10. Forjando una nueva identidad en la Escuela Normal Rural "Carmen Serdán": El compromiso institucional a través de la producción académica

DOI: https://doi.org/10.52501/cc.461.10

Alberto Santana Ortega[1]

Resumen

En este capítulo se analiza el desarrollo de una cultura de investigación educativa en la Escuela Normal Rural "Carmen Serdán", a partir de la producción académica generada entre los años 2017 y 2026. Este periodo da cuenta de una década de investigación educativa formal en la institución, caracterizada por un ritmo sostenido de producción que promedia cuatro publicaciones anuales entre congresos, libros y revistas especializadas. En este marco, se presenta un panorama sobre cómo es que en la institución se ha consolidado un trabajo sistemático de investigación que fortalece la formación docente, contribuye al fortalecimiento de su identidad institucional y ha posibilitado la conformación de un cuerpo académico formalmente reconocido a nivel nacional.

El análisis de una serie de investigaciones publicadas permite documentar diversas formas de colaboración entre los distintos actores académicos que convergen en la institución. Los estudios presentados se enfocan en la matemática educativa, la educación estadística, la didáctica de las ciencias, la didáctica del inglés y la práctica docente, incorporando enfoques innovadores como la modelación matemática, el aprendizaje basado en proyectos y el uso de tecnologías educativas.

[1] Doctor en Matemática Educativa. Profesor de enseñanza superior titular "C" de tiempo completo en la Escuela Normal Rural "Carmen Serdán", México. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9200-3791 ; correo electrónico: jgsraso@normales.mx

De este modo, la producción académica se constituye en un recurso efectivo para enriquecer la práctica formativa, fortalecer una identidad institucional dinámica, consolidar estructuras académicas internas y posicionar a nuestra escuela como una institución formadora de docentes en la que es posible generar investigación educativa de clase mundial.

Palabras clave: *investigación educativa, formación docente, producción académica, cultura investigativa.*

Introducción

La investigación científica es una característica esencial de las instituciones de educación superior, ya que les permite generar conocimiento, cuestionar prácticas establecidas y contribuir al desarrollo social y científico del país. Esta función va más allá de la simple transmisión de contenidos: implica formar profesionales críticos, capaces de analizar su entorno y proponer soluciones fundamentadas. La presencia de investigación científica sólida es, por tanto, un indicador de seriedad y calidad académica.

En el caso de las Escuelas Normales, y especialmente de las Normales Rurales, la investigación educativa adquiere un valor estratégico. Estas instituciones no solo forman docentes, sino que lo hacen en contextos sociales complejos y diversos, por lo que investigar sobre la práctica pedagógica, las condiciones de aprendizaje y las necesidades comunitarias es fundamental. La investigación educativa en estos espacios permite comprender mejor los procesos de enseñanza y aprendizaje, adaptar la formación a las realidades locales y fortalecer el compromiso social del magisterio. Además, promueve en los futuros docentes una actitud reflexiva, crítica y propositiva, necesaria para transformar la educación desde sus cimientos.

En la Escuela Normal Rural "Carmen Serdán" (ENRCS) emerge una dinámica académica sostenida que se manifiesta en la elaboración y publicación de trabajos vinculados con la investigación educativa. Esta productividad no solo da cuenta de una actividad formal, sino que subyace en ella un compromiso profundo de la institución con la generación de conocimiento y la reflexión crítica sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Dicho compromiso se traduce en una contribución significativa al fortalecimiento de la formación docente desde una perspectiva investigativa, revelando una cultura académica que se consolida y se proyecta más allá del aula.

El objetivo de este capítulo es ofrecer una reseña detallada de la producción académica generada en la ENRCS. En este contexto, se entiende por "producción académica" aquellas publicaciones relacionadas con la investigación educativa, rastreables en internet y de libre acceso, en las que al menos una persona adscrita a la ENRCS figure como autora o coautora. Estas publicaciones deberán haberse difundido a través de plataformas institucionales oficiales (*e. gr*., la página de la Asociación Internacional para la Enseñanza de la Estadística), que aseguren un proceso de evaluación por pares bajo el esquema de doble ciego. Este proceso garantiza que los contenidos cumplen con los estándares necesarios para su divulgación pública, en tanto contribuyen de manera significativa al ámbito investigativo. Es importante señalar que, aunque en la ENRCS se haya generado una cantidad considerable de investigación educativa adicional, en este capítulo solo se incluyen aquellas publicaciones que cumplen con el criterio de "productividad académica", previamente establecido.

Antecedentes de la producción académica formal en la ENRCS

La primera Escuela Normal en México, la Normal Enrique C. Rébsamen, tiene más de 130 años de haber sido fundada. Luego siguieron las escuelas Normales estatales, como la de Jalisco y la de Puebla, las cuales han cumplido su primer centenario desde su fundación. Las Normales Rurales están cercanas al cumplimiento de sus 100 años de fundación. Tal es el caso de la Normal Rural "Carmen Serdán", cuya fundación data del año de 1926 de acuerdo con el acta constitutiva localizada durante 2025 en la ciudad de Izúcar de Matamoros.

Las Escuelas Normales han atravesado diversos hitos históricos que han marcado su complejo proceso de evolución. Previo a 1984, los estudios que se ofrecían en las Normales correspondían al nivel medio-superior, es decir, estudios equivalentes al bachillerato. Dicho de otra forma, antes de ese año,

ser maestro normalista no era considerado una profesión, sino un trabajo o una sub-profesión. El nivel de licenciatura, inicialmente, se implantó en las Normales estatales, centros regionales y Normales experimentales, pero no en las Normales Rurales. Los estudios de licenciatura se ofertaron en la Normal Rural de Teteles en el año de 1986.

En 1984 las Normales pasaron a formar parte de las instituciones de educación superior, por decreto. Esto trajo algunos cambios, como que sus estudiantes cursaran estudios de cuatro años, en lugar de tres. Por otro lado, el profesorado debía asumir funciones no solo de docencia, sino también de investigación y difusión y extensión de la cultura (Esteva, 2013, p. 72). En la Normal de Teteles, estas modificaciones tuvieron que esperar tres años más para hacerse efectivas.

Es preciso señalar que oficialmente se dotó a las Escuelas Normales, la función sustantiva de investigación, pero en la operatividad, debido a la estructura, a la formación de sus docentes y a los recursos asignados para realizar labores investigativas, fueron muy pocas las escuelas normales que comenzaron a desempeñar las funciones de investigación a partir del decreto de modificación a las Normales en 1984.

En la Normal de Teteles, los primeros trabajos de investigación fueron conocidos como "investigación casera" (IC). Esto implicaba que se comenzaba a realizar revisión de literatura y a discutir ideas entre los colegas asignados a esta área. Algunos profesores expresaban sus reflexiones por escrito, elaborando documentos con carácter investigativo. Estos trabajos solían presentarse en espacios académicos, principalmente en eventos organizados por la Dirección de Formación Docente, en el estado de Puebla. Todo este proceso se llevó a cabo pese a las limitaciones derivadas de la ausencia de una formación formal del profesorado en metodologías y prácticas propias de la investigación educativa sistemática.

Una diferencia fundamental entre la denominada IC desarrollada en esta institución y los trabajos investigativos que se analizan en los siguientes apartados de este capítulo radica en su accesibilidad y sistematización. Mientras que la investigación más reciente ha sido registrada, publicada y es localizable mediante motores de búsqueda académicos en línea, los productos de la IC no cuentan con dicha visibilidad digital. Estos documentos únicamente pueden ser recuperados a través de una indagación directa con

docentes que participaron en su elaboración, quienes pueden ser considerados los pioneros de la actividad investigativa informal en la ENRCS: (1) el maestro José Guadalupe Santana Ramírez, (2) el maestro Alfonso Hernández Méndez y (3) la maestra Socorro Olivia Alarcón Landa.

La producción académica como vía para el desarrollo formativo

La producción académica ha sido un eje fundamental para impulsar el desarrollo formativo de futuras docentes, al promover la reflexión crítica, la sistematización de experiencias y la investigación educativa. Esta sección ofrece un panorama de las investigaciones realizadas hasta 2025 por profesores-investigadores, detallando su contenido y formas de generar la producción académica.

Las investigaciones, centradas en la mejora de la formación docente y la práctica educativa, han derivado en múltiples publicaciones en congresos, revistas y libros. Hasta la fecha, se han concretado 40 publicaciones, con participación activa de docentes y estudiantes normalistas. Se destacan colaboraciones entre pares académicos y con estudiantes, lo que ha fortalecido las competencias investigativas y el trabajo colegiado.

Además, se presenta un resumen global de las publicaciones, con autores y enlaces de consulta. La sección cierra con una semblanza del Cuerpo Académico, su proceso de conformación y la importancia de haber alcanzado su reconocimiento, lo que ha permitido consolidar una línea de trabajo colaborativo con impacto en la formación docente.

Descripción y desarrollo de la investigación publicada

Lo que se reporta en este capítulo es la publicación de investigación científica, entendida como un proceso sistemático, riguroso y objetivo orientado a generar nuevos conocimientos mediante la observación, el análisis, la formulación y respuesta de preguntas, así como el contraste de hipótesis. En este caso, se trata de un tipo específico de investigación científica, llamada Investigación Educativa, que se enfoca en el estudio y mejora de los proce-

sos de enseñanza y aprendizaje. En particular, los trabajos publicados corresponden principalmente al campo de la Matemática Educativa, también conocida como Educación Matemática o Didáctica de las Matemáticas. Asimismo, aunque en menor proporción, se han desarrollado investigaciones en áreas como la didáctica de las ciencias (*e. gr.,* Santana y Santana, 2024), la didáctica del inglés (*e. gr.,* Santana et al., 2019) y la práctica docente (*e. gr.,* López et al., 2022).

Difusión de resultados en eventos académicos y productos generados

Durante los últimos 10 años se han generado diferentes productos de investigación educativa, tales como artículos de investigación, ponencias e intercambio de experiencias con cuerpos académicos. Las dos características que comparten estos trabajos de investigación es que pueden ser rastreables en internet por cualquier persona que tenga acceso a esta herramienta y que han sido avalados mediante arbitraje, generalmente por dos revisores, previo a ser publicados. Muchos de estos trabajos han sido dados a conocer en congresos de matemática educativa, congresos de investigación educativa, en libros editados o en memorias de congresos. A continuación, se muestra la tabla 1, en la que se presenta el número de publicaciones que se han realizado por parte de alumnas, docentes y de profesores-investigadores de esta institución educativa. Además, se pueden verificar los espacios académicos tanto nacionales como internacionales en los que se han presentado dichos trabajos de investigación.

Tabla 1. *Nombre de los congresos, talleres y sitios de publicación*

Congreso, taller, asociación, libro, revista	Cantidad de publicaciones
Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (Conisen)	7
Taller Internacional "Tendencias en la Educación Matemática basada en la Investigación" (TEMBI)	16
Congreso Nacional de Investigación Educativa (COMIE)	1
IASE Satellite Conference	1

Congreso, taller, asociación, libro, revista	Cantidad de publicaciones
Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias (DIDACIEN)	1
Taller Internacional "New Trends in Physics Teaching" (TINTEF)	3
International Conference on Teaching Statistics (ICOTS)	4
Libros editados (Tendencias en la Educación Matemática)	4
Revistas (RD-ICUAP, REPDIE, Somos Normalistas)	3

La Educación Estadística constituye la línea de investigación más prolífica e importante, al concentrar el mayor número de publicaciones y ser la única que cuenta con dos estudios citados por otros investigadores en revistas de reconocido prestigio internacional (*e. gr.*, Gómez-Blancarte y Santana, 2018; Santana y Gómez-Blancarte, 2019).

Reporte detallado de productividad académica en la ENRCS desde 2007 hasta 2026

Desde el año 2017 hasta la actualidad, se han registrado un total de 40 investigaciones que cumplen con los criterios de inclusión establecidos. La distribución de estas investigaciones se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. *Resumen de publicaciones por tipo de colaboración*

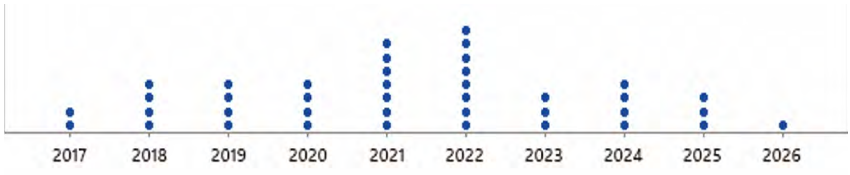
Tipo de colaboración	Número de publicaciones	Participantes
Entre un profesor-investigador y alumnas de la ENRCS	16	Dirección y coautoría del Dr. Alberto Santana Ortega y 21 futuras docentes de telesecundaria
Entre un profesor-investigador y formadoras de docentes de la ENRCS	1	Dirección y coautoría del Dr. Alberto Santana Ortega en colaboración con dos formadoras de docentes de preescolar
Entre tres profesores-investigadores de la ENRCS	7	Coautoría (dos dirigidas por el Mtro. Oscar Nelson Lopez Lopez, cuatro dirigidas por el Mtro. Erwin Santana Ortega, y una dirigida por el Dr. Alberto Santana Ortega)

Tipo de colaboración	Número de publicaciones	Participantes
Entre un profesor-investigador de la ENRCS y dos investigadoras externas	10	Coautoría entre el Dr. Alberto Santana Ortega, la Dra. Ana Luisa Gómez Blancarte y coautoría con la profesora Roselia Ramírez Hernández
Investigaciones individuales (sin colaboración)	6	Autoría individual del Dr. Alberto Santana Ortega

La tabla 2 revela que la gran mayoría de los trabajos publicados han sido realizados mediante la colaboración entre un profesor-investigador y alumnas de la ENRCS. Esto es especialmente relevante porque refleja un enfoque formativo centrado en el acompañamiento académico, la investigación colaborativa y el fortalecimiento de competencias investigativas en las futuras docentes. Además, evidencia el compromiso institucional con la formación integral, la generación de conocimiento desde la práctica educativa y la construcción de una comunidad académica activa.

Por otra parte, las investigaciones realizadas cada año se distribuyen de la siguiente forma (*vid*. figura 1), con el propósito de identificar tendencias en la producción académica, valorar el crecimiento sostenido en el trabajo investigativo y reconocer los periodos de mayor impulso en la participación de docentes y estudiantes en proyectos de investigación.

Figura 1. *Producción académica en la ENRCS de 2017 a 2026*



Es destacable mencionar que el año 2017 representó el inicio formal de la actividad investigativa en nuestra institución, cuando el Dr. Alberto Santana Ortega publicó sus primeros trabajos formales, uno de forma individual y otro junto con una investigadora del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, del Instituto Politécnico Nacional (IPN). En promedio, se han publicado cuatro trabajos anuales. El año con mayor

producción fue 2022, destacando la participación del mismo investigador, quien colaboró con alumnas e investigadores de la ENRCS, así como con investigadores externos, además de llevar a cabo proyectos individuales. Es importante mencionar que, dado que este capítulo se concluyó a mediados de 2026, no fue posible incluir todas las publicaciones previstas para ese año. Aunque algunas ya habían sido aceptadas para publicación —por ejemplo, un capítulo para libro *Tendencias en la educación matemática 2026*, elaborado por el Dr. Alberto Santana Ortega, editado por la Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática (SOMIDEM) en colaboración con la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)—, aún no se encontraban alojadas en servidores, por lo que no era posible localizarlas en internet.

Registro general de investigaciones: entornos, eventos, resúmenes y enlaces

Los trabajos realizados han sido impulsados por integrantes del Área de Investigación y del Cuerpo Académico de la ENRCS, bajo la coordinación del Dr. Alberto Santana Ortega, quien ha dirigido la mayoría de las investigaciones y ha marcado diversas líneas temáticas desarrolladas. En este proceso, ha colaborado con los maestros Oscar Nelson Lopez Lopez y Erwin Santana Ortega. A este esfuerzo colectivo se han sumado también 21 alumnas normalistas, tres formadoras de docentes de la ENRCS y dos investigadoras externas. En conjunto, estas contribuciones configuran un proyecto colaborativo orientado al fortalecimiento de la formación inicial del profesorado, desde una perspectiva didáctica, crítica e innovadora.

A continuación, se presenta la producción académica diferenciada por tipo de colaboración, junto con la producción individual.

Producción académica colaborativa entre un profesor-investigador y alumnas de la ENRCS

En esta sección se describen las características, los objetivos y los resultados de las colaboraciones realizadas entre el Dr. Alberto Santana Ortega —quien funge como director de las investigaciones y coautor de los trabajos— y estudiantes de la ENRCS. Se destaca el impacto formativo del proceso y los aprendizajes desarrollados por las alumnas.

Modelo de Toulmin en el diseño de propuestas didácticas para enseñar matemáticas

Arely Morales Ayala, Dora Karina Pérez Hernández y Alondra Sánchez Colula presentan en este artículo el uso del modelo de Toulmin para diseñar tres propuestas didácticas dirigidas a la enseñanza de las matemáticas en telesecundaria: fracciones en primer grado, operaciones algebraicas en segundo y estadística en tercero. Esta fue la primera investigación publicada en la que colaboraron alumnas de la ENRCS.

II Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (2018). https://conisen.mx/documents/memorias/Memoria_CONISEN_2018.pdf

Desarrollo del pensamiento estadístico en telesecundaria mediante el trabajo con proyectos

Yareli Hernández Rosales presenta en este estudio una propuesta didáctica basada en el trabajo por proyectos para desarrollar el pensamiento estadístico en estudiantes de tercer grado de telesecundaria. La propuesta se apoya en principios del aprendizaje basado en proyectos y en un modelo de pensamiento estadístico.

V Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2018). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2018/Programa2018.pdf

El uso de representaciones semióticas para promover el aprendizaje de ecuaciones lineales en estudiantes de segundo grado de telesecundaria

Fanni Gisela García Mundo, Andrea Gerónimo García y Mónica Cuenca Morales presentan una propuesta didáctica para la enseñanza de ecuaciones lineales en segundo grado de telesecundaria, basada en el uso de distintos registros de representación semiótica. La propuesta integró representaciones físicas, gráficas con GeoGebra y algebraicas con Algebrator.

VI Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2019). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2019/Programa2019.pdf

La modelación matemática como propuesta didáctica para promover la comprensión de fenómenos físicos en estudiantes de segundo grado de telesecundaria

Guadalupe García Viveros, Maricarmen Vargas Cárcamo y Sayuri Itzel Basilio Torres exponen en este estudio el diseño e implementación de una propuesta didáctica basada en la modelación matemática para mejorar la comprensión de fenómenos físicos en estudiantes de segundo grado de telesecundaria. La propuesta integró el uso de recursos tecnológicos como Tracker y PhET.

VI Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2019). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2019/Programa2019.pdf

Propuesta didáctica para promover el desarrollo del pensamiento estadístico en alumnos de tercero de telesecundaria

Yuleni Vite Urbina y María del Cielo Herrera presentan, en esta investigación, una experiencia de instrucción en la que una docente en formación implementó actividades didácticas para desarrollar el pensamiento estadístico en estudiantes de tercer grado de telesecundaria en la Sierra Norte de

Puebla. Basada en un modelo de pensamiento estadístico, la propuesta se estructuró en torno a las cinco fases del ciclo investigativo: Problema, Plan, Datos, Análisis y Conclusiones. El estudio, de enfoque cualitativo, analiza las actividades realizadas en cada fase.

VII Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2020). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2020/Programa2020.pdf

Propuesta didáctica para promover el aprendizaje de fenómenos físicos mediante la modelación matemática en estudiantes de tercero de telesecundaria

María del Cielo Herrera y Yuleni Vite Urbina presentan, en esta investigación, el diseño de una propuesta didáctica para promover el aprendizaje de fenómenos físicos a través de la modelación matemática en estudiantes de tercer grado de telesecundaria. La propuesta, basada en literatura especializada y un modelo de instrucción estructurado en siete fases, incluye la experimentación, simulación y uso de recursos tecnológicos como PhET y Tracker. También incorpora un marco para evaluar las actividades y el desempeño estudiantil, con el objetivo de mejorar la comprensión de los fenómenos físicos.

VII Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2020). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2020/Programa2020.pdf

El modelo de Van Hiele para desarrollar el razonamiento geométrico en estudiantes de primer grado de telesecundaria

Citlali García Galicia presenta en este estudio una propuesta didáctica para desarrollar el razonamiento geométrico en estudiantes de primer grado de telesecundaria en la Sierra Norte de Puebla, una región donde se identifican dificultades en el aprendizaje de geometría. Basada en el modelo de razonamiento geométrico, la propuesta utiliza sus cinco niveles y fases de im-

plementación, apoyándose en recursos tecnológicos como GeoGebra y ActiveInspire, así como en un instrumento de evaluación específico.

VII Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2020). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2020/Programa2020.pdf

El uso de GeoGebra en el proceso enseñanza-aprendizaje de los sistemas de ecuaciones lineales

En esta investigación, Úrsula Guadalupe Rojas Arriaga presenta hallazgos de una revisión de literatura sobre el uso de GeoGebra en la enseñanza y aprendizaje de sistemas de ecuaciones lineales. Se analizaron 96 documentos publicados entre 2001 y 2020, de los cuales 19 eran en inglés y 77 en español. Los resultados destacan características técnicas, didácticas y pedagógicas de GeoGebra, sus ventajas y limitaciones, y modelos de instrucción asociados con su uso.

VIII Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2021). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2021/Programa2021.pdf

Definiciones y modelos del pensamiento estadístico

Guadalupe Hernández Rosales presenta, en esta investigación, los hallazgos de una revisión de literatura sobre el pensamiento estadístico, basada en 82 documentos publicados entre 1997 y 2021. Se identificaron definiciones clave del concepto y cuatro modelos representativos del pensamiento estadístico. El estudio busca clarificar el tema mediante el análisis de diferencias y similitudes entre las definiciones y características de los modelos, contribuyendo así al desarrollo y evaluación del pensamiento estadístico en el ámbito educativo.

VIII Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2021). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2021/Programa2021.pdf

Proyectos de análisis de datos

Guadalupe Montes Mancilla presenta los hallazgos de una revisión de literatura sobre la didáctica de la probabilidad y estadística, basada en 78 documentos publicados entre 1985 y 2019. El objetivo fue identificar estrategias efectivas para la enseñanza de estos temas, destacando especialmente el enfoque basado en proyectos. Se concluyó que los proyectos de análisis de datos que involucran la resolución de problemas reales mediante actividades sistemáticas son particularmente efectivos. Además, se presentan tres proyectos ejemplares sobre el alumno típico, el lanzamiento de dos dados y la eficacia del entrenamiento deportivo como buenas prácticas pedagógicas.

VIII Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2021). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2021/Programa2021.pdf

El trabajo con proyectos para desarrollar la cultura estadística en alumnos de tercer grado de telesecundaria

Francisca Martínez Medina presenta una propuesta didáctica para desarrollar la cultura estadística en estudiantes de tercer grado de telesecundaria. Basada en enfoques de aprendizaje por proyectos, ciclos de investigación y modelos de razonamiento estadístico, la propuesta consta de 15 sesiones centradas en temas como terminología estadística, gráficos y medidas de tendencia central. Los estudiantes trabajan en proyectos que implican la recolección y análisis de datos para resolver problemas contextualizados, promoviendo un aprendizaje práctico y significativo.

IX Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2022). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2022/Programa2022.pdf

Propuesta didáctica para desarrollar el razonamiento geométrico en alumnos de segundo grado de telesecundaria

María Antonia Ascención Santos presenta una propuesta didáctica para desarrollar el razonamiento geométrico en estudiantes de segundo grado de telesecundaria, basada en las cinco fases del modelo de Van Hiele: información, orientación dirigida, explicación, orientación libre e integración. Las actividades incluyen la construcción de prismas, el diseño de polígonos con GeoGebra y el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes. La evaluación del nivel de razonamiento geométrico se realiza mediante un instrumento de 25 ítems de alta calidad.

IX Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2022). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2022/Programa2022.pdf

Propuesta didáctica para promover aprendizajes sobre ecuaciones lineales en primero de telesecundaria

En este estudio, Mónica Cuenca Morales presenta la instrumentación que subyace en el diseño de una propuesta didáctica para la enseñanza de ecuaciones lineales en primer grado de telesecundaria tomando como base la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau.

IV Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (2021). https://conisen.mx/documents/memorias/Memoria_CONISEN_2021.pdf

Desarrollar el razonamiento geométrico en estudiantes de segundo de telesecundaria: una propuesta didáctica

En este artículo, Lesly Yamilet Salazar Domínguez presenta el diseño de una propuesta didáctica para promover el razonamiento geométrico en estudiantes de segundo grado de telesecundaria a través del modelo de instrucción de Van Hiele. La propuesta didáctica destaca por el uso de tecnologías educativas especializadas en la enseñanza de la geometría (i. e., ActiveIns-

pire, GeoGebra). Este trabajo fue avalado por el Congreso de Investigación Educativa más importante y reconocido de México.

XVI Congreso Nacional de Investigación Educativa (2021). https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v16/doc/0085.pdf

In search of developing statistical literacy in future Mexican telesecundaria teachers

En este estudio se analiza la formación de docentes de telesecundaria en México en el área de educación estadística, destacando la escasez y desactualización de las actividades didácticas propuestas en los planes de estudio de 1999 y 2018, así como la falta de articulación con el currículo de secundaria. Para abordar esta problemática, se diseñó una propuesta didáctica basada en proyectos estadísticos, implementada durante el proceso de formación docente. La investigación evalúa cómo estos proyectos promueven el aprendizaje y el desarrollo de la alfabetización estadística.

IASE 2021 Satellite Conference. https://fpce.uc.pt/iase-web/documents/papers/sat2021/IASE2021%20Satellite%20203_SANTANA.pdf

Una mirada cuantitativa a las investigaciones sobre matemática educativa publicadas en el CONISEN

Anel López Flores y Carmen Citlalli Muñoz Ramos presentan un análisis de la producción académica sobre investigación educativa en matemáticas, generada en las Escuelas Normales. Aunque existen estudios previos, no se había realizado una revisión sistemática del tema. El estudio se centró en examinar las características generales de los trabajos presentados en el CONISEN, ofreciendo una visión amplia de lo realizado en este ámbito. La revisión sistemática se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo. Esta es, hasta ahora, la publicación más reciente con participación de alumnas de la ENRCS, quienes cursaban segundo grado de licenciatura al momento de su publicación.

VII Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (2024). https://conisen.mx/documents/memorias/Memorias_CONISEN_2024.pdf

Producción académica colaborativa entre un profesor-investigador y formadoras de docentes de la ENRCS

Se analizará el trabajo colaborativo entre el doctor Alberto Santana Ortega, quien actúa como director y coautor de la investigación, y formadoras de docentes de la ENRCS, explorando cómo esta interacción enriquece las perspectivas pedagógicas y fortalece la formación docente.

Práctica reflexiva y su desarrollo en las Escuelas Normales

En esta investigación, las maestras Judith Ceballos Juárez, Silvia Mónica Juárez Gutiérrez y Leticia Martínez Barrientos presentan una revisión de literatura cuyo objetivo fue analizar las características generales de las publicaciones en la línea temática de Pedagogía y Práctica Docente en las Escuelas Normales, presentadas en el Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal. Se exploraron aspectos como los enfoques metodológicos utilizados, las temáticas predominantes y el tipo de sostenimiento de las instituciones involucradas. Los resultados mostraron que predominaban los estudios cualitativos, descriptivos e interpretativos, con énfasis en los niveles de primaria, secundaria y de licenciatura de las diversas especialidades de formación normal.

V Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (2022). https://conisen.mx/documents/memorias/Memoria_CONISEN_2022_.pdf

Producción académica colaborativa entre profesores-investigadores de la ENRCS

A continuación, se analizarán las publicaciones realizadas por los maestros Erwin Santana Ortega, Oscar Nelson Lopez Lopez y el Dr. Alberto Santana Ortega, con énfasis en las sinergias académicas y las líneas de investigación que comparten. Esta sección abarca trabajos en los que, en distintos momentos, cada uno de los dos maestros ha asumido el liderazgo y la coordinación de determinadas producciones, consolidando así una colaboración sostenida y articulada.

El uso del *software* Tell Me More como herramienta de apoyo para el aprendizaje de inglés en la Escuela Normal Rural Carmen Serdán

En este estudio se explora el impacto del *software* Tell Me More en el desarrollo de competencias comunicativas en inglés. Se realizó con alumnas de la Escuela Normal Rural "Carmen Serdán", en Puebla, durante 16 semanas del curso de inglés A1 de la Licenciatura en Educación Preescolar. Mediante una metodología cualitativa-cuantitativa y un examen estandarizado, se compararon dos modalidades de aprendizaje.

III Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (2019). https://conisen.mx/documents/memorias/Memoria_CONISEN_2019.pdf

El plan de acción del informe de prácticas profesionales de las futuras docentes de educación básica: una propuesta para su elaboración

En esta investigación se identificó que el documento que orienta la elaboración del trabajo de titulación para estudiantes de cuarto grado de las licenciaturas en educación básica (planes 2012 y 2018) carece de una especificación clara de los elementos clave del plan de acción. Ante ello, se desarrolló un modelo con cinco componentes y 13 elementos esenciales,

acompañado de directrices metodológicas generales, con el fin de mejorar la redacción del informe de prácticas profesionales. El estudio, de carácter documental, analizó coincidencias, diferencias y vínculos entre el documento oficial y diversas fuentes teóricas.

V Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (2022). https://conisen.mx/documents/memorias/Memoria_CONISEN_2022_.pdf

Opiniones de las beneficiarias del programa de becas Jóvenes Escribiendo el Futuro en una Escuela Normal Rural

En esta investigación se analiza la percepción de las beneficiarias del programa de becas creado en 2018 por el gobierno mexicano para apoyar a estudiantes de entornos desfavorecidos en la educación superior. Mediante un enfoque cuantitativo y cualitativo, se recopilaron datos de alumnas de la Escuela Normal Rural "Carmen Serdán". Los resultados muestran que la mayoría recibe la beca, consideran suficiente el apoyo económico y afirman que, sin él, no habrían podido continuar sus estudios. El estudio destaca la necesidad de evaluar de forma sistemática estos programas para comprender su impacto en la permanencia y éxito académico de los estudiantes.

Revista de Divulgación Científica del Instituto de Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2025). https://rdicuap.buap.mx/index.php/rdicuap/article/view/1555/1502

El Método de Polya y el mapa conceptual híbrido como estrategias en la resolución de problemas geométricos por parte de futuras docentes de educación primaria

Esta investigación se llevó a cabo a partir de un diagnóstico sobre la resolución de problemas geométricos en el curso de Geometría, de la Licenciatura en Educación Primaria, Plan 2022. Se detectaron dificultades en la comprensión de enunciados, el dominio de contenidos y la ejecución de procedimientos, lo que resultó en bajos puntajes. El estudio tuvo como objetivo identificar estrategias que mejoren estos procesos en futuras docentes

de tercer semestre. Mediante una metodología de investigación-acción, se implementaron dos ciclos de intervención didáctica, logrando mejoras significativas en la comprensión, planificación, ejecución y análisis de la resolución de problemas geométricos.

VII Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal (2024). https://conisen.mx/documents/memorias/Memorias_CONISEN_2024.pdf

Propuesta de formación docente: promover el aprendizaje del tiro parabólico y su didáctica en futuras profesoras de telesecundaria a través del trabajo con proyectos

En este trabajo se presenta una propuesta didáctica basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos y el Modelo de Instrucción de las 5E, orientada a la formación de futuras profesoras de telesecundaria. Utiliza el baloncesto como contexto lúdico para enseñar el tiro parabólico mediante la construcción de un brazo mecánico que realice tiros de distinta puntuación. Las estudiantes investigan variables como fuerza y ángulo de elevación, desarrollando competencias físico-matemáticas. Como productos, deben documentar el proceso en video, organizar una feria científica y presentar sus hallazgos en un póster. La propuesta busca integrar teoría, práctica y didáctica en un entorno significativo.

XXXI Taller Internacional "New Trends in Physics Teaching" (2024). https://www.fcfm.buap.mx/taller/archivos/EventosPasados/Programa2024.pdf

El aprendizaje de la física y su didáctica en futuras docentes de telesecundaria a través del trabajo con proyectos

En esta investigación, dirigida por el doctor Alberto Santana Ortega, se analiza la implementación del ABP como estrategia para desarrollar el dominio de contenidos curriculares sobre el tiro parabólico y promover competencias didácticas en futuras profesoras de telesecundaria. Se pretende aportar elementos teóricos y metodológicos para la formación docente,

destacando el impacto positivo del ABP en el desarrollo de habilidades y conocimientos.

XII Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias / XVII Taller Internacional sobre la Enseñanza de la Física (2024). https://www.didadcien.com/es/memories

Aprendizaje del tiro parabólico y su didáctica en futuras profesoras de telesecundaria: resultados preliminares de una prueba piloto

Este estudio presenta avances de una prueba piloto sobre la enseñanza del tiro parabólico, aplicada a futuras docentes de telesecundaria en una Escuela Normal de Puebla. Se analizó una evaluación diagnóstica con 13 reactivos aplicada a estudiantes de cuarto semestre. Si bien las preguntas factuales fueron respondidas con éxito, se detectaron dificultades en la identificación de tipos de movimiento y en la resolución de problemas matemáticos. También se utilizó un simulador de proyectiles de PHET que permitió a algunas estudiantes identificar ángulos complementarios para alcanzar una diana.

XXXII Taller Internacional "New Trends in Physics Teaching". (2025). https://www.fcfm.buap.mx/taller/archivos/LIBRO-XXXII-TINTEF-Final.pdf

El Método de Pólya y el mapa conceptual híbrido como estrategias didácticas para la resolución de problemas geométricos durante la formación de futuras docentes de educación primaria

Tendencias en la Educación Matemática (2025). https://editorialsomidem.org.mx/?view=capitulo&id=1058&idp=1048

Producción académica colaborativa entre un profesor-investigador de la ENRCS e investigadoras externas

Esta sección presentará las investigaciones realizadas entre un profesor-investigador de la ENRCS y dos investigadoras externas, resaltando la vinculación institucional y la ampliación del campo de análisis.

Experimentación, modelación, simulación y el uso de GeoGebra en la formación matemática de profesoras de telesecundaria

En este estudio se presentan los resultados de una investigación realizada en 2017 con estudiantes de segundo grado de la Escuela Normal Rural "Carmen Serdán", quienes tenían bajo dominio de contenidos matemáticos. Se diseñó e implementó una propuesta didáctica basada en la experimentación, modelación, simulación y uso de GeoGebra. El estudio, de enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental, comparó grupos control y experimental mediante pretest y postest validados. Los resultados mostraron una mejora significativa en el grupo experimental, indicando que la propuesta fue efectiva para fortalecer la formación matemática de las futuras docentes.

Aportes a la educación matemática basados en la investigación (2019). https://www.fcfm.buap.mx/assets/docs/publicaciones/APEMBI.pdf

Research on statistical projects: looking for the development of statistical literacy, reasoning and thinking

Este artículo revisa investigaciones sobre el uso de proyectos en la educación estadística, destacando su valor como herramienta de evaluación auténtica y como estrategia didáctica que mejora el aprendizaje y la participación estudiantil. A pesar de sus beneficios en términos de motivación, existe poca evidencia sobre su impacto en el desarrollo de la cultura, el razonamiento y el pensamiento estadístico, considerados aprendizajes fundamentales en esta disciplina. El análisis revela que estos objetivos suelen abordarse de

manera implícita. Los hallazgos preliminares sugieren que es necesario profundizar en la discusión sobre la centralidad de los proyectos en la enseñanza de la estadística.

10th International Conference on Teaching Statistics (2018). https://iase-web.org/icots/10/proceedings/pdfs/ICOTS10_1E3.pdf?1531455078

Learning of statistics in a Mexican telescondary school: impact of statistical enquiry in students outcomes

Este artículo presenta una estrategia didáctica diseñada para mejorar el aprendizaje de la estadística en estudiantes de tercer grado de telesecundaria en México. Se aplicó un estudio cuasiexperimental con tres grupos de control y un grupo experimental, utilizando un pretest y un postest para evaluar los resultados de aprendizaje. La estrategia se centró en la indagación estadística como método para enseñar los contenidos curriculares. El análisis cuantitativo mostró una mejora en el aprendizaje de los estudiantes del grupo experimental, lo que indica que este enfoque favorece la comprensión y motiva a los alumnos en el estudio de la estadística escolar.

10th International Conference on Teaching Statistics (2018). https://iase-web.org/icots/10/proceedings/pdfs/ICOTS10_P9.pdf?1531643378

Oportunidades y retos para el aprendizaje basado en proyectos: el caso de los proyectos estadísticos

Este artículo, basado en una revisión de literatura, analiza el uso de proyectos como estrategia para la enseñanza y aprendizaje de la estadística. Se abordan los retos y oportunidades de su implementación, y se proponen cinco criterios esenciales que todo proyecto debe cumplir para promover un Aprendizaje Basado en Proyectos efectivo. Asimismo, se ofrecen recomendaciones para el diseño instruccional y se comparten reflexiones dirigidas a motivar tanto a docentes en formación como en servicio, destacando el enfoque por proyectos como una alternativa actual y eficaz para mejorar la enseñanza de la estadística en distintos niveles educativos.

Tendencias en la educación matemática (2020). https://www.fcfm.buap.mx/assets/docs/publicaciones/TEM-2020.pdf

Implementation of statistical projects in a telesecundaria school

Este estudio presenta los resultados de una investigación sobre el diseño e implementación de una propuesta didáctica basada en proyectos para mejorar el aprendizaje de contenidos estadísticos en estudiantes de primer grado de Telesecundaria en México. La propuesta integró el ciclo PPDAC y principios del aprendizaje basado en proyectos, con un enfoque centrado en problemas reales y protagonismo estudiantil. El estudio, de enfoque cuantitativo y diseño cuasi-experimental, comparó un grupo experimental con tres grupos control, mostrando una mejora significativa en el aprendizaje del grupo experimental. Los resultados evidencian la efectividad del enfoque por proyectos y su relevancia para actualizar la enseñanza de estadística en secundaria.

11th International Conference on Teaching Statistics (2022). https://iase-web.org/icots/11/proceedings/pdfs/ICOTS11_633_SANTANAORT.pdf?1669867215

Development statistical thinking in future Mexican telesecundaria teachers

Este artículo presenta una investigación cualitativa que analiza la implementación de proyectos estadísticos como estrategia para desarrollar el pensamiento estadístico en futuros docentes de telesecundaria. La propuesta ofrece elementos teóricos y metodológicos que orientan la formación docente: un marco de indicadores y criterios para evaluar el pensamiento estadístico, y un contexto didáctico que facilita su aplicación. Los resultados muestran que el trabajo con proyectos permite a los futuros profesores desarrollar habilidades clave del pensamiento estadístico y valorar la estadística como una herramienta útil para resolver problemas reales en su futura práctica profesional.

11th International Conference on Teaching Statistics (2022). https://iase-web.org/icots/11/proceedings/pdfs/ICOTS11_209_SANTANAO.pdf?1669865535

Uso de GeoGebra en la formación matemática de docentes de telesecundaria en el contexto normalista rural

En este estudio se investigó el impacto del uso de GeoGebra en la formación de futuras profesoras de telesecundaria de la Escuela Normal Rural "Carmen Serdán". Se diseñó, implementó y evaluó una propuesta didáctica con un enfoque cuantitativo y diseño cuasi-experimental, utilizando un grupo de control y uno experimental. Se aplicaron y validaron un pretest y un postest en ambos grupos. Los resultados muestran que las participantes que trabajaron con GeoGebra mejoraron significativamente su dominio de contenidos matemáticos. Se concluye que este software es un recurso didáctico efectivo para fortalecer el aprendizaje matemático en la formación inicial de docentes.

IV Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2017). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2017/Programa2017.pdf

Statistical reasoning in the training of future Mexican telesecundaria teachers

La investigación analiza cómo el uso de proyectos estadísticos en la formación de futuras docentes de telesecundaria favorece el aprendizaje de la estadística. Con 17 estudiantes y un enfoque cualitativo, los resultados muestran que esta estrategia desarrolla el razonamiento estadístico, la toma de decisiones y competencias docentes.

IASE 2023 Satellite Conference. https://iase-pub.org/conference_proceedings/IASECP/article/view/269/262

Desarrollo del pensamiento estadístico en alumnos de cuarto grado de primaria a través del aprendizaje basado en proyectos: indagación contextualizada sobre nutrición y actividad física

El estudio presenta una experiencia didáctica para fortalecer el pensamiento estadístico en cuarto grado, mediante un proyecto contextualizado sobre salud infantil. Integró datos reales, análisis y tecnología. En cinco fases, estudiantes recolectaron, graficaron e interpretaron información, compararon hábitos y reflexionaron críticamente sobre estilos de vida saludables y aprendizaje significativo escolar.

XII Taller Internacional Tendencias en la Educación Matemática Basada en la Investigación (2025). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/files/Libro-Resumenes_Programa_TEMBI_12.pdf

Exploración cuantitativa de la investigación en didáctica de las ciencias publicada por la comunidad académica en el CONISEN

El estudio analiza la producción académica en didáctica de las ciencias en el CONISEN mediante revisión cuantitativa con guía PRISMA 2020. Examina 78 trabajos (2017-2024), identifica baja presencia disciplinar, alta participación femenina y escasa representación de normales rurales y privadas, evidenciando brechas y necesidades de fortalecimiento investigativo.

Revista de Estudios en Práctica Docente e Innovación Educativa (2026). https://repdie.org.mx/index.php/REPDIE/article/view/1/3

Producción académica individual

Se presentarán las investigaciones individuales desarrolladas por el Dr. Alberto Santana Ortega, quien se distingue como el único investigador de la ENRCS con producción autoral en solitario, analizando sus líneas temáticas, enfoques metodológicos y contribuciones al campo del conocimiento educativo.

Indicadores para analizar el aprendizaje de cultura estadística: el caso de proyectos estadísticos

En este estudio se presenta una investigación documental sobre el uso de proyectos en educación estadística, destacando su potencial como estrategia de enseñanza y herramienta de evaluación. Aunque el aprendizaje basado en proyectos exige que el proyecto sea el eje central del proceso educativo, en estadística suele usarse más como evaluación. El estudio propone indicadores para evaluar la promoción de la cultura estadística, según Gal, y los aplica a diez investigaciones estudiantiles: cinco con proyectos centrales y cinco sin esa centralidad. De forma exploratoria, se identifican diferencias en los elementos de aprendizaje promovidos según el tipo de implementación del proyecto.

Tendencias en la educación matemática (2022). https://www.fcfm.buap.mx/assets/docs/publicaciones/TEM-2022.pdf

Experiencias en estadística para futuros docentes de telesecundaria

En este trabajo se analizan las limitaciones del modelo tradicional de formación docente, especialmente en la enseñanza de la estadística en la carrera de Telesecundaria. Señala la desactualización del plan de estudios vigente y la insuficiencia de las actividades propuestas para desarrollar competencias estadísticas. Se enfatiza la necesidad de formar docentes capaces de enseñar estadística en contexto, fomentando el pensamiento estadístico y el uso de proyectos reales. Asimismo, se destaca la importancia de integrar tecnologías digitales y software educativo en este proceso. Se concluye que la innovación puede iniciarse sin esperar reformas oficiales, siempre que los formadores estén actualizados.

Somos normalistas (2017). https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/2023/08/7mq1w9EDwd-somos-normalistas-3.pdf

La modelación matemática como propuesta didáctica para el estudio del tiro parabólico en telesecundaria

Esta investigación parte del análisis de las prácticas tradicionales en la enseñanza de física en telesecundaria, centradas en la lectura y resolución de ejercicios teóricos poco atractivos. Se diseñó una propuesta didáctica para enseñar el tiro parabólico de forma contextualizada, utilizando el ciclo de modelación matemática de Blum y Leiβ. La metodología incluyó la revisión de literatura reciente en Google Académico. Se identificaron actividades experimentales accesibles (como el uso de catapultas) y herramientas digitales (PhET, Tracker, GeoGebra). También se elaboraron hojas de trabajo específicas. La propuesta busca mejorar la enseñanza en segundo grado de telesecundaria, con un enfoque más significativo.

XXX Taller Internacional "New Trends in Physics Teaching" (2023). https://www.fcfm.buap.mx/taller/archivos/EventosPasados/Programa2023.pdf

El desarrollo de la cultura estadística en futuras docentes de telesecundaria

Esta investigación analiza cómo el trabajo con proyectos estadísticos promueve el aprendizaje de estadística en futuras docentes de telesecundaria. Se implementó una propuesta didáctica en una Escuela Normal Rural de Puebla, con 17 estudiantes de segundo grado. A partir de grabaciones de clases, se examinó cualitativamente el desarrollo de la cultura estadística, revelando que esta estrategia favorece la comprensión y aplicación de la estadística en contextos educativos reales.

VIII Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2021). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2021/Programa2021.pdf

Desarrollo del pensamiento estadístico en futuras docentes de telesecundaria

Esta investigación analiza cómo los proyectos estadísticos desarrollan el pensamiento estadístico en futuras profesoras de telesecundaria. Basada en el Modelo de Wild y Pfannkuch, la propuesta articula teoría y práctica mediante proyectos que integran contenidos de estadística y matemáticas. Los resultados muestran avances en habilidades estadísticas clave y en competencias docentes como el diseño instruccional y la elaboración de materiales, fortaleciendo así la formación integral de las futuras docentes.

IX Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2022). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2022/Programa2022.pdf

El razonamiento estadístico en la formación de futuras profesoras de telesecundaria

Este estudio presenta una experiencia con 17 futuras docentes de telesecundaria que, durante sus prácticas, desarrollaron proyectos estadísticos en escuelas de la Sierra Nororiental de Puebla. A través de un enfoque cualitativo, se analizaron diversas fuentes para identificar el desarrollo del razonamiento estadístico. Los resultados muestran avances en la comprensión de ideas estadísticas, la justificación de conclusiones y la interpretación de datos, lo que evidencia una apropiación más profunda del conocimiento estadístico.

X Taller Internacional Tendencias en la Enseñanza de las Matemáticas Basada en la Investigación (2023). https://www.fcfm.buap.mx/TEMBI/EP/2023/Programa2023.pdf

Formación y reconocimiento del Cuerpo Académico de la ENRCS: una semblanza integral

El nivel de productividad académica alcanzado ha permitido que la ENRCS disponga de docentes con Perfil Deseable y de un Cuerpo Académico. En México, un cuerpo académico (CA) es un grupo de al menos tres profesores de tiempo completo en educación superior que trabajan de manera colaborativa en docencia, investigación y tutoría, compartiendo líneas de generación y aplicación del conocimiento. Es un requisito que al menos uno de los tres integrantes cuente con Perfil Deseable del PRODEP (Programa para el Desarrollo Profesional Docente), lo que garantiza que el grupo tenga un nivel académico y de productividad destacado. Su objetivo es fortalecer la calidad educativa y obtener reconocimiento académico. La Subsecretaría de Educación Superior promueve esta figura a través del PRODEP, que clasifica los CA como en formación, consolidación o consolidados, con acceso a apoyos para proyectos y colaboraciones.

El Perfil Deseable del PRODEP se refiere a un profesor de tiempo completo con formación sólida, preferentemente con doctorado, productividad académica reciente y compromiso con la docencia. Este perfil se adquiere al presentar evidencias que incluyen publicaciones, participación en actividades y eventos de investigación, dirección de trabajos recepcionales y labores de tutoría. Se renueva cada tres años, siempre que se conserve un desempeño académico satisfactorio.

El 16 de junio de 2016, el Dr. Alberto Santana Ortega obtuvo el reconocimiento de Perfil Deseable, distinción que ha mantenido de manera ininterrumpida hasta 2028, tras haber acreditado exitosamente cuatro procesos consecutivos de evaluación. Este reconocimiento puede renovarse cada tres años, siempre que se cumplan los criterios establecidos en las reglas de operación del PRODEP. Este investigador ha encabezado el trabajo académico del área de investigación educativa y colaborado con los maestros Oscar Nelson Lopez Lopez y Erwin Santana Ortega en el desarrollo y publicación de investigaciones conjuntas, proceso que culminó el 6 de febrero de 2024, con la conformación del Cuerpo Académico Investigación Educativa y Formación de Docentes, el primero y, hasta ahora, único en la historia de la ENRCS.

Este cuerpo académico no solo impulsa la investigación y profesionaliza la docencia, sino que también abre oportunidades de acceso a financiamiento institucional, elevando el prestigio de la escuela y ampliando su incidencia en la mejora educativa, particularmente en contextos rurales. Asimismo, constituye una expresión concreta del trabajo colaborativo sostenido y de una productividad académica constante, sentando las bases para la consolidación de una nueva identidad institucional en la ENRCS. Publicar investigaciones educativas bajo la adscripción de la ENRCS no solo proporciona una imagen renovada de la institución, sino que también se convierte en una potente herramienta de promoción. Desde la perspectiva de este Cuerpo Académico, se considera que esta visión constituye una valiosa alternativa para proyectar favorablemente a la ENRCS y de fortalecer su vínculo con la institución; una estrategia que no solo impulsa su presencia en el ámbito académico, sino que también resalta un compromiso auténtico con su desarrollo y consolidación. Los resultados y las evidencias de productividad hablan por sí solos, sin necesidad de discursos vacíos ni de simulaciones académicas.

Conclusiones

Realizar investigación educativa formal en la ENRCS es fundamental para fortalecer y renovar la imagen institucional, posicionándola favorablemente en el ámbito académico. Publicar bajo su adscripción no solo impulsa la promoción de la institución, sino que también evidencia un compromiso real con su desarrollo y consolidación. Los resultados y la productividad obtenidos hablan por sí mismos, demostrando con hechos el impacto positivo de estas investigaciones y resaltando el papel clave de la ENRCS en la generación y difusión del conocimiento educativo.

Sin embargo, actualmente la investigación educativa en la ENRCS continúa siendo un esfuerzo individual o de pequeños grupos, limitado por la falta de presupuesto, de infraestructura adecuada y de un proyecto institucional claro, sólido y continuo por parte de la DFD y de las distintas administraciones que alguna vez han dirigido la institución. Estas condiciones obstaculizan el desarrollo de una cultura investigativa sólida. Además, gran

parte de la producción académica generada es desconocida dentro de la propia institución, siendo más consultada y citada por personas externas que por los docentes de la escuela. Esta desconexión refleja la ausencia de mecanismos internos de difusión y reconocimiento, lo que impide que el conocimiento producido incida en la práctica educativa cotidiana.

A esta situación se suma la ausencia total de incentivos o estímulos institucionales que promuevan la generación de productos académicos vinculados a la investigación educativa. En la ENRCS no existen políticas, programas ni apoyos específicos que reconozcan el trabajo investigativo del personal docente, lo cual desincentiva su continuidad y limita su expansión. La falta de motivación institucional, tanto en términos simbólicos como materiales, refuerza la percepción de que investigar es una tarea opcional y secundaria, desvinculada de las responsabilidades docentes y sin valor tangible dentro de la dinámica escolar. Esta omisión por parte de las autoridades contribuye a mantener la investigación en un plano marginal, sin integración efectiva en los procesos formativos de la escuela. No obstante, al analizar la cantidad de publicaciones en Matemática Educativa dentro del CONISEN, el Dr. Alberto Santana Ortega figura entre los autores de mayor productividad a nivel nacional en este evento, lo cual pone de manifiesto tanto su potencial como su firme compromiso académico. Si a esto se añadiera una planeación adecuada, junto con el reconocimiento y la inversión por parte de las autoridades educativas, la investigación educativa en nuestra institución podría proyectarse todavía más (*e. gr.,* mediante la creación de una revista electrónica propia que ofrezca a las alumnas y docentes que aún no han publicado, pero desean hacerlo, un espacio editorial propio para difundir sus trabajos).

Para elevar la producción académica, es fundamental invertir en la ENRCS. Al igual que diversas instituciones de prestigio, como la UNAM, el IPN y la UAM —que han logrado alta productividad gracias a factores como financiamiento sostenido, infraestructura moderna, formación docente avanzada y una cultura institucional que prioriza la investigación—, la ENRCS necesita condiciones similares para consolidarse como referente regional. Fortalecer su capacidad investigativa no solo beneficiaría a la escuela, sino que impulsaría modelos educativos pertinentes para contextos rurales y marginados, promoviendo así una educación más equitativa y justa en nuestro país.

Referencias

Esteva, R. A. (2023). Diferentes y desiguales: El mito en el proceso de homologación entre escuelas normales y universidades en México. *Revista de la Educación Superior, 52*. http://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/2655/660

Gómez-Blancarte, A. y Santana, A. (2018). Research on statistical projects: Looking for the development of statistical literacy, reasoning and thinking. En A. Sorto (Ed.), *Looking back, looking forward. Proceedings of the Tenth International Conference on Teaching Statistics (ICOTS10, July, 2018), Kioto, Japan*. International Statistical Institute. https://iase-web.org/icots/10/proceedings/pdfs/ICOTS10_1E3.pdf?1531455078

López, N., Santana, A. y Santana, E. (2023). El plan de acción del informe de prácticas profesionales de las futuras docentes de educación básica: Una propuesta para su elaboración. *Revista de las Memorias del Quinto Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal, 1*(1). https://conisen.mx/documents/memorias/Memoria_CONISEN_2022_.pdf

Santana, E., Santana, A. y López, O. (2019). *El uso del software Tell Me More como herramienta de apoyo para el aprendizaje de inglés en la Escuela Normal Rural "Carmen Serdán"* [Ponencia]. III Congreso Nacional sobre Investigación en Educación Normal, Playas de Rosarito, Baja California. https://conisen.mx/documents/memorias/Memoria_CONISEN_2019.pdf

Santana, A. y Santana, E. (2024). *El aprendizaje de la física y su didáctica en futuras docentes de telesecundaria a través del trabajo con proyectos* [Ponencia]. XII Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias y en el XVII Taller Internacional sobre la Enseñanza de la Física, La Habana, Cuba. https://www.didadcien.com/es/memories

Santana, A. y Gómez-Blancarte, A. L. (2019). Opportunities and challenges for project-based learning: the case of statistical projects. En A. Rosas (Ed.), *Research reports in mathematics education: The classroom* (pp. 17-46). LD. https://www.researchgate.net/publication/390433770_Research_reports_in_Mathematics_Education_the_classroom