



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



Congreso
**Científico de
Educación**

Persona · Familia · Comunidad

Revista

Lengua y Literatura

EDICIÓN ESPECIAL I

**Un preludio de la formación docente en la enseñanza
de la física en Nicaragua. Una reconstrucción desde la
perspectiva de los actores**

EJE TEMÁTICO:

Formación y actualización del profesorado

ISSN: 2707-0107

Vol. 12 / Edición Especial
2026



Un preludio de la formación docente en la enseñanza de la física en Nicaragua.

Una reconstrucción desde la perspectiva de los actores

A prelude to teacher training in the teaching of physics in Nicaragua: A reconstruction from the perspective of the participants

Elba Milagros Mairena Molina

elba.mairena@unan.edu.ni

<https://orcid.org/0000-0001-5529-0568>

Universidad Nacional Autónoma de

Nicaragua, Managua

Yasser Alexander García Flores

yasser.garcia@dacia.uni.edu.ni

<https://orcid.org/0000-0001-9338-1671>

Universidad Nacional de Ingeniería

© UNAN-Managua

Recibido: noviembre 2025

Aprobado: diciembre 2025

DOI

<https://doi.org/10.5377/ril.v12iEspecial.21823>

v12iEspecial.21823



EJE TEMÁTICO: Formación y actualización del profesorado

Resumen

El presente artículo tiene como finalidad conocer cómo surge la carrera de física en educación en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua). Se asumió un enfoque de investigación interpretativo, con un diseño de historia oral y se adoptó el método narrativo. Se trabajó con los relatos de 6 participantes que vivieron la época fundacional como docentes y estudiantes. El análisis se realizó teniendo en cuenta tres categorías principales 1. Inicios: vocaciones y experiencias previas, 2. Experiencia universitaria: memorias de la formación en Física y 3. Huellas, consolidación y praxis tras la formación. Estas permitieron realizar una reconstrucción de la memoria histórica entorno a la formación de la carrera y ofrece una voz sobre acontecimientos que aportan a la memoria institucional.

Palabras clave:

enseñanza de la física, formación docente, educación universitaria, historia oral.

Keywords:

Teaching of physics, teacher training, university education, oral history.

ABSTRACT

The purpose of this article is to understand how the Physics Education program emerged at the National Autonomous University of Nicaragua (UNAN-Managua). An interpretive research approach was adopted, using an oral history design and a narrative method. The study was based on the testimonies of six participants who experienced the founding period as teachers and students. The analysis was carried out considering three main categories: (1) Beginnings: vocations and prior experiences; (2) University experience: memories of physics training; and (3) Traces, consolidation, and praxis after graduation. These categories allowed for a reconstruction of the historical memory surrounding the creation of the program and gave voice to events that contribute to the institution's collective memory.

INTRODUCCIÓN

La educación, desde el punto de vista de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, juega un papel fundamental en el progreso de las sociedades. Pero desde una perspectiva particular, la formación de docentes de física es un tema de interés para el contexto educativo nacional. A nivel de educación secundaria y universitaria, es reconocido el hecho de que el dominio de contenidos disciplinares no basta, pues se hace necesario integrar conocimientos didáctico-pedagógicos, procesos investigativos que ayudan a una construcción y conciencia de las realidades educativas locales (Cofré et al., 2015). En este sentido, los procesos de construcción e implementación de programas de formación docente en física son fundamentales dentro de las instituciones de educación superior.

En la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua), se cuenta con el Área de Conocimiento de Educación, Arte y Humanidades, en la cual se forman estudiantes para ser los futuros profesionales en la docencia a nivel de la secundaria nicaragüense. Dichas carreras emergieron en un momento específico de esfuerzo institucional y debate académico que buscaba la mejora de la calidad educativa del país. Pero para el presente estudio es de especial relevancia conocer el contexto en el cual surge la carrera de física en educación desde la perspectiva de los actores que vivieron la experiencia.

En Nicaragua, el tema de la formación docente ha sido de interés para la comunidad internacional desde décadas pasadas. Por ejemplo, los proyectos vinculados a la formación de maestros en los años de 1960 (UNESCO, 1964), donde se promovió la profesionalización de los profesores de las Escuelas Normales, y se crea en la Universidad Nacional la Escuela de Ciencias de la Educación, fue un avance significativo para la

profesionalización de maestros empíricos y para el mejoramiento profesional del magisterio en general. En ese mismo sentido, son pocos los trabajos que han realizado reconstrucciones históricas en temas de formación del profesorado y que específicamente estén centradas en los testimonios de quienes fueron los protagonistas en los inicios.

Este artículo propone una reconstrucción de esa experiencia desde la perspectiva de los actores de cómo se inicia la carrera de física como licenciatura en ciencias de la educación en la UNAN-Managua, para responder a la pregunta: ¿cómo se originó la Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Física, y cómo vivieron el proceso los estudiantes de las primeras generaciones que luego integraron la planta docente del departamento de física? Al adoptar una perspectiva desde los actores, es decir, quienes vivieron directamente esos momentos fundacionales, la investigación busca recuperar las narrativas personales que no suelen aparecer en los documentos oficiales.

En Argentina, Gangui y Ortiz (2022) señalan que sería difícil señalar un antecedente específico sobre los inicios de la enseñanza de la física en la literatura científico-didáctica en la primera mitad del siglo XX. En este mismo sentido, en el contexto nicaragüense hay una carencia de estudios que aborden esa fase fundacional desde la voz de los sujetos. Esta insuficiencia evidencia que hay una necesidad de reconstruir, desde la interpretación de los actores, los comienzos de la carrera de física en la UNAN Managua, como una contribución al conocimiento de los orígenes de la formación docente de física para la educación secundaria.

En este sentido, el presente estudio busca llenar un vacío histórico, aportando a la evolución de la enseñanza de la física en el país. Desde los testimonios de los primeros estudiantes, que también fueron docentes permite comprender cómo los primeros egresados vivieron su formación y cómo pasaron a integrarse al cuerpo académico, porque esto formó parte de la experiencia constitutiva de la carrera. Asimismo, en un contexto donde muchos países al igual que Nicaragua enfrenta grandes retos o desafíos para lograr la calidad educativa, la formación de docentes adquiere mayor importancia. Por esto, la presente reconstrucción puede ofrecer información relevante y oportuna a otras experiencias docentes de otros países de la región.

Por lo anterior, el trabajo se enfoca en conocer cómo se originó la Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Física de UNAN-Managua, y reconstruir la experiencia formativa de las primeras generaciones de estudiantes que luego pasaron a integrarse como docentes del departamento y recuperar sus narraciones sobre su expe-

riencia de formación docente en física. Por tanto, el estudio aporta una perspectiva novedosa que une historia de la institución y los relatos de las vivencias de los educadores, sobre los albores del programa dirigido a la formación de docentes de física.

La enseñanza de la física. Perspectiva de los actores y memoria histórica.

La formación de profesores no debe verse solamente como una necesidad educativa, sino como una demanda social y cultural que lleva al cumplimiento de las exigencias del mundo actual. En ese sentido, la formación de maestros en Nicaragua a estado vinculada a debates académicos, iniciativas institucionales, modernización del sistema educativo y una construcción de la identidad educativa a nivel nacional. Antecedentes como la incorporación de programas universitarios que respondieran a elevar el nivel académico del magisterio, evidencia la búsqueda de la mejora en la calidad de la enseñanza (UNESCO, 1964).

En el campo específico de la enseñanza de la física, autores coinciden en que un desafío principal en la formación de docentes de esta especialidad es integrar el conocimiento disciplinar con el conocimiento pedagógico del contenido (Shulman, 1986). Esto tiene algunas implicancias, una es que el profesor no solamente debe comprender los conceptos físicos, sino que debe tener el conocimiento didáctico pedagógico, que lo llevé a encontrar formas efectivas para enseñárselos a sus estudiantes, teniendo en cuenta las ideas previas, errores conceptuales y el diseño de estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo (Vásquez, et al., 2019).

Teniendo en cuenta la anterior, la reconstrucción de los orígenes de la carrera de física para la formación de docentes de esta disciplina cobra especial relevancia cuando se aborda desde la voz de los protagonistas. La narrativa que se recupera, a través de la metodología de la historia oral, no solo evoca a datos del pasado, sino que rescata vivencias personales que en este caso vienen a reconfigurar la memoria colectiva en la actualidad (Thompson, 1988). En este sentido Lopes (2011) señala que las historias de vida aportan información importante para comprender ¿Cómo se construye la identidad de un docente como actor clave para la sociedad del conocimiento y su papel dentro de las instituciones? Este enfoque de la autora refuerza la importancia de rescatar las voces, porque estas narrativas vienen a configurar una memoria histórica para la UNAN-Managua y en especial al Área de Conocimiento de Educación Arte y Humanidades.

MATERIALES Y MÉTODO

La investigación presentada, se llevó a cabo bajo el paradigma interpretativo, con un diseño de historia oral. Por esta razón, se adoptó el método narrativo en el que se privilegia la rememoración, el relato y las experiencias vividas por los docentes que participan en el estudio, como mencionan Coffey y Atkinson (2003), los actores sociales organizan su vida y experiencias por medio de los relatos y, al hacerlo, les encuentran sentido. Esta manera de hacer crónica de una vida como parte de ella, suele comenzar desde el punto de «cómo comenzó todo» o «cómo llegué hasta donde estoy hoy» (p. 81). Se busca profundizar en las narrativas de los docentes que vivieron el proceso de fundación, de esta manera, se aporta a la memoria histórica de la formación docente en Nicaragua. Asimismo, este tipo de investigación no solo aporta datos objetivos, sino que sentidos, interpretaciones y valoraciones de los sujetos de la época en estudio, así como de los investigadores, porque los participantes cuentan sus historias y los investigadores las interpretan y las relatan.

Para dar cumplimiento a los objetivos de investigación, las unidades de análisis se seleccionaron de forma intencional, porque los docentes debían cumplir los criterios de inclusión siguiente: a) haber vivido la época fundacional de la carrera de física, b) haber formado parte de las primeras generaciones de egresados de estudiantes de la carrera, c) haber formado parte posteriormente del claustro docente de la carrera, d) tener disposición y voluntad para narrar la experiencia vivida. Los participantes del estudio fueron 6 docentes, de los cuales 4 son varones y 2 mujeres, todos ya jubilados, con más de 30 años de experiencia en la enseñanza de la física y con estudios de posgrado (maestría). Características que contribuyen a la riqueza de datos históricos que aportará el estudio a la comunidad educativa de la UNAN-Managua. Para mantener la confidencialidad de los sujetos en estudio, a lo largo del escrito se le conocerá a cada uno de los docentes bajo los seudónimos María, Felipe, Héctor, Adrián, Nadia y Eugenio (quien también fue uno de los fundadores de la carrera de física en educación).

La recolección de datos se realizó por medio de entrevistas, la cual tenía la intención de buscar un registro de las memorias narrativas que alentaran a los docentes a compartir sus anécdotas, vivencias estudiantiles-docentes y reflexiones sobre las experiencias de la época. Esto llevó a la construcción de tres categorías: 1. Inicios: vocaciones y experiencias previas, 2. Experiencia universitaria: memorias de la formación en Física y 3. Huellas, consolidación y praxis tras la formación. Estas tres categorías a priori permitieron recopilar las experiencias a través de las

historias o relatos, por esto, se formuló las preguntas con la intención de capturar la temporalidad de los eventos vividos.

Dado que el propósito del presente estudio es recuperar las narrativas de conformación de la carrera de física en educación y la reconstrucción de las experiencias formativas de los docentes a partir de sus historias orales, se consideraron tres categorías, las cuales a la vez están compuestas por subcategorías, que se pueden ver en tabla 1.

Finalmente, se utilizó el análisis narrativo de los relatos de los docentes (Coffey y Atkinson, 2003; Larrosa y Skliar, 2009) con el fin de comprender cómo los docentes vivieron sus experiencias desde un contexto de interacción social tanto con las personas que formaron parte de sus vivencias, como con la institución misma. Después de escuchar, transcribir y leer las entrevistas realizadas se identificaron elementos relacionados con las categorías en estudio, logrando la identificación de algunas subcategorías, por ejemplo, el ser docente de la época, vocación u oportunidad, que están relacionados con el contexto sociocultural de la época y cómo se relacionaba esto con la decisión de ser docente.

Tabla 1
Categorías y subcategorías de investigación

Categorías	Subcategorías
Inicios: vocaciones y experiencias previas	El ser docente de la época
	Vocación u oportunidad
	Conocimiento sobre el surgimiento de la carrera
Experiencia universitaria: memorias de la formación en Física	Claustro docente
	Formación científica-pedagógica
	Comunidad estudiantil y presencia de la mujer
Huellas, consolidación y praxis tras la formación	Construcción de la identidad e inserción a la docencia
	Investigación y vida académica
	Valor social en la formación en física

Cabe resaltar, que como parte de los principios éticos de la investigación se obtuvo el consentimiento informado, asegurando a cada uno de los participantes la confidencialidad y el anonimato, debido a que la investigación se realizó únicamente con fines académicos, procurando el resguardo de las voces de los actores como una fuente a la memoria histórica de la formación docente en física.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el proceso de análisis de las entrevistas con los informantes, se logró la reconstrucción de las narrativas desde las voces de los mismos docentes. Se estableció un orden desde sus experiencias que cuentan una historia de vida y un relato institucional, que es de relevancia para las generaciones presentes y futuras de la educación superior nicaragüense.

Inicios: vocaciones y experiencias previas

Esta categoría hace referencia al contexto personal y social que motivó a los docentes a optar por una carrera universitaria y en particular por la carrera de física antes de ingresar a estudiarla. Esto debido a la necesidad de reconstruir un antes en sus experiencias de formación. Para esto se consideran dos subcategorías el ser docente de la época y vocación u oportunidad.

El ser docente de la época

Para el establecimiento del ser docente se hacía necesario conocer lo referido al contexto sociocultural del significado que tenía la docencia de la época. Los docentes coinciden en que la docencia ofrecía un reconocimiento social como figura respetable en esa época. Como en el testimonio que se señala a continuación:

Yo pienso que no hay que pensar en tiempos viejos, porque eso ya pasó, pero para decírselo de una manera sencilla, mi papá estudió ingeniería, pero no terminó, se salió y se dedicó a dar clases, pero alcanzó un prestigio...daba física, matemática, biología y química, mi mamá no trabajaba y éramos 6 y yo no recuerdo que hayamos tenido carencias. (Héctor, comunicación personal, 25 de septiembre 2025)

Por otro lado, también se manifestó: «un profesor que llegara a poner quejas a la casa era seguro que eras reprendido por tu papá, el profesor era autoridad». (Adrián, comunicación personal, 25 de septiembre 2025)

Estas narrativas indican que el maestro tenía autoridad, incluso fuera del aula, la cual llegaba a su entorno familiar. La sociedad misma, compartía la legitimidad de la autoridad de los docentes, lo que habla de una cultura escolar, que reconocía al maestro como el mediador entre escuela-familia-estado. Esto marcaba el hecho de que la educación estaba más allá del plano meramente de la enseñanza del conocimiento, entraba en el plano formativo, para la promoción de valores. Esta

posición de los sujetos de la época, muestran cómo la relación entre estudiante-docente era una relación de poder simbólico construida culturalmente (Calisto, 2006).

Vocación u oportunidad

Cuando se habla de la presente subcategoría se refiere a las personas, eventos o razones que llevaron a los sujetos a estudiar la carrera de física. De acuerdo con las narrativas de los docentes se logró evidenciar que la elección no se debió necesariamente a una vocación, sino más bien, a un conjunto de circunstancias y oportunidades que se presentaron. Se tiene algunos testimonios como:

Yo me encontré con un problema en la clase de matemática, o sea, yo pude haber clasificado en la carrera de agronomía, pero me encontré desgraciadamente con el tipo de maestro, que no tenían el carácter como para enfrentar que se habían equivocado. Recuerdo que le dije, no voy a estudiar eso, y me voy a meter a educación a estudiar una carrera que sea más complicada que matemática y así fue como llegué a estudiar física en educación. (Héctor, comunicación personal, 25 de septiembre 2025)

De forma similar manifiestan: «Yo vine desorientado, lo que yo quería era ser Arquitecto, ...e inicié llevando clases con las ingenierías, pero esta era una carrera muy cara y bueno supe que estaba física como carrera y solamente era una sola». (Felipe, comunicación personal, 29 de marzo 2025). Asimismo: «Lo que me lleva a la física fueron buenos y malos profesores» (Nadia, comunicación personal, 28 de marzo 2025).

Esto permite, interpretar que la decisión de estudiar física se debió a un escenario de reinventarse en el proceso de formación, frente a contextos educativos, sociales y hasta familiares. Algunos de los docentes expresan que ellos ingresan a la carrera de física en respuesta a diversas experiencias con profesores que marcaron decisiones a futuro. Este planteamiento está en correspondencia con lo que plantea Manen (2003), donde expresa que una experiencia vivida es eso que me pasa y a pesar de que le ocurre al sujeto, es algo externo, pero lo lleva a la toma de decisiones sobre el mismo sujeto que vive la experiencia. Por otra parte, según Dubet (2010) las trayectorias docentes pueden ser constructos biográficos en el que los sujetos reinterpretan las experiencias vividas y les asignan un significado para reinventar los proyectos personales.

Experiencia universitaria: memorias de la formación en Física

La presente categoría se centra en las vivencias formativas, procesos de enseñanza-aprendizaje y construcción de identidad docente durante la carrera. Para esto se consideraron algunas subcategorías: Conocimiento sobre el surgimiento de la carrera, claustro docente, formación científico-pedagógica, comunidad estudiantil y presencia de la mujer.

Conocimiento sobre el surgimiento de la carrera

En esta subcategoría, se busca rescatar memorias sobre orígenes de la carrera de física para la docencia, para ello se trabajó con el maestro Eugenio, docente fundador del departamento de Física. Respecto a la época el sujeto manifiesta que los profesores que impartían la asignatura de física en secundaria eran formados por las escuelas normales y en el caso universitario eran docentes que habían sido formados en la carrera de física como ciencia (sin la formación didáctico-pedagógica). Por ejemplo, menciona *«en la secundaria se impartía la clase de física y era dada por profesores de formación de 3 años enfocados a educación media»* (Eugenio, comunicación personal, 24 de marzo 2023), por otra parte, también refiere a la formación de los docentes universitarios:

Francisco Guzmán se gradúa en los años 60, en ese entonces no existía la carrera de física, él es profesor, porque antes los profesorados eran de tres años, profesor de educación media, él se va después a Texas a estudiar física. También estaba Moisés Hassan, él estudio ingeniería civil y después se fue a Estados Unidos y hace su doctorado en física, en los años 60 y regresan varios que se habían ido y esa es la gente que me forma a mí en los años que estuve aquí, en ese entonces había gente de Nicaragua, pero también había extranjeros dando clases. (Eugenio, comunicación personal, 24 de marzo 2023)

A la vez, esto también es una experiencia compartida por el informante: *«Yo entro en los 70 a estudiar la carrera en León y termino en el 1976, trabajo en la facultad, en el 79 se da la revolución (...) pero yo estudio la carrera de física en ciencias, no había nada de didáctica»*. (Eugenio, comunicación personal, 24 de marzo 2023)

Las narrativas de los docentes ponen en evidencia una marcada distinción entre la formación normalista para educación secundaria y la necesidad de formar a los docentes en el campo disciplinar. Esto marca una tensión entre las prioridades que tienen en el campo educativo, el saber pedagógico y el saber disciplinar en la enseñanza de la física. Esto

es discutido ampliamente por diversos autores, quienes destacan una dicotomía entre la formación docente que se requiere para un académico de ciencias, la cual debe integrar el conocimiento científico y el conocimiento didáctico-pedagógico (Shulman, 1986; Gess-Newsome, 1999)

Por otro lado, comparte elementos constitutivos de la carrera de física en ciencias y educación donde añade: *En Managua la carrera se abre luego del terremoto por los maestros Francisco Guzmán, Moisés Hassan y otros docentes formados en la carrera. La carrera inicia en la UNAN-Managua en la facultad de ciencias, (...) pero luego que yo regreso en el 81 de mis estudios de posgrado en teoría electromagnética yo abro la carrera en educación, en ese entonces era la profesora Silvia Villagra la decana, y entonces ella me dio puertas abiertas a todo, y eso es lo que permite abrir y hacer, abro la carrera de física en educación.* (Eugenio, comunicación personal, 24 de marzo 2023)

Respecto a este tema un segundo docente de la época también posee una rememoración compartida: *Yo inicié estudiando con los de ingenierías. Yo llevaba todas las clases básicas con las ingenierías. No había estudiantes meramente de física. Había un departamento de matemática y un departamento de física, pero nunca supe la organización. En el inicio todos eran nacionales los docentes. No había consultas, ni atención. Con las otras carreras yo recibí solamente física general. Después de la revolución se crea el departamento de física en educación y ahí conozco al profesor Evaristo, Lucio y Eduardo Cantero.* (Felipe, comunicación personal, 29 de marzo 2023)

Asimismo, se plantea el por qué surge la necesidad de la carrera de física en educación: *Había una necesidad porque los profesores de educación media salían con una formación empírica y nos dimos cuenta de que había estudiantes que querían estudiar física y estábamos motivados a abrir la carrera, pero los de ciencias no querían, había confrontaciones, pero justificamos que era para formar profesores de educación media y ellos lo que ofrecían era una formación científica. Y así se abre el departamento de física en Educación. Y no había docentes, entonces lo que se hizo fue tomar estudiantes de la carrera y que pasaran a formar parte de la planta docente.* (Eugenio, comunicación personal, 24 de marzo 2023)

Con este testimonio se infiere que el surgimiento de la carrera de física en educación según el testimonio del maestro Eugenio surge como una necesidad de profesionalizar a docentes de educación secundaria que impartían la clase de física. Porque de acuerdo a estos

mismos testimonios, en los años 60 y 70 la enseñanza de la física en Nicaragua estaba a cargo de profesores formados en las escuelas normales. De modo que, la carrera de física en educación no solo responde a una necesidad de profesionalización de la docencia empírica, sino desde la perspectiva investigativa también responde a una redefinición del papel del docente como un auténtico transformador (Giroux, 1990). En donde, en la época se reinventa el rol del docente, para que sea capaz de combinar el saber disciplinar, con la didáctica misma de la ciencia que va a enseñar.

Claustro docente

Esta subcategoría permite tener una comprensión de cómo estaba configurado el cuerpo académico cuando la carrera de física se apertura, según uno de los testimonios:

La carrera cuando yo ingresé era de 4 años, en ese tiempo tenías que salir. En esa época cuando llego encuentro solo dos docentes nacionales, el profesor Evaristo Orozco y a Eduardo Cantero, de ahí los demás eran extranjeros (mexicanos, cubanos, argentinos y rusos), gente muy buena. En ese momento el departamento tenía dos años de fundación, los docentes extranjeros eran llamados docentes cooperantes o docentes internacionales, venían por un tiempo determinado y luego venían otros a reponerlos, daban clases pedagógicas, y las de ciencias. Daban clases de didácticas de las ciencias en sí. (Adrián, comunicación personal, 25 de septiembre 2025)

La información evidencia, que, en los inicios de la carrera de física, la institución procuró que el claustro docente estuviera conformado por docente extranjeros que provenían de países con fuertes tradiciones científicas y didáctico-pedagógicas. Indispensable para comprender las dinámicas instituciones, en la lucha por buscar la calidad educativa. Porque es de entenderse que en la época no existían aún un cuerpo de profesionales que constituyeran un capital humano suficiente para la formación de nuevos profesionales. Es por esto que la cooperación de docentes internacionales fue importante para introducir estándares tanto científicos y pedagógicos avanzados que la época requería. De acuerdo con Altbach y Knight (2007), mencionan que la internacionalización en educación superior es importante para la formación de capital intelectual y la mejora de la calidad académica de los países en vía de desarrollo.

Aunque en un inicio predominaban estos docentes cooperantes o internacionalistas, que fueron determinantes para el éxito y sostenibili-

dad de la carrera de física en educación. Con el paso de los años, se formaron las primeras generaciones que vino a posibilitar la consolidación de un claustro docente nacional.

Formación científica-pedagógica

Basado en el testimonio de los docentes, esta subcategoría permite evidenciar cómo inicialmente estaba configurada la práctica docente. Al respecto, mencionan:

En ese momento las clases tenían 80 horas y daba esa oportunidad de realizar prácticas de laboratorios. Cada tema llevaba su práctica de laboratorio. Con el transcurso del tiempo las horas de las clases se vinieron reduciendo, lo que fue ocasionando la realización de menos prácticas de laboratorios. Se hacían prácticas también buscando otros materiales e innovando debido a que tampoco era que tuviéramos mucho equipo. Yo trabajé en los laboratorios como dos años. Como profesor entro cuando los cooperantes se van de Nicaragua. Yo egreso en 1987 de la carrera. (Adrián, comunicación personal, 25 de septiembre 2025)

El relato de los maestros exhibe una concepción curricular que ligaba fuertemente la teoría con la práctica, al incorporar en su discurso la realización de prácticas de laboratorios. Además, introducen un aspecto importante como es la realización de prácticas con materiales del entorno, lo que evidencia que, en ese contexto, la formación científica y pedagógica no dependía únicamente de equipo moderno de laboratorio. Sino que se incorporó la imaginación y creatividad para suplir algunas necesidades de equipos. Se recurrieron a materiales alternativos y de fácil acceso. Lo que concuerda con Carrascosa, et al. (2006) cuando establece que en la formación didáctica en ciencias es esencial la experimentación, esto como un elemento determinante para el aprendizaje significativo.

Comunidad estudiantil y presencia de la mujer

La subcategoría hace referencia a cuántos estudiantes por lo general han conformado los grupos de la carrera de física y cómo ha sido la tendencia de la participación femenina. Al respecto se mencionó: «Pocas mujeres ingresaban a la carrera, pero algunas no terminaban o se iban fuera del país y no regresaban, eran como 3 o 4 mujeres». (Eugenio, comunicación personal, 24 de marzo 2023). Asimismo, se refleja algunos años después: «Entraban muchos a la carrera, pero después en segundo o tercer año ya quedábamos pocos, unos 10 quedamos, éramos 7 varones y 3 mujeres, de los 7 varones terminamos unos 4». (Adrián, comunicación personal, 25 de septiembre 2025) y también

se refleja en el caso: *«Cuando ingreso a la carrera en el 82, 18 en total y solamente éramos 4 mujeres y de ellas solo terminé yo»*. (María, comunicación personal, 20 de marzo 2023).

Los relatos permiten identificar que desde la época de conformación de la carrera existe una estructura piramidal en la matrícula. Un número considerable de estudiantes entra a primer año y paulatinamente este grupo iba reduciéndose conforme el paso de los años. Pero la baja retención debido a la complejidad de la física no es un patrón imperante de Nicaragua. Diversos estudios mencionan que en América Latina se han documentado que las carreras de física presentan una deserción elevada y generaciones pequeñas de egreso (UNESCO 1975; Bohórquez, 2024). En el caso de la presencia femenina reducida enmarca y sigue actualmente un contexto histórico en donde las mujeres siguen enfrentado barreras de género. Pero según la UNESCO (2021) en América Latina la inclusión de la mujer en temas de ciencias ha ido en aumento en las últimas décadas, aunque las desigualdades continúan, esto es un gran paso hacia la equidad.

Huellas, consolidación y praxis tras la formación

Por último, se construyó esta categoría con la intención de enfatizar cómo los egresados se insertaron en la educación superior y según sus años de experiencia el valor social que ellos le asignan a la carrera de física. Para ello se tienen tres subcategorías: Construcción de la identidad e inserción a la docencia, investigación y vida académica y valor social en la formación en física.

Construcción de la identidad e inserción a la docencia

Esta subcategoría permite comprender las primeras experiencias de los docentes dentro de la labor académica. Debido a que, en el proceso fundacional, estudiantes de las primeras generaciones pasaron a formar parte de la planta docente de la carrera de física. Al respecto mencionan: *«En realidad, en física siempre hemos sido pocos... yo empecé a trabajar como ayudante como en segundo o tercer año, ya estando aquí en Managua»* (Eugenio, comunicación personal, 24 de marzo 2023). Igualmente menciona: *Yo entro como alumno ayudante en 1982, estaba en segundo año. No daba clases, era asistente de un profesor. El profesor Evaristo era el director y nos inició a meter a trabajar de ayudantes con los docentes y nosotros hacíamos los laboratorios. Antes se hacían muchos laboratorios. Se miraba teoría y la práctica.* (Adrián, comunicación personal, 25 de septiembre 2025).

Se muestra en los testimonios que desde años tempranos en la carrera los estudiantes son integrados a la práctica docente mediante procesos de ayudantías. Esto refleja que la identidad como docentes se fue construyendo mediante la misma práctica, aun siendo estudiantes. El acompañamiento, la observación de docentes con experiencia y la participación misma en la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje, funcionó como una experiencia de formación. Marcelo y Vaillant (2021) destacan al respecto que la identidad docente se conforma en ese proceso de intercambio profesional, incluso antes de ejercer la docencia directa en el aula, porque este debe verse como un proceso dinámico en construcción y de reinventarse.

Investigación y vida académica

Referente a esta categoría se busca establecer si existía una relación entre la docencia y la investigación. Para conocer si se establecían estos vínculos desde el proceso de conformación de la carrera. Los docentes que formaron parte del cuerpo académico nacional mencionaron: «*Investigaciones no hacíamos a nivel de departamento, porque no había información de cómo hacerlo*». (Nadia, comunicación personal, 28 de marzo 2025). Igualmente plantea: «*Esa parte de la investigación estaba pobre, porque la mayoría que iban a congresos iban en calidad de asistentes, había, pero eran pocos. No había seguimientos ni asesorías de cómo publicar, ni como dirigir tesis*». (Adrián, comunicación personal, 25 de septiembre 2025).

Desde el punto de vista de los involucrados la investigación en ese contexto no formaba parte de una cultura académica que se hubiese institucionalizado desde esa época. Se manifestaba que no existía información, asesoramiento o seguimiento a este tipo de procesos, para la realización de proyectos de investigación o la participación en congresos. En la actualidad, esas nociones han cambiado, la investigación es considerada un pilar fundamental para la docencia y para el fortalecimiento de esta. Cobré, et al. (2015) resaltan que, para ser docentes con calidad, no solo es esencial dominar los conocimientos disciplinares, es importante dominar los aspectos didácticos-pedagógicos y adentrarse en comunidades que investiguen, intercambien y produzcan el conocimiento relevante para mejorar el contexto social.

Valor social en la formación en física

Con la conformación de esta subcategoría se buscaba conocer la importancia que los sujetos le atribuyen a la carrera de física y acciones tomadas para fortalecer la captación de estudiantes. Por ejemplo, uno de los testimonios menciona:

Considero que la ciencia en Nicaragua no está bien divulgada en Nicaragua. Se deben hacer más actividades de divulgación y congresos estudiantiles. La ciencia debe ser promovida. Se deben trabajar siempre con los docentes de secundarias. El desarrollo del país tiene que ver mucho con la física, aunque muchos no vean de esa forma. Yo pienso que la física tiene que ver con toda la tecnología. No es conveniente desaparecer la física en Nicaragua. Nosotros teníamos un plan de captación, que buscaba que estudiantes de secundaria estudiaran la carrera de física (Felipe, comunicación personal, 29 de marzo 2023).

Finalmente, se hace importante resaltar la profundidad que tiene para los docentes establecer el valor social de la carrera, ellos formaron parte del primer claustro de docentes nacionales. Es por esto, que en su discurso no solo se refleja la importancia de física como ciencia, sino como un pilar fundamental que mueve a la sociedad del conocimiento y mueve el crecimiento tecnológico. Esto a nivel internacional es relevante, UNESCO (2016) especifica “La formación científica es hoy, en la opinión de especialistas y expertos, una exigencia urgente, que ya ha puesto en evidencia su papel estratégico en el desarrollo de las personas y de los pueblos” (p. 6). Por otro lado, UNESCO (2021) menciona en el “Informe de la UNESCO sobre la ciencia” que la alfabetización científica es importante para el desarrollo, la innovación y la toma de decisiones de la sociedad en general.

La subcategoría revela que los docentes otorgan un alto valor social a la formación de docentes de física, destacando esfuerzos de divulgación científica y captación estudiantil para la promoción de la carrera. Para ellos, mantener la carrera activa tienen un significado más allá de lo emocional, responde a necesidad de preservación y expansión de habilidades y competencias de docencia e investigación.

CONCLUSIONES

La reconstrucción de la historia de cómo surge la carrera de física en la UNAN-Managua y por ende la formación de docentes de esta disciplina, desde las voces de los protagonistas permitió comprender muchos aspectos fundacionales, que hasta el momento han estado poco documentados. Fue por medio de las narrativas recogidas, que se logra situar en el tiempo y el contexto que surge la carrera como tal en educación. El cual, se caracterizó por grandes esfuerzos para lograr la profesionalización docente y la búsqueda incesante por elevar la calidad educativa del país. Los testimonios constituyen una memoria

viva que completa una pequeña parte de la historia de la institución y brinda una interpretación de las experiencias vividas.

Por medio de las narrativas se logró desatacar que la carrera respondió a necesidades que tenía el sistema educativo nicaragüense, porque se requería de docentes con formación científica, pero también con una formación didáctico-pedagógica. Se muestra que la carrera se consolida mediante la participación de un cuerpo académico internacional, que forma al primer claustro nacional. Los docentes nacionales, construyen su identidad docente mediante la experiencia, mediante la incorporación desde los primeros años, como ayudantes de los docentes con experiencia. Esto llevó a desarrollar un sentido de vocación y pertenencia hacia la labor docente y la institución. Por otra parte, el estudio deja en evidencia la importancia de la carrera de física, desde la perspectiva de los actores, para el sistema educativo nacional. Ellos, manifiestan el alto valor social que tiene para mejorar la calidad educativa.

El estudio ofrece una memoria histórica basada en la narrativa los actores, es por eso que ofrece un relato humanizado a través de esas experiencias vividas. Y desde este punto de vista, no solo hay que verlo como un aporte que evoca al pasado, sino como un trabajo que invita a la reflexión como nicaragüense, ante los retos contemporáneos que enfrenta la educación, la ciencia, la sociedad y qué vamos a hacer ante tales desafíos.

REFERENCIAS

- Altbach, P. G., & Knight, J. (2007). The Internationalization of Higher Education: Motivations and Realities. *Journal of Studies in International Education*, 11(3-4), 290-305. https://www.researchgate.net/publication/225083494_The_Internationalization_of_Higher_Education_Motivations_and_Realities
- Bohórquez, V. (2024). Desafíos en la enseñanza de la física: análisis a partir de una revisión bibliográfica. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(1), 8702-8715. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10202
- Calisto, C. (2006) *Autoridad y poder en la figura del profesor*. [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio académico. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/106511/cs-calisto_c.pdf?sequence=3
- Carrascosa, J. Gil, D. y Vilchez, A. (2006). Papel de la actividad experimental en la educación científica. *Enseñanza de la física*, 23(2), 157-181. https://www.researchgate.net/publication/285649791_Papel_de_la_actividad_experimental_en_la_educacion_cientifica
- Coffey, A. y Atkinson, P. (2003). *Encontrar el sentido a los datos cualitativos*. Editorial Universidad de Antioquia.
- Cofré, H., González-Weil, C., Vergara, C., Santibáñez, D., Ahumada, G., Furman, M. E., Podestá, M. E., Camacho, J., Gallego, R. & Pérez, R. (2015). Science Teacher Education in South America: The Case of Argentina, Colombia and Chile. En *Science Education Research in Latin America*. Springer. https://doi.org/10.1007/s10972-015-9420-9?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26utm_medium%3Darticle
- Dubet, F. (1994). *Sociología de la experiencia*. Editorial Complutense.
- Gangui, A., y Ortiz, E. L. (2022). El instituto de física de la plata en la primera posguerra: la transmisión calificada de las ciencias a la juventud. *Revista de historia de la*

medicina y de la ciencia, 74(2), 601-62. <https://doi.org/10.3989/asclepio.2022.14>

Gess-Newsome, J. (1999). "Pedagogical content knowledge: An introduction and orientation". En J. Gess-Newsome & N. Lederman (Eds.), *Examining Pedagogical Content Knowledge*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. https://www.researchgate.net/profile/Julie-Gess-newsome/publication/227212507_Pedagogical_Content_Knowledge_An_Introduction_and_Orientation/links/00b7d-52bc76f142f500000000/Pedagogical-Content-Knowledge-An-Introduction-and-Orientation.pdf

Giroux, H. (1990). *Los profesores como intelectuales: hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Paidós. https://www.researchgate.net/publication/27585251_Giroux_HA_1990_Los_profesores_como_intelectuales_Hacia_una_pedagogia_critica_del_aprendizaje

Larrosa, J y Skliar, C. (2009). *Experiencia y Alteridad en Educación*. Homo Sapiens ediciones.

Lopes, A. (2011) Las historias de vida en la formación docente: orígenes y niveles de la construcción de identidad de los profesores. En Hernández, F. Sancho, J y Rivas, J. *Historias de vida en educación*. Biografías en contexto. ESBRINA -RECERCA. https://www.researchgate.net/publication/49111739_Historias_de_vida_en_educacion_biografias_en_contexto

Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida*. Idea Books.

Marcelo, C. y Vaillant, D. (2021) Formación inicial del profesorado: modelo actual y llaves para el cambio. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficiencia y cambio en educación*, 19(4), 55-70. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.003>

Vázquez, B., Jiménez, R., y Mellado, V. (2019). El conocimiento didáctico del contenido (CDC) de una profesora de ciencias: Reflexión y acción como facilitadores del aprendizaje. *Enseñanza de las ciencias*, 37(1), 25-53. <https://raco.cat/index.php/>

Ensenanza/article/view/v37-n1-vazquez-jimenez-mellado/442418

Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4- 14. <https://www.jstor.org/stable/1175860?origin=JSTOR-pdf>

Thompson, P. (1988). *The voice of the past: Oral history*. Oxford University Press.

UNESCO (2021) Informe de la UNESCO sobre la ciencia. La carrera contra el reloj para un desarrollo mas inteligente. París. UNESCO. https://www.congreso.es/docu/docum/ddocum/dosieres/sleg/legislatura_14/spl_44/pdfs/38bis.pdf

UNESCO (2016). Educación Científica. Foro abierto de ciencias Latinoamérica y el Caribe. Montevideo. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246427>

UNESCO (1975). Nuevas tendencias en la enseñanza de la física. Edinburgo. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136813>

UNESCO (1964). Formación de maestros: Nicaragua – misión 1964-1966. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000015197>