la Educación Matemática en el país.

Finalmente, hay que indicar que todo lo anterior se logra gracias al principal recurso que tiene la UNED: sus estudiantes y su personal académico. La persona estudiante como centro del modelo pedagógico de nuestra universidad tiene una participación importante en diversas áreas de la carrera como lo son los procesos de autoevaluación, extensión e investigación, y un personal académico innovador, creativo y capacitado para adaptarse a las necesidades de la sociedad costarricense y a los nuevos retos del presente siglo.

En la figura 1 se resumen los principales aportes de la carrera Enseñanza de la Matemática durante estos 30 años que tiene ofertándose en la UNED.

Figura 1. Aportes de la carrera Enseñanza de la Matemática desde el 1993 hasta el 2021

Materiales Didácticos	Acreditación con SINAES	Currículo y mediación pedagógica actualizada
<ul style="list-style-type: none"> • Videoconferencias y talleres de Geometría que permitan un acercamiento al objeto de conocimiento. • Unidades didácticas en Matemática y Didáctica con una mediación pedagógica de acuerdo al modelo pedagógico de la UNED. • Más de 500 audiovisuales que fortalecen el aprendizaje de los contenidos. • Multimedia de temas importantes que han recibido reconocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Primera carrera acreditada en la UNED. • Primera carrera acreditada en Educación a Distancia en Latinoamérica. • Cuatro acreditaciones con SINAES: 2005, 2010, 2015 y 2022. • Incorporación de todo el personal académico en estos procesos. • Creación de una cultura de autoevaluación continua. 	<ul style="list-style-type: none"> • El perfil de salida del estudiante permite laborar en distintas áreas. • Incorporación de asignaturas nivelatorias para estudiantes con dificultades. • Valores y ejes transversales presentes de forma continua. • Inclusión de la tecnología en forma transversal y explícita en el currículo. • Asignaturas de matemática, didáctica y pedagógica que responden a nuevas tendencias.

Continúa en la página siguiente.

Investigación	Extensión	Eventos académicos
<ul style="list-style-type: none"> • Incursión en los grandes temas de educación matemática. • Investigación para creación de material didáctico para las asignaturas. • Investigación para mejorar la mediación pedagógica de las asignaturas. • Investigación para contribuir a grandes temáticas en el Estado de la Educación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la educación secundaria del país. • Participación en la Comisión Nacional de la Reforma de la Educación Matemática. • Organización de Olimpiadas Nacionales de Matemática. • Escuela de Resolución de problemas Olímpicos. • Proyectos de capacitación en mediación pedagógica, <i>software</i> matemático y tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cinco encuentros realizados de Enseñanza de la Matemática. • Académicos de alto nivel internacional participando en los eventos. • Masiva participación de académicos de la carrera con ponencias en los eventos. • Seminarios de actualización profesional para el estudiantadotes • Coloquios para el personal académico de la carrera.

Fuente: Carrera Enseñanza de la Matemática, 2022.

Acciones desarrolladas por la carrera

Videoconferencia y video-talleres de Geometría

En el 2001, la Cátedra de Geometría de la Carrera de Enseñanza de la Matemática implementó para las asignaturas de Geometría Euclídea I y Geometría Euclídea II talleres quincenales presenciales en varios Centros Universitarios (ahora llamados, Sedes Universitarias) distribuidos en todo el país y contando con la participación de aproximadamente 50 estudiantes. Dado que la valoración de la experiencia fue satisfactoria, la Cátedra desarrolló por primera vez, como plan piloto durante el segundo y tercer cuatrimestre de ese mismo año, cuatro video-talleres de Geometría por cuatrimestre utilizando la videoconferencia interactiva y enlazando las salas de videoconferencia de cuatro colegios virtuales del MEP².

Posteriormente, en el 2006 cuando la UNED ya contaba con nueve salas de videoconferencia distribuidas en Sedes Universitarias estratégicas, se implementa por primera vez los video-talleres de Geometría que se ofertaban los sábados de 9:00 a.m. a 12:00 p.m. y donde las personas estudiantes realizaban las distintas construcciones geométricas con regla y compás, el portasegmentos, doblado de papel o alguna herramienta multimedial; todo esto, sin la necesidad de desplazarse grandes distancias, sino que lo hacían a las distintas salas de videoconferencia en las Sedes Universitarias más cercanas a su zona de residencia.

² Rónald Sequeira Salazar, «Rediseño del curso Geometría Euclídea I utilizando integración de medios con énfasis en el uso del videotaller» (tesis maestría, Universidad Estatal a Distancia, 2006), 19.

De esta manera, la carrera de Enseñanza de la Matemática se convierte en pionera en implementar este tipo de video-talleres en la Universidad. En la actualidad, los video-talleres ya no se ofertan y en su lugar, las personas estudiantes cuentan con el multimedia «Geometría Euclídea»³ donde pueden consultar las diferentes construcciones geométricas que se hacían en los video-talleres, además de complementar los contenidos estudiados en las unidades didácticas de Geometría Euclídea I y Geometría Euclídea II.

Actualmente, en el plan de estudios de la carrera en el bloque J del programa académico de Bachillerato se encuentran tres asignaturas electivas: Construcciones Geométricas, código 03450, Geometrías no Euclídeas, código 03451 y Matemática para el Comercio, código 05426. Las personas estudiantes pueden elegir entre una de ellas y generalmente, se inclinan por la primera ya que en esta asignatura construyen objetos geométricos con diferentes herramientas que les serán de ayuda cuando se encuentren laborando como futuros profesores de la Enseñanza de la Matemática, ya sea a nivel de secundaria o universitaria.

En la figura 2, se muestran respectivamente las capturas de pantalla de la presentación del video-taller de Geometría Euclídea y la construcción de la bisectriz de un ángulo. Estos recursos didácticos han sido vitales para la mediación pedagógica orientada hacia el constructivismo y lo lúdico.

Figura 2. Presentación del video-taller de Geometría Euclídea y construcción de la bisectriz de un ángulo



Fuente: Multimedia educativo Geometría Euclídea, 2015.

Acreditación ante el SINAES

En Costa Rica, el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) es la principal agencia de acreditación de la educación superior costarricense que avala la calidad de los programas educativos en las universidades públicas y privadas.

La carrera de Enseñanza de la Matemática acredita los niveles de profesorado y bachillerato por primera vez el 1.º de marzo del 2005, convirtiéndose en la primera

³ Rónald Sequeira Salazar, «Geometría Euclídea» (multimedia educativo, 2015), https://multimedia.uned.ac.cr/pem/geometria_euclidea/#fs

carrera de la UNED en ser acreditada y la primera en América Latina de una universidad en la modalidad a distancia.

Posteriormente, en el 2010 recibe la segunda reacreditación por cinco años (también la primera en ser acreditada por esa cantidad de años en la universidad), en el 2015, la tercera por un período de seis años, siendo este lapso el mayor otorgado hasta ese momento⁴.

Es importante señalar que, en el 2021, la carrera decide integrar el profesorado con el bachillerato, por lo que se trabaja en el nuevo rediseño del plan de estudios para optar por la cuarta reacreditación para los niveles de bachillerato y licenciatura, la cual se obtiene en el 2022 por un período de cuatro años.

Asimismo, es necesario recalcar que esta carrera, desde sus inicios, se ha caracterizado por la excelencia en todos sus procesos académicos, por lo que todas las acciones de mejora señaladas por los distintos pares evaluadores han sido implementadas para asegurar a los graduados un proceso de formación que cumpla con todos los estándares de calidad señalados por la agencia acreditadora.

A continuación, se detallan las principales acciones realizadas por el personal académico de la carrera en todas sus áreas sustantivas de trabajo como lo son: el currículo, la investigación y la extensión, la producción didáctica y su mediación pedagógica y los eventos académicos que se llevan a cabo.

Acciones curriculares y de docencia

Una de las áreas de mejora continua es la actualización del currículo en sus distintos niveles, con la asesoría del Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes (PACE). Se actualizó el objeto estudio aprobado por el Consejo Universitario de la UNED en el 2020 y el cual es «la Enseñanza de la Matemática para la educación secundaria y universitaria»⁵.

De acuerdo con lo anterior se modifica el perfil de salida para asegurar que el futuro graduado sea un profesional creativo, crítico y reflexivo, que posea los valores de responsabilidad, cooperación, respeto y tolerancia, y promoviendo, además, ejes como ambiente, diversidad cultural, equidad de género, educación para la salud e investigación⁶.

En relación con el campo laboral, los egresados de la carrera podrán laborar en: educación secundaria, universidades públicas y privadas, asesorías de Matemática, editoriales y centros de investigación, entre otros. Lo anterior es una mejora significativa, ya que previo a este cambio el énfasis del objeto de estudio se enfatizaba en una formación para laborar únicamente en Educación Secundaria.

Por otro lado, en el área de Matemática a nivel de bachillerato se ha incorporado la asignatura Matemática Introdutoria, esto dado el rezago educativo que presentan las personas estudiantes graduados de educación secundaria debido a la pandemia

⁴ Rónald Sequeira Salazar, «International Congress on Education & Learning», Global Knowledge Academics pronunciada en París, del 18 al 20 de julio de 2018, <https://conferences.eagora.org/index.php/educacion-y-aprendizaje/2018/search/authors/view?firstName=R%C3%B3nald&middleName=Alberto&lastName=Sequeira%20Salazar&affiliation=UNED&country=>

⁵ Ana María Monge et al., «Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemática (documento digital, última modificación 20 de agosto de 2020. Archivo de 25 de junio, 2019).

⁶ *Ibíd.*

de la COVID-19. Además, se retoma la asignatura de Geometría Analítica y se refuerza la probabilidad y la estadística.

Por su parte, en el área complementaria se incluye la asignatura Comunicación Oral y Escrita en donde se fortalece la redacción de informes escritos y la exposición oral de las personas estudiantes, para que mejoren sus habilidades al comunicarse de forma clara y asertiva.

En el área pedagógica, destaca la inclusión de las asignaturas: Didáctica de la Geometría, las relaciones y el Álgebra, Didáctica de los números, incertidumbres y datos, Didáctica de la Matemática, Tendencias Didácticas en la Educación Matemática I, y Tendencias Didácticas en la Educación Matemática II, lo anterior se incluye dado que es una tendencia mundial en la Educación Matemática y porque esta disciplina posee sus particularidades y dificultades específicas, de ahí entonces surge la necesidad de hacer esta separación en las didácticas.

Acciones en investigación

La carrera Enseñanza de la Matemática cuenta con 33 líneas de investigación distribuidas en cuatro áreas: Tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, Diseño desarrollo e innovación del currículo, Formación y Desarrollo Profesional Docente, Diseño y Evaluación de Materiales Didácticos.

Los propósitos de la selección principalmente son dos: la incursión en los grandes temas de la Educación Matemática a nivel mundial y la generación de material didáctico mediado para las asignaturas de la carrera. Se investiga en temáticas relacionadas con la evaluación de los aprendizajes, resolución de problemas, diseño curricular, mediación pedagógica en Matemática utilizando recursos didácticos, Diseño Universal de los Aprendizajes (DUA), todos ellos de acuerdo con estas líneas de investigación de la carrera actualizadas en el 2021.

Entre algunas de las iniciativas en investigación sobresale un proyecto con Fondos Concursables de la Comisión Nacional de Rectores (CONARE), llamado: «Observación y prácticas de aula y evaluación de los aprendizajes en Matemática» y fue desarrollado durante el 2019 por la Cátedra de Didáctica de la Matemática de la UNED. La investigación se aplicó a una muestra de 35 colegios del Gran Área Metropolitana (GAM), 30 colegios públicos y 5 privados. Una de las conclusiones más importantes que se obtuvo, es que en hay una mejora en el ritmo de las lecciones de Matemática, pero que no han generado variaciones sustantivas en la práctica pedagógica⁷.

También, se desarrollan proyectos de investigación que fortalecen las asignaturas de la carrera, por ejemplo el proyecto Mediación pedagógica en Matemática utilizando recursos didácticos permitió para el nivel de licenciatura el diseño de recursos didácticos para las asignaturas Diseño y Evaluación Curricular, Producción de Materiales Didácticos, Taller de Investigación en Educación Matemática y Trabajo Final de Graduación (TFG), los cuales son utilizados por las personas estudiantes de TFG en la elaboración de unidades didácticas, multimedia, videos y talleres didácticos, entre otros.

⁷ «Programa del Estado de la Educación», Repositorio institucional CONARE, acceso: 23 de agosto del 2022, <https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/7773>

De igual manera, la atención a la diversidad es muy importante en esta carrera con el proyecto de investigación: «Mediación pedagógica en geometría para la atención de las personas con baja visión, en séptimo año de la educación costarricense», ya que se lograron establecer lineamientos curriculares para el diseño de estas propuestas, facilitándoles a los profesores su elaboración cuando las circunstancias así lo requieran.

Acciones en extensión

En el área de extensión la carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED ha tenido dos propósitos fundamentales; el primero, brindar apoyo a la educación secundaria de nuestro país y el segundo, la capacitación del personal académico, las personas estudiantes y la comunidad matemática en general.

Entre algunas de las acciones realizadas se tiene la participación de académicos de la carrera en la Comisión Nacional de la Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica, la cual cuenta con un sitio web que incluye un blog y más de 1000 recursos didácticos de diversa índole, lo cual la convierte en un gran apoyo para los académicos en general.

Por su parte, las Olimpiadas Costarricenses de Matemática (OLCOMA), es un proyecto de extensión donde la carrera ha tenido participación por más de 10 años y se articula de manera conjunta con las otras universidades públicas, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) y el MEP. Debido a la emergencia sanitaria vivida en el país durante el 2020 y el 2021, las olimpiadas se realizaron en forma virtual apoyándose en las plataformas educativas de la UNED y en los recursos didácticos realizados por la carrera.

Además, se tienen otras iniciativas en extensión como la Escuela de resolución de problemas olímpicos y Nuevos ambientes de aprendizaje que es un proyecto de extensión vigente desde el 2006 y cuyo propósito es reforzar los contenidos de Matemática de estudiantes del III y IV ciclo de la Educación Diversificada y por último, el Proyecto Laboratorio de Matemática que nace como una necesidad de integración de las Tecnologías Digitales a la Extensión, Investigación y Docencia.

Producción de Materiales Didácticos

Una de las principales fortalezas de esta carrera es la producción de materiales didácticos, entre ellos unidades didácticas como Fundamentos de Análisis Real, Recursos Didácticos para la Enseñanza de la Matemática, Álgebra y Funciones y Precálculo para las personas estudiantes de primer ingreso, entre otros. De igual manera, se producen unidades didácticas para los cursos de servicio, entre ellos Matemática para Estadísticas de Salud y Matemática Comercial.

También se diseña multimedia en coordinación con el Programa de Producción Electrónica Multimedial (PEM) que permiten realizar una buena mediación pedagógica de los contenidos matemáticos. Por ejemplo, el multimedia «Geometría Euclídea» permite la construcción de conceptos geométricos estudiados en las asignaturas de geometría; el multimedia «Transformando la clase, una metodología de investigación», explica el proceso de elaboración de un anteproyecto de investigación de una forma simple, didáctica y amena y el multimedia «Métodos Numéricos para la Enseñanza», incluye aplicaciones a la resolución de problemas. Este último material didáctico ganó el premio al Multimedia de la UNED por más reproducciones a nivel internacional en el año 2018 con más de 50 000 visitas.

En la figura 3, se observa la portada de dos unidades didácticas de las asignaturas «Matemática para el Comercio y Recursos Didácticos para la Enseñanza de la Matemática»; asimismo, la página de inicio del multimedia «Métodos numéricos para la enseñanza».

Figura 3. Recursos didácticos



Fuente: Carrera Enseñanza de la Matemática, 2022.

Como se mencionó anteriormente, el canal de YouTube de la carrera: «Cátedra de Matemática» cuenta aproximadamente con 500 videos de diferentes temáticas en el área de la Matemática, tales como: Álgebra, Funciones, Trigonometría, Probabilidad y Cálculo, entre otros. Estos han sido diseñados en coordinación con el Programa de Videocomunicación (VICOM) y con la participación de profesores de la UNED que han destacado en el campo de la Didáctica de las Matemáticas.

En la figura 4, se muestra una captura de un video del contenido permutaciones que se incluye en el canal Cátedra de Matemática UNED; un material que ha fortalecido significativamente el aprendizaje del estudiantado.

Figura 4. Canal Cátedra de Matemática UNED

Número de permutaciones de n objetos tomando r a la vez

El número de permutaciones de n objetos tomando r a la vez se denota por $P(n, r)$

Y se calcula

$$P(n, r) = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdots (n - r + 1)$$

r factores

8:22

Fuente: Canal Cátedra de Matemática UNED, 2022.

Eventos académicos

Uno de los principales eventos académicos que realiza la carrera son los Encuentros de Matemática; antes de la pandemia, estos se realizaban de manera presencial. Los eventos han contado con la participación de académicos renombrados en el campo de la Enseñanza de la Matemática, entre los que podemos nombrar a Carmen Azcárate Giménez, especialista en el tema del obstáculo epistemológico, Allan Schoenfeld y Luis Manuel Santos Trigo, académicos connotados a nivel mundial en el campo de la Resolución de Problemas y la Tecnología aplicada a la Educación Matemática.

Es importante agregar que la carrera también organiza Seminarios de Actualización Profesional (S.A.P), los cuales son eventos donde participan estudiantes y egresados. En estos encuentros se ofrecen conferencias que complementan la formación de cada una de las áreas de la carrera; se desarrollan talleres de *software*, enfocados en el uso de la herramienta y en su empleo en la mediación pedagógica. Además, la persona estudiante conoce más de la carrera y algunos se involucran en distintos proyectos que tienen las cátedras.

Por su parte, el personal académico de la carrera participa constantemente de coloquios, para esto, una comisión de la carrera selecciona una temática de actualidad relacionada con la Matemática, la educación o la realidad nacional. Posteriormente, se selecciona un experto invitado, que puede ser nacional o internacional. Finalmente, la situación, el problema o la temática es desarrollada por el académico para poder interactuar con las personas participantes y obtener conclusiones que puedan enriquecer el quehacer laboral de los profesionales.

Conclusiones y desafíos

En el siguiente apartado se presentan los principales desafíos que deberá enfrentar la carrera de Enseñanza de la Matemática en el próximo quinquenio.

En primer lugar, la carrera deberá seguir aportando al mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en el país, integrando las tecnologías digitales en el proceso educativo y respondiendo con nuevas propuestas educativas de acuerdo con la oferta quinquenal de la UNED 2022-2026 donde se destacan temáticas relacionadas con el cambio climático, cómo combatirlo y la protección de sistemas ecológicos terrestres y marinos, entre otros. Todo lo anterior debe presentarse en estrecha relación con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la ONU adoptados en la agenda 2030⁸.

De igual manera, se asume el compromiso para nivelar los conocimientos previos del estudiantado en las próximas generaciones que ingresan a la Universidad y que son necesarios para cursar las asignaturas iniciales de Matemática de los diferentes planes de estudios en las carreras, pues en consecuencia a la emergencia sanitaria de la COVID-19, estas poblaciones no han tenido una sólida formación en los contenidos matemáticos que se estudian en secundaria.

⁸ «Objetivos del Desarrollo Sostenible», ONU, acceso el 14 de abril de 2022, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#:~:text=Adem%C3%A1s%20de%20poner%20fin%20a,el%20crecimiento%20econ%C3%B3mico%20sostenido%3B%20adoptar>

Asimismo, es vital que la carrera establezca convenios con universidades internacionales para propiciar pasantías académicas y estudiantiles con el fin de tener una visión prospectiva hacia donde se dirigen los esfuerzos para atender las nuevas demandas que requerirá la sociedad costarricense.

Finalmente, se tendrá que fortalecer el desarrollo de la investigación y la extensión, desarrollar proyectos vinculados con otras instituciones afines, tales como universidades y centros de investigación, potenciar aún más las habilidades de investigación del estudiantado, vincular sus Trabajos Finales de Graduación (TFG) a los distintos proyectos que desarrolla la carrera y tener una presencia activa en el país para identificar cuáles son las necesidades de la población estudiantil y cómo abordarlas.

Formato de citación según APA

Sequeira-Salazar, R. y Rojas-Mora, E. (2022). Aportes de la Carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED: 30 años después.
Revista Espiga, 21 (44), 134-145.

Formato de citación según Chicago-Deusto

Sequeira-Salazar, Rónald y Eugenio Rojas-Mora. «Aportes de la Carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED: 30 años después».
Revista Espiga 21, n.º 44 (octubre, 2022): 134-145.

Referencias

- Acuerdo 963-91, 02 de diciembre de 1991. Consejo Universitario de la UNED, 1991.
- Barrantes, Jeffry. «Permutaciones». Cátedra de Matemática UNED. 12 de diciembre 2018.
https://www.youtube.com/results?search_query=canal+catedra+de+matematicas+uned+permutaciones
- Monge, Ana María. «Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemática». Manuscrito inédito, última modificación 20 de agosto de 2020. Archivo de la carrera Enseñanza de la Matemática de la UNED.
- Sequeira Salazar, Rónald. «Rediseño del curso Geometría Euclídea I utilizando integración de medios con énfasis en el uso del videotaller». Tesis de maestría, Universidad Estatal a Distancia, 2006, 19.
- Sequeira Salazar, Rónald. «International Congress on Education & Learning», conferencia, Global Knowledge Academics pronunciada en París, del 18 al 20 de julio de 2018. <https://conferences.eagora.org/index.php/educacion-y-aprendizaje/2018/search/authors/view?firstName=R%C3%B3nald&middleName=Alberto&lastName=Sequeira%20Salazar&affiliation=UNED&country=>
- Sequeira Salazar, Rónald. «Geometría Euclídea». Multimedia educativo. Acceso: 12 de abril de 2022.
https://multimedia.uned.ac.cr/pem/geometria_euclidea/#fs
- Repositorio Institucional CONARE. «Programa del Estado de la Educación». Acceso: 14 de abril de 2022.
<https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/7773>
- ONU. «Objetivos del Desarrollo Sostenible». Acceso: 14 de abril de 2022.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#:~:text=Adem%C3%A1s%20de%20poner%20fin%20a,el%20crecimiento%20econ%C3%B3mico%20sostenido%3B%20adoptar>