



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

## **Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí**

**Estado del arte de los trabajos de grado realizados en la carrera de  
licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales**

Trabajo de Monografía para optar

Al grado

**Licenciado en ciencias de la Educación con mención en Ciencias  
Naturales**

**Autoras**

**Br. Karla Banesa Bolaños Mejía**

**Br. Oneyda González Tórrez**

**Br. María del Carmen Rivera**

**Tutora**

**MSc. Carmen María Triminio Zavala**

**Estelí, 14 diciembre 2021**



## CARTA AVAL

En mi carácter de tutora, **certifico** que el trabajo de investigación con el título "*Estado del arte de los trabajos de grado realizados en la carrera de licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales de la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí en el periodo comprendido entre 2014 y 2019*", realizado por las estudiantes **Karla Banesa Bolaños Mejía**, **Oneyda González Tórrez** y **María del Carmen Rivera**, para optar al grado académico de Licenciado en ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales han concluido satisfactoriamente la investigación realizada.

A lo largo del semestre hemos mantenido periódicamente encuentros de seguimiento presencial y virtual con las estudiantes, **donde** hemos **analizado**, discutido y consensuado aspectos como la metodología, el contenido y en general todos los resultados alcanzados.

Dicho trabajo cumple con los requisitos científicos, técnicos y metodológicos **establecidos** en la normativa de Monografía de manera sobresaliente, como modalidad de egreso de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN- Managua.

Por lo anterior, autorizó para que pueda ser presentado, compartido y defendido su tesis de grado ante la comisión evaluadora designada para tal efecto.

Se extiende la presente en la ciudad de Estelí, a los trece días del mes de diciembre del año dos mil veinte y uno.



MSc. Carmen María Triminio Zavala  
Docente Tutora de Monografía  
FAREM-Estelí

**Tema:**

Estado del arte de los trabajos de grado realizados en la carrera de licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales de la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí en el periodo comprendido entre 2014 y 2019

**Línea de investigación Ciencias de la Educación**

**LÍNEA CED-1:** EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO (UNAN-Managua, 2021).

**SUB LÍNEA CED-1.3:** EL APRENDIZAJE A LO LARGO DE TODA LA VIDA.

Se investigan desde esta sub línea, las estrategias de aprendizaje, la pertinencia de los contenidos y la mediación pedagógica, con la finalidad de generar aprendizajes a lo largo de la vida.

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo:

Primeramente, a Dios, por regalarnos la vida, salud y sabiduría para poder culminar este proceso y por consiguiendo nuestra carrera.

A nuestra familia por darnos el apoyo necesario y la fuerza para continuar nuestros estudios, y no desvanecer ante las diferentes situaciones que se nos presentaron en el transcurso de este camino. En especial a nuestros padres, hijos y esposos.

A nuestros maestros y maestras que, a lo largo de estos años, nos han sabido ayudar y guiar en el transcurso de este proceso; especialmente a nuestra maestra Carmen María Triminio Zavala y al doctor Emilio Martín Lanuza Saavedra.

## **Agradecimiento**

Un agradecimiento especial y bien merecido a maestra Carmen María Triminio Zavala; por acompañarnos con calidad y amor en el desarrollo de este proceso investigativo, quien a través de su rigor, disciplina y conocimientos nos impulsó y guio para culminar con éxito esta investigación.

## Resumen

El objetivo de esta investigación es elaborar el estado del arte de los trabajos de grado realizados en la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales, de la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí desde el año 2014 al 2019. Este proceso investigativo, se realizó a partir de la necesidad de recopilar información sobre los datos de trabajo de grado realizados por los estudiantes graduados en Ciencias Naturales, porque no existía un registro de las temáticas abordadas en las investigaciones que se encuentran en la biblioteca. De igual manera, este proceso permitió analizar cuantitativamente la información recopilada por año y por categorías seleccionadas como son: 1. Número de proyectos aprobados por año, 2. Área de conocimiento (Ciencias Naturales, Biología, Química, se desarrolló la investigación, 7. Nivel educativo de la población en el que se aplicó la propuesta pedagógica. 8. Tutor o tutores de tesis y 9. Número de páginas de las tesis. Los resultados del análisis reflejaron que la mayoría de los estudiantes desarrollaron su trabajo de grado en el área de Ciencias Naturales, dado que la investigación arroja un valor de 29 trabajos elaborados en esta área, 4 en el área de Física y un trabajo respectivamente en Biología, Química y Física. El tipo de investigación más utilizado por los estudiantes es la investigación cualitativa-descriptiva con un resultado de 29 trabajos de grado, y el porcentaje con mayor número de trabajos de grado que fueron aplicados en las instituciones pública de primaria, secundaria, formación docente e incluso en la universidad es del 89% desde el año 2014 al 2019.

## Contenido

<b>I. Capítulo I</b> .....	1
1.1    Introducción .....	1
1.2    Planteamiento del Problema .....	3
1.3    Justificación .....	5
1.4    Objetivos de investigación.....	7
1.4.1    General .....	7
1.4.2    Específicos .....	7
<b>II. Capítulo II</b> .....	8
2.1    Marco Conceptual .....	8
2.1.1    Antecedentes .....	8
2.2    Marco Teórico .....	11
2.2.1    Estado del Arte .....	11
2.2.2    Líneas de investigación.....	13
<b>III. Capítulo III</b> .....	16
3.1    Diseño Metodológico .....	16
3.1.1    Categorías de Análisis .....	29
<b>4. Capítulo IV</b> .....	31
4.1    Análisis y discusión de resultados.....	31
<b>5. Capítulo V</b> .....	42
5.1    Conclusiones.....	42
5.2    Recomendaciones .....	44
5.3    Bibliografía .....	45
5.4    Anexos.....	47

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Esquema que sintetiza el por qué y el para qué de un Estado del Arte .....	6
Ilustración 2:Concepto de estado del arte desde sus objetivos .....	12
Ilustración 3: Trabajos de grado aprobados por año.....	31
Ilustración 4: Área del conocimiento al que pertenecen los trabajos de grado .....	32
Ilustración 5: Trabajos de tesis con línea de investigación .....	33

Ilustración 6: Tipo de investigación al que pertenecen los trabajos de grado .....	34
Ilustración 7: Propuestas diseñadas y aplicadas en la práctica .....	35
Ilustración 8: Escenarios donde se realizaron los trabajos de tesis .....	37
Ilustración 9: Grado académico donde se aplicó la propuesta .....	38
Ilustración 10: Nivel académico del tutor de tesis.....	39
Ilustración 11: Cantidad de páginas que tienen las tesis recopiladas.....	40

## **Índice de Tablas**

Tabla 1: Propuesta de temas a investigar en CCNN.....	41
---	----

# I. Capítulo I

## 1.1 Introducción

Esta investigación presenta el estado del arte de los trabajos de grado realizados en la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales de la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí sustentados en el periodo comprendido entre 2014 y 2019. Esto como una necesidad presente en el departamento de Ciencias de Educación y Humanidades para la recopilación de información de datos sobre los trabajos de investigación, para ser analizada en forma cuantitativa por año y por categorías seleccionadas.

En primer lugar, se presenta el planteamiento y la descripción del problema, el cual habla sobre la falta de sistematización de la información de los trabajos de grado realizados por los estudiantes Licenciatura en Ciencias de Educación con mención en Ciencias Naturales. En segundo lugar, se expone la justificación donde se sustenta la necesidad de recopilar los datos y sistematizarlos, para lograr los objetivos de esta investigación, como la elaboración de un estado del arte de los trabajos de grado realizados, estableciendo categorías de sistematización de la información para la recolección de datos y análisis cuantitativo por año y categorías seleccionadas.

En tercer lugar, se expone el marco teórico donde se plantean las teorías relacionadas con el tema, para ello, se profundizó sobre el estado del arte y el tipo de investigación los cuales fueron dos puntos clave para darle solidez y rigurosidad al presente trabajo.

En cuarto lugar, se define la metodología que se llevó a cabo para el desarrollo de este trabajo de grado: se hace la descripción del tipo de investigación, la población y el instrumento para la recolección de datos. En quinto lugar, se realiza

el proceso de la información con su análisis y las categorías seleccionadas para una mejor comprensión del instrumento de recolección de datos.

Por último, se presentan las conclusiones que surgieron del trabajo de la investigación, las recomendaciones y la bibliografía abordada para el desarrollo del mismo; así como los anexos.

## 1.2 Planteamiento del Problema

En el programa de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales, los docentes en formación que realizan su trabajo de grado enmarcados en la línea de investigación Calidad Educativa. Hasta la fecha no se ha realizado la recopilación correspondiente de datos de estos trabajos de grado por estudiantes de esta licenciatura; por lo tanto, no hay información precisa sobre las temáticas que se han trabajado, métodos de investigación en que se han basado los trabajos, que propuestas pedagógicas se han desarrollado, a qué poblaciones van dirigidos estas tesis, etc.

En consecuencia, hay una necesidad de obtener información de los trabajos de grado, con el fin de crear una base de datos que sirvan como antecedentes de investigación, como modelos de las investigaciones realizadas o como posible replicación de este trabajo en las diferentes licenciaturas que se facilitan desde el departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades.

Nos remitimos a realizar la búsqueda de los trabajos de grado que a lo largo de los años 2015 al 2019, los estudiantes de licenciatura han desarrollado en el campo específico de Física, Química y las Ciencias Naturales; para ello se utilizó la estrategia Estado del Arte la cual permitió describir, analizar y comprender el estado actual de este campo en la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí.

Es así como se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el estado del arte de los trabajos de grado realizados en el programa de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales de FAREM-Estelí desde el año 2014 al 2021?

Y las siguientes subpreguntas de investigación:

- ¿Qué categorías se pueden retomar para la sistematización de la información sobre los trabajos de investigación?

- ¿Cuál es el análisis cuantitativo de la información recopilada por año y categorías seleccionadas?

- ¿Cuáles temáticas se pueden investigar relacionadas con las nuevas líneas de investigación definidas por la UNAN-Managua?

### 1.3 Justificación

Se hace indispensable hacer una recopilación de datos y una sistematización de los trabajos de grado realizados por los estudiantes de la carrera Ciencias Naturales de FAREM-Estelí, porque es importante conocer cuáles son las líneas de investigación, temas socializados, y categorías más importantes de los trabajos de grado, etc., dado que este estudio será útil para los estudiantes en sus trabajos de investigación o si se debe realizar algún cambio o aporte con el objetivo de mejorar la práctica pedagógica investigativa.

Esta investigación generaría un beneficio para que los estudiantes tengan la posibilidad de conocer los diferentes trabajos de investigación que se han realizado en la universidad, del mismo modo los estudiantes pueden continuar con la realización de alguno de los trabajos, o estos a la vez pueden ser una base de datos para los antecedentes de su tesis de grado.

Además, este trabajo de investigación plantea un instrumento a través del cual, estudiantes y docentes podrán tener fácil acceso a la información sobre las tesis que han sido socializados, con el fin de que estos se conviertan en aporte que les ayude con el trabajo que estén realizando. Y a su vez deja planteado algunas temáticas no abordadas y que pueden ser investigadas por el grupo de V año de la Carrera en el primer semestre 2021.

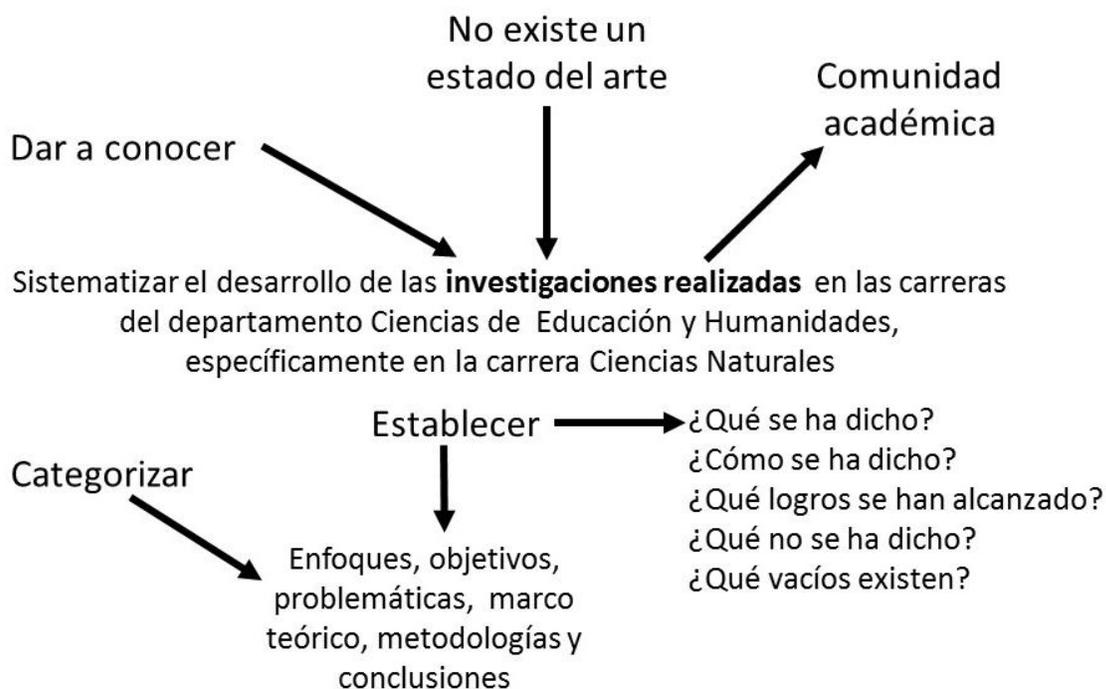
Por otra parte, esta investigación es un referente que le permite al estudiante analizar su propuesta frente a las que ya se realizaron, con el fin de no volver a repetir proyectos realizados por otros estudiantes de Ciencias Naturales. Además, el objetivo de esta investigación es establecer categorías, recopilar, analizar y sistematizar la información lo cual beneficiará a estudiantes, profesores tutores y asesores de la Facultad esto con el fin de tener una base de datos sobre los trabajos

de tesis que se han realizado y así poder remitirse a esta información cuando la necesiten.

Del mismo modo, este estudio busca tener una participación sobre cómo funcionan o marchan los trabajos de grado y así saber cuáles son las propuestas pedagógicas que se plantean y cuáles son los resultados que se proponen en cada trabajo de investigación.

En la siguiente ilustración se sintetiza el por qué y el para qué de la presente tesis.

*Ilustración 1: Esquema que sintetiza el por qué y el para qué de un Estado del Arte*



## 1.4 Objetivos de investigación

### 1.4.1 General

Elaborar un estado del arte de los trabajos de grado realizados en la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales de FAREM-Estelí desde el año 2014 al 2019.

### 1.4.2 Específicos

-Determinar las categorías de sistematización de la información sobre los trabajos de investigación.

-Analizar cuantitativamente la información recopilada por año y por categorías seleccionadas.

-Proponer las posibles temáticas como objeto de investigación relacionadas con las líneas de investigación de UNAN-Managua.

## II. Capítulo II

### 2.1 Marco Conceptual

#### 2.1.1 Antecedentes

El objetivo de los antecedentes es analizar, con el fin de realizar un reporte sobre lo que se ha hecho a nivel teórico y práctico en cuanto a la temática objeto de investigación a nivel internacional, nacional y local. Además, determinar cuáles son los aportes que éstos le puedan dar a este trabajo de investigación.

Es notorio mencionar, que solo se encontraron trabajos a nivel internacional; es decir, esta tesis será la primera a nivel local y nacional.

Ruíz y Bernal (2014) realizaron un estudio con el objetivo de elaborar el estado del arte de los trabajos de grado realizados en el programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Humanidades e Idiomas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Libre desde el primer semestre de 2009 al primer semestre de 2013, partiendo de la necesidad que se planteó al no haber recopilación de datos de los proyectos de grado realizados por los estudiantes.

Los datos se analizaron cuantitativamente recopilados por año y por categorías seleccionadas, a partir de 226 trabajos de grado sustentados y aprobados, donde se consideraron las siguientes categorías: 1. Número de proyectos aprobados por año, 2. Trabajos que fueron realizados por los auxiliares de investigación, 3. Áreas (Español, Inglés, Francés) desarrolladas en los trabajos de grado de los estudiantes de Humanidades e Idiomas, 4. Tipo de investigación, 5. Nivel educativo de la población en el que se aplicó la propuesta pedagógica.

Su principal conclusión fue que el aporte dejado por esta investigación es significativo, dado que amplió nuestro conocimiento en la elaboración del estado del

arte, agregado a esto la investigación documental y el proceso de información como fundamento para otras investigaciones.

Seguidamente, Rivas (2014) realiza trabajo de grado fundamentado en el estado del arte de los trabajos de tesis realizados en el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología de la Universidad Surcolombiana, desde el año 2006 hasta el año 2013.

Para ello desarrolló una metodología de enfoque cualitativo-interpretativo, con estrategia de investigación documental y la modalidad de Estado del Arte, el uso del Resumen Analítico Educativo como instrumento de recolección de información y las publicaciones sobre los Trabajos.

Se sistematizaron cincuenta y cinco (55) trabajos de grado que se estudiaron en esta investigación, vale tener en cuenta que en su gran mayoría pertenecen las líneas centrales disciplinares como la Física, la Química y la Biología y sus respectivas Didácticas, desarrollando en un 98.18% metodología de enfoque cuantitativo y tan solo el 1.82% que corresponde a un solo trabajo de grado una metodología de enfoque cualitativo; abarcando poblaciones objeto de estudio en su mayoría material biológico como muestras vegetales y estudiantes en su mayoría de instituciones educativas.

Adicional a estos, un tercer estudio planteado por Ricci (2017), explora qué es lo que se conoce en la literatura del periodo (2005-2015) a cerca de la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial. Este trabajo se define de carácter exploratorio y descriptivo cuya estrategia metodológica es la construcción de un estado del arte. Además, es el primer paso para poder organizar el conocimiento académico existente, el análisis brindo precisión conceptual y abrió nuevas temáticas a explorar, por ejemplo, conocer cuál es el impacto de estas experiencias educativas en los estudiantes, tanto en resultados académicos a posteriori como también, en su satisfacción y gusto por aprender ciencias a lo largo de la vida.

El trabajo de grado de González (2017) se hizo con el propósito de realizar un estado del arte acerca de la categoría investigación - creación, en los programas de educación artística y artes escénicas de las instituciones en educación superior ubicadas en la ciudad de Bogotá, Colombia. Para este fin, se llevó a cabo la revisión documental de la producción académica sobre los planteamientos epistemológicos y prácticos de la investigación – creación, desde 2010 al 2016, con el interés de comprender las propuestas, discusiones, reflexiones y aportes a la formación de artistas escénicos y de docentes- artistas.

Posteriormente, el estudio realizado por Cruz Cícero (2019), cuyo objetivo fue elaborar el estado del arte de los trabajos de grado realizados en la Especialización de Proyectos Educativos Institucionales de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en el rango de años del 2013 al 2018, se profundizó en los mismos y establecer su relación con las diferentes líneas de investigación con las cuales cuenta dicha y analizar cuantitativamente la información recopilada por año y por categorías seleccionadas, de acuerdo a la estructura de los RAE- Resumen académico educativo, priorizando los parámetros expuestos en Documento UD PAIPA 2010 sugerida por la EGPEI.

Una de los primeros resultados de esta tesis fue que la mayoría de trabajos de la EGPEI en el periodo 2013-2018 utilizaron una metodología la investigación descriptiva, se identifican problemas concretos sintetizados en preguntas problema de estudio, se realiza una sistematización de antecedentes, se explicitan los aspectos metodológicos correspondientes a procesos rigurosos en los que se describe claramente el objeto de estudio, así como los métodos y/o técnicas utilizados para obtener los datos, de igual manera, se describe el tratamiento de los datos implementado para el proceso de la sistematización.

## 2.2 Marco Teórico

El presente marco teórico consta de dos capítulos. En el primer capítulo se presenta la teoría relacionada con el estado del arte. En el segundo capítulo se presentan las líneas y las sublíneas de investigación de la UNAN-Managua, la normativa de investigación y una breve revisión de la teoría relacionada con algunas categorías que se van a utilizar en el instrumento de esta investigación.

### 2.2.1 Estado del Arte

Según Rodríguez et.al (2018) el Estado del Arte es una metodología de investigación documental que tiene como fin, recuperar y trascender reflexivamente, el conocimiento acumulado sobre un área específica o un objeto de estudio definido.

En los estados del arte se establece la necesidad de revisar y cimentar los avances investigativos realizados por otros, aclarar rumbos, contrastar enunciados provisionales y explorar nuevas perspectivas de carácter inédito, ya sea con respecto a los objetos de estudio, sus formas de abordaje, percepciones, paradigmas y metodologías, incluyendo el tipo de respuestas al que se ha llegado (Jiménez, 2004).

La construcción del estado del arte, permite determinar la forma como ha sido tratado el tema, cómo se encuentra el avance de su conocimiento en el momento de realizar una investigación y cuáles son las tendencias existentes, en ese momento cronológico, para el desarrollo de la temática que se va a abordar. En base a los objetivos, (Londoño *et.al*, 2014, p. 12) un estado del arte puede definirse como:

Ilustración 2: Concepto de estado del arte desde sus objetivos



Fuente: Tomado de Londoño y otros (2014)

La estrategia denominada estado del arte se ha definido de diversas formas, y se han identificado tres tendencias: recuperar para describir, comprender y recuperar para trascender reflexivamente. Pretende lograr balances e inventarios bibliográficos para dar cuenta del estado de conocimiento actual sobre un concepto, mediante una larga lectura donde resulta la creación de una bibliografía organizada con descripción detallada. Por lo tanto, el estado del arte es un tipo de evaluación descriptiva; evaluación seria, sistematizada y consistente (Gómez *et.al*, 2015).

En la actualidad, Guevara (2016) plantea que el estado del arte se ha transformado en una estrategia utilizada por las universidades para hacer balances de su investigación en los niveles de pregrado y posgrado, con el fin de reorientar sus líneas de investigación y perfilar las necesidades reales para el desarrollo de la producción investigativa.

El estado del arte de este estudio se inicia con la búsqueda de recopilación y fuentes de información, en el caso concreto tesis de grado, posteriormente se hará el respectivo análisis y clasificación, de acuerdo a cada línea de investigación, para finalmente sistematizar la información recopilada, en donde la información será puesta en contexto, se clasificará y se categorizará, para así poder realmente identificar los avances y estado de cada una de las líneas señaladas.

### 2.2.2 Líneas de investigación

La línea de investigación está compuesta por proyectos relacionados en un área del conocimiento, y se evidencia en una pregunta o problema teórico – práctico, para dar solución a esta, se necesita de un minucioso proceso de indagación, sistematización, interpretación, creación, certificación y producción de conocimientos.

Desde la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí (2019) se considera que una línea de investigación representa un área del conocimiento desde donde se ejecutan estudios vinculados a un mismo problema, y se corresponde a una orientación disciplinaria, temática y conceptual y metodológica (o por lo menos a algunas de estas).

Las líneas de investigación en las cuales se han realizado los trabajos de Grado en la carrera Ciencias Naturales, son las del 2002 las cuales para ordenar la investigación en UNAN-Managua se ha venido desarrollando un proceso de análisis para la definición, reducción y actualización de las Líneas de Investigación.

#### **Área. Ciencias de la Educación**

##### **Línea N° 1. Calidad educativa**

**Objetivo:** generar conocimiento para analizar los factores psicopedagógicos, socio culturales y metodológicos relacionados a la calidad educativa de cara a la mejora continua de los procesos educativos.

**Tema:** Estrategias de aprendizaje y evaluación

**Subtemas:**

- Didácticas específicas para la educación preescolar, primaria, secundaria y educación especial (estrategias didácticas para el aprendizaje, elaboración de recursos didácticos, mediación pedagógica y ambientes de aprendizaje).
- Innovación educativa para una cultura emprendedora.
- Tecnología educativa en los procesos de aprendizaje (Las TIC como recurso didáctico)
- Evaluación Educativa.
- Educación en valores (disciplina, honestidad y transparencia, trabajo cooperativo, cultura de paz, integración familiar en la educación).
- Educación Psicoafectiva (neurociencia, inteligencia emocional, aprendizaje psicoafectivo, dimensiones afectivas de la docencia).

**Tema:** Administración educativa

**Subtemas:**

- Gestión educativa (Administración del currículo).
- Indicadores de calidad en la educación (Promoción, retención, deserción escolar, higiene escolar y rendimiento académico).

**Monografía** (UNAN-Managua, 2017)

Es el resultado de un proceso académico investigativo llevado a cabo por estudiantes como forma de culminación de estudios. El propósito es resolver un

problema vinculando la teoría con la práctica; se desarrolla desde un enfoque cualitativo, cuantitativo o mixto, potenciando las capacidades, habilidades y destrezas investigativas, y contribuye a la formación del profesional que demanda el desarrollo económico, político y social del país.

Los temas de investigación monográficos se derivan de las líneas de investigación definidas en las Facultades, Departamentos y Carreras. Tienen carácter relevante para resolver problemas acordes al estado del arte y las tendencias emergentes, según las carreras e intereses sociales, económicos y científico-técnicos del país.

### III. Capítulo III

#### 3.1 Diseño Metodológico

Para el desarrollo de esta investigación nos basamos en la investigación documental que es un proceso enfocado en la búsqueda, recopilación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales tales como: impresas, audiovisuales o electrónicas, con el fin de llevar a cabo el trabajo de grado se requiere de la metodología de revisión documental debido a que el propósito fundamental de este trabajo es el estado del Arte. Para lo cual es indispensable hacer una recopilación de datos, establecer categorías para la sistematización de la información, buscar estrategias que ayuden al desarrollo del estado del arte y análisis y revisión de la información (Rizo, 2015).

Medina (2004), citado en Gómez et al (2015)) nombra el estado del arte como una investigación cualitativa con un enfoque hermenéutico, que tiene el propósito de interpretar el material bibliográfico, mientras que a la investigación documental la concibe como una revisión sistemática del material para contextualizar el objeto de estudio.

Además, para la elaboración de esta tesis, se realizó el estado del arte que el investigador utiliza para determinar un interés específico sobre un tema. Este da cuenta de la importancia del material señalado para someterlo a un análisis riguroso y detallado de los documentos que se refieren a dicho tema.

Esta tesis se enmarca en el enfoque constructivista, porque la revisión de la literatura es un actividad preliminar en busca de un marco de referencia flexible, que en la mayoría de los casos se convierte en una actividad continua durante el transcurso de la investigación (Henderson-García, 2014), servirá para guiar también la recolección y análisis de los datos.

Para la elaboración del estado del arte se utilizaron algunas de las etapas y lineamientos planteados por Londoño, Maldonado y Calderón (2014), abordándolo en dos grandes momentos: Heurístico y Hermenéutico, respectivamente, según las necesidades de la investigación.

En la fase heurística se da el proceso de búsqueda y recolección de información mediante la revisión de diversas fuentes bibliográficas. La fase hermenéutica consiste en la lectura, análisis, interpretación, correlación y clasificación de los datos, según el interés de las investigadoras y necesidad frente a la nueva investigación.

En este trabajo es necesario realizar el ejercicio de pasar de la fragmentación realizada, a la síntesis del texto y de la pluralidad del pensamiento a la reflexión crítica. A continuación, se presentan las fases que la conforman:

#### **Fase heurística:**

Es en esta fase cuando se leen las fuentes encontradas (bibliografías, se seleccionan los puntos fundamentales y se indican el o los instrumentos diseñados por el investigador para sistematizar la información. A través de la recopilación de la información es posible contextualizar las temáticas, clasificar los tipos de texto, los autores, las metodologías, los marcos de referencia, los conceptos y las conclusiones, ya que permiten elaborar y organizar el material consultado, además de establecer convergencias y divergencias.

**Fase Hermenéutica:** consiste en la lectura, análisis, interpretación, correlación y clasificación de la información, según el grado de interés y necesidad frente a la nueva investigación. Como en todo trabajo hermenéutico, es necesario realizar el ejercicio de pasar de la fragmentación realizada en las fichas, a la síntesis del texto y de la pluralidad del pensamiento a la reflexión crítica. Igualmente, con base en

transcripción de la información es necesario definir la forma como se hará su sistematización.

Para la ejecución de estas fases, se recogió la información a partir de los resúmenes analíticos, que permitió identificar elementos puntuales de cada fuente consultada. Se planteó recoger un mínimo de 30 tesis y un máximo de 50; los cuales fueron recopilados en una matriz resumen.

La tabla 1 contiene los 37 trabajos recopilados y analizados correspondientes a los años 2014 al 2019, en la carrera de Ciencias Naturales de FAREM-Estelí.

Tabla 1: Base de datos de trabajos recopilados

No	Título de la tesis	Autores	Año	Asignatura	Línea de investigación	Tipo de investigación	Propuesta	Colegio	Grado	Tutor	# paginas	Documento
1	Estrategias de aprendizajes y evaluación de la unidad didáctica la tierra una planta vivo para estudiantes de séptimo grado del Instituto rural Cacique Nicarao municipio de Somoto primer semestre 2019 <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1422/1/19923.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1422/1/19923.pdf</a>	Pedro Rafael Videa Gracia Geoconda Cruz López Francisco Javier Acuña Sevilla	Mayo 2019	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativo descriptiva	Estrategias metodológicas Maqueta	Instituto Rural Cacique Nicarao	7mo	MSc. Verónica Lisbeth Ruiz Gómez Dr. María Dolores Álvarez	33	Artículo de la tesis
2	Unidad didáctica La célula unidad de los seres vivos en Ciencias Naturales estrategia de enseñanza aprendizaje <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1425/1/19921.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1425/1/19921.pdf</a>	William Reynaldo Rodríguez Obando Kerin Nazareth Prado Cruz Silvia Emérita Castro Cárcamo	Abril 2019	Ciencias Naturales	No tiene	Descriptiva	Maqueta	Colegio Rural Guardabarranco Llanos numero 1 Pueblo Nuevo	7mo	MSC Verónica Ruiz Dr. María Dolores Álvarez	29	Tesis
3	Unidad didáctica La Energía eléctrica en ciencias naturales estrategia de aprendizaje y evaluación <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1415/1/19919.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1415/1/19919.pdf</a>	Miriam Jhuneyling Morazán Bellorín Angélica María López Duarte Marta Cecilia Montalván Acuña	Mayo 2019	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativa	Estrategias de aprendizaje y de evaluación	Instituto Publico Luz Marina González Fajardo - Jalapa	8vo grado	MSC Verónica Lisbeth Ruiz Gómez Dr. María Dolores Alvares Arzate	25	Tesis
4	Estrategia de aprendizaje y evaluación de la unidad didáctica El Sistema	Maylin Yader López	Mayo 2019	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativa Descriptiva	Unidad didáctica	FAREM-ESTELI	5to año	MSC Verónica Lisbeth	49	Tesis

	Circulatorio en ciencias naturales de 8vo grado en educación secundaria <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1409/1/19914.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1409/1/19914.pdf</a>	Arling Arauz Cruz Carlos Antonio Meneses Benavidez								Ruiz Gómez Dr. María Dolores Álvarez Arzate		
5	Aplicación didáctica sistema solar en la asignatura de ciencias naturales grupo 9no grado del instituto Héroes y Mártires Pueblo Nuevo en el I semestre del 2019 <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1412/1/19918.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1412/1/19918.pdf</a>	Miguel Ángel Rodríguez Videa Catalina del Rosario Rodríguez Rivera Marcia Lorente Rizo	Mayo 2019	Ciencias Naturales	No tiene	Constructivista	Unidad didáctica	Instituto Héroes y Mártires Pueblo Nuevo	9no grado	MSC Verónica Lisbeth Ruiz Gómez Dr. María Dolores Alvares Arzate	36	Artículo de la tesis
6	La Célula unidad de los Seres Vivos en ciencias naturales estrategias de aprendizaje y evaluación por ser una unidad interesante para los estudiantes <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1402/1/19917.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1402/1/19917.pdf</a>	Cecilia Vanesa Castro Delgadillo Noel Marcial Úbeda Arauz Ulmar Sinaltayana Ramos Zeledón	Mayo 2019	Ciencias Naturales	No tiene	Método Constructivista	Estrategias de aprendizaje y de evaluación Elaboración de maquetas	Instituto Nacional Darío Ciudad Darío	7mo grado	MSC Verónica Lisbeth Ruiz Gómez Dr. María Dolores Alvares Arzate	52	Tesis
7	Unidad didáctica sistema respiratorio en ciencias naturales estrategias de aprendizaje y evaluación <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1390/1/19915.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1390/1/19915.pdf</a>	Fanny Máyela López López Lesly Bayardo Sánchez López Pastora Isabel Castellón Centeno	Mayo 2019	Ciencias Naturales	No tiene	Constructivista	Unidad didáctica	Colegio San Ramón WANDA	8vo grado	MSC Verónica Lisbeth Ruiz Gómez Dr. María Dolores Avilés Arzate	55	Artículo de la tesis

8	Estrategias metodológicas para facilitar el aprendizaje en ciencias naturales en la unidad didáctica en el uso de La tabla periódica de los elementos químicos con los estudiantes de octavo grado A del colegio Rubén Darío El Regadío en el primer semestre 2019.  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/11399/1/19916.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/11399/1/19916.pdf</a>	Mery Francis Morales Montalván Lisbeth Ivonnes Jarquin Olivas	Mayo 2019	Ciencias Naturales	No tiene	Actitudinal	Estrategias metodológicas	Colegio Rubén Darío El Regadío	8vo A	MSC Verónica Lisbeth Ruiz Gómez Dr. María Dolores Álvarez Arzate	33	Artículo de la tesis
9	Unidad didáctica sistema óseo muscular en ciencias naturales estrategia de aprendizaje y evaluación  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/11428/1/19920.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/11428/1/19920.pdf</a>	Dania Guadalupe Sarantes Medina Agenor Ali Vázquez González Lucy Nohemy Gómez Hernández	Mayo 2019	Ciencias Naturales	No tiene	Constructivista	Unidad didáctica	Instituto Nacional Miguel Larreynaga San Juan de Río Coco	7mo	MSC Verónica Lisbeth Ruiz Gómez Dr. María Dolores Álvarez Arzeta	27	Artículo de la Tesis
10	Estrategias metodológicas aplicadas en la unidad didáctica Hagamos uso racional de la energía que consumimos el noveno grado del turno nocturno de Instituto Guillermo Cano Balladares de la ciudad de Estelí en el segundo semestre.  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/9245/1/18916.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/9245/1/18916.pdf</a>	Disney del Carmen Mendoza Sevilla Ivania Machado Dávila	Enero 2018	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativo cuantitativo	Plan de acción	Guillermo Cano Balladares	9no grado	MSc Edgardo Javier Palacios Ruiz	40	Tesis
11	Estrategias metodológicas que contribuyan al aprendizaje significativo en la asignatura de ciencias naturales de la octava unidad Nuestro sistema solar en los estudiantes de Octavo grado B en el Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau de Condega en el segundo semestre del año 2017.	Yorling Junieth Rodríguez caballero Heylin de Jesús Núñez Mendoza	Enero 2018	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativo descriptivo	Plan de acción	Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau Octavo grado B	8vo B	MSc Edgardo Javier Palacios	48	Tesis

	<a href="https://repositorio.unan.edu.ni/251/1/18911.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/251/1/18911.pdf</a>											
12	La educación en valores en los estudiantes de noveno grado A del Instituto Nacional de Yalaguina en el segundo semestre 2017.  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/261/1/18679.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/261/1/18679.pdf</a>	Martin de Jesús González Bellorin Norman Enrique López Cruz Elvin David Prado Cruz	Enero 2018	Ciencias Naturales	No tiene	Descriptivo cualitativo	Educación en valores	Instituto Nacional de Yalaguina	9no A	MSC Edgardo Javier Palacios Ruiz	32	Tesis
13	Estrategias metodológicas para la enseñanza de ciencias naturales en la unidad El movimiento y sus causas en noveno grado del Instituto José Santos Rivera Siles de la Comunidad El Coyalito La Concordia Jinotega segundo semestre 2017  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/272/1/18889.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/272/1/18889.pdf</a>	Manuel de Jesús Altamirano Méndez Belkis Adelina Herrera Centeno Mary Josseling Mairena Tinoco	Enero 2018	Física	No tiene	Cualitativo descriptivo	Estrategias metodológicas	José Santos Rivera Siles.	9no	MSC Edgardo Javier Palacios RUIZ	27	Artículo de la tesis
14	Deserción escolar en el Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau del turno matutino en el primer semestre del año 2017 en el municipio de Condega Estelí  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/240/1/18925.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/240/1/18925.pdf</a>	Karen Nohemy Pastrana Castellón Anielka Judith Gutiérrez Rodríguez María Isabel Mendoza Castellón	Enero 2018	Ciencias Naturales	No tiene	Descriptivo	Recomendaciones	Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau	Todo el instituto	MSC Edgardo Javier Palacios Ruiz	41	Tesis
15	Estrategias metodológicas activas aplicadas en la asignatura de ccnn 8voA del Instituto 3 de marzo comunidad de San Bartolo municipio de Quilali II semestre 2016  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/513/1/18068.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/513/1/18068.pdf</a>	-Carlos Humberto Zelaya Zeledón. -Henryer Javier Pérez Rosales.	12/01/2017	Ciencias Naturales	No tiene	Descriptiva	No hay propuesta...se limitaron a observar y describir lo que hace el docente de aula	Instituto 3 de Marzo comunidad San Bartolo Quilali	8vo A	MSC Irene Georgina Baca Téllez	53	Tesis

		-Wilson Uriel Herrera Castillo										
16	Factores socioeducativos que inciden en la deserción escolar en las/los estudiantes que ingresaron en el año 2012-2013 a la carrera de ciencias naturales del turno de profesionalización de la FAREM-ESTELI  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/7515/1/18069.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/7515/1/18069.pdf</a>	Suris Mileydis Fuentes Rayo  Ericka Sarahi Torrez Centeno  Ligia Estela González Lira	12/01/2017	Ciencias Naturales	Calidad Educativa	Descriptiva	Son recomendaciones para el maestro	FAREM-ESTELI	I año de CCNN	MSC Irene Georgina Baca Téllez	38	Tesis
17	Estrategias metodológicas para el fortalecimiento de hábitos alimenticios desde las ccnn en las y los estudiantes de 7mo grado A del turno matutino en el colegio SOS Herman Gmeiner de la ciudad de Estelí durante el II semestre del año 2017  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/9233/1/18675.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/9233/1/18675.pdf</a>	Rosario Benavidez Bellorin  Fabiola Estela Salgado García	30/11/2017	Ciencias Naturales	No tiene	Descriptiva Observacional	Propuesta de 3 estrategias metodológicas con el enfoque interdisciplinario  Excelente	Colegio Herman Gmeiner	7mo grado A turno matutino o II Semestre	MSC Alba Veranay Díaz Corrales	81	Tesis
18	Propuesta de estrategia didáctica que propicie el aprendizaje significativo sobre la naturaleza de la luz en la unidad óptica en los estudiantes de 11vo grado modalidad de secundaria por encuentro en el centro escolar Rodolfo Ruiz en el II semestre 2017  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/9226/1/18906.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/9226/1/18906.pdf</a>	Alba Luz Espinoza Martínez  Juana de los Angeles Avilés Rayo	30/11/2017	Física	No tiene	Cualitativa Observacional	Prácticas de laboratorio  Excelente	Colegio Rodolfo Ruiz II Semestre 2017	11vo Grado	Alba Veranay Díaz Corrales	62	Tesis
19	Propuesta de estrategia que propicie el aprendizaje-je significativo sobre movimientos mecánicos de los cuerpos en los estudiantes de 7mo B del Instituto Nacional de	Grissell Jubelky Laguna Fuentes	30/11/2017	Física	No tiene	Cualitativo - Descriptivo	Estrategia ABP  Experimentos  Excelente	Instituto Nacional Santa Cruz	7mo B	Alba Veranay Díaz Corrales	68	Tesis

	Santa Cruz – Estelí durante el II semestre del año 2017 <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/9204/1/18670.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/9204/1/18670.pdf</a>	Seydin Arely Rodríguez Laguna  Anyolie del Carmen Herrera Chavarría										
20	Incidencias de estudiantes monitores en el rendimiento académico de los educandos del 7mo E en la asignatura de Ciencias Naturales Colegio Público Miguel Larreynaga del II Semestre 2017 <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/8765/1/18736.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/8765/1/18736.pdf</a>	Celia Elizabeth Espinoza Bellorin  Escarleth Massiel Dávila Rodríguez	30/11/2017	Ciencias Naturales	No tiene	Mixto - Descriptivo	Programa de mentarías (no le dieron la importancia)  Muy buena	Colegio Público Miguel Larreynaga II Semestre 2017 Matagalpa	7mo E	MSC Alba Veranay Díaz Corrales	59	Tesis
21	Estrategia didáctica apoyada en la tecnología de aprendizaje y comunicación (TIC) para promover el aprendizaje significativo sobre genética general en los estudiantes de 11mo A de secundaria en el Instituto Nacional de Yalaguina II Semestre año 2017 <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/8991/1/18915.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/8991/1/18915.pdf</a>	Juneycling Samaria Vindell Acuña  Maria Lideth Aguilera Arauz	30/11/2017	Biología	No tiene	Cualitativo Descriptivo	Estrategia didáctica-TIC  Excelente	Instituto Nacional de Yala-guina II Semestre 2017	11vo A	MSC Alba Veranay Díaz Corrales	65	Tesis
22	Factores Socioeducativos que Inciden en la Deserción Escolar de los estudiantes que ingresaron en el año 2014 y 2015 a la Carrera de Ciencias Naturales; turno profesionalización de la FAREM – Estelí <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/7509/1/18066.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/7509/1/18066.pdf</a>	Marbelly del Socorro Carrasco Úbeda Marcelino José Olivas Torres Francis Milagros Calderón Lira	12/01/2017	Ciencias Naturales	Calidad Educativa	Cualitativo Descriptivo explorativo	Proponer acciones para la mejora de la retención escolar	FAREM-Estelí	Ingreso 2014-2015	MSc. Irene Georgina Baca Téllez	50	Tesis
23	Principales factores del ámbito escolar que inciden en el cumplimiento de tareas en la	Esnell José Galeano Calderón	12/01/2017	Química	No tiene	Cualitativa	Actividades lúdicas	Instituto Rubén Darío San	10mo B	MSC Irene Georgina Baca Téllez	12	Artículo de la Tesis

	<p>asignatura de Química de 10mo grado B del Instituto Rubén Darío del municipio de San Juan de Limay –Estelí durante el I Corte Evaluativo 2016</p> <p><a href="https://repositorio.unan.edu.ni/7508/1/18065.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/7508/1/18065.pdf</a></p>	<p>Geyri Noé Mairena Pérez</p> <p>Luis Manuel Salas Salas</p>						Juan de Limay 2016 I Corte Evaluativo				
24	<p>Propuesta de estrategia para la mejora de los procesos de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales utilizando didácticamente los desechos sólidos con estudiantes de 9no B del Instituto Nacional Augusto Cesar Sandino – Jinotega II Semestre 2017</p> <p><a href="https://repositorio.unan.edu.ni/9219/1/18914.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/9219/1/18914.pdf</a></p>	<p>Scarleth Patricia Rostran Herrera</p> <p>Ivan Antonio Rodríguez Roque</p>	30/11/2017	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativa	<p>Actividades Elaboración de piñatas Coplas</p> <p>Buena</p>	Instituto Nacional Augusto Cesar Sandino - Jinotega	9no B	MSC Alba Veranay Díaz Corrales	90	Tesis
25	<p>Estrategia metodológica aplicada por la docente de 7mo D en la asignatura de Ciencias Naturales del Instituto Heroes y Mártires de Pueblo Nuevo – Esteli</p> <p><a href="https://repositorio.unan.edu.ni/7517/1/18070.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/7517/1/18070.pdf</a></p>	<p>Martha Elisenda Casco Carrasco Melissa Elizabeth Lira</p>	12 Enero 2017	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativo-descriptivo	<p>Actividades Experimento</p> <p>Buena</p>	Instituto Héroes y Mártires de Pueblo Nuevo Estelí	7mo D	MSC Irene Georgina Baca Téllez	60	Tesis
26	<p>Estrategias metodológicas para la unidad didáctica “Movimientos mecánicos de los cuerpos “en el 7mo grado B de ciencias naturales en el Instituto Rubén Darío del Municipio de San Juan de Limay durante el II Semestre 2017</p> <p><a href="https://repositorio.unan.edu.ni/9265/1/18749.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/9265/1/18749.pdf</a></p>	<p>Yubelka del Carmen Zamora Vindell</p> <p>Majacciot Zabdiel Hernández Valdivia</p>	Diciembre 2017	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativo-descriptivo	Estrategias Metodológicas	Instituto Rubén Darío San Juan de Limay II semestre 2017	7mo B	MSC Edgardo Javier Palacios Ruiz	66	Tesis
27	<p>Estrategias metodológicas en los 7mos grados A,B y C del Instituto Nacional Francisco</p>	<p>Edelma del Carmen Padilla Gómez</p>	17 Enero 2017	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativo-Descriptivo	Estrategias Metodológicas	Instituto Nacional Francisco	7mos A,B y C	MSC Irene Georgina Baca Téllez	44	Tesis

	Luis Espinoza de la Ciudad de Estelí <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/7519/1/18071.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/7519/1/18071.pdf</a>	Yelkis Indira Castillo Arauz Yamileth del Rosario Rugama Blandón						Luis Espinoza				
28	Implementación de estrategias metodológicas activas-participativas para un mejor aprendizaje y el buen uso de los residuos solidos <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1795/1/16991.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1795/1/16991.pdf</a>	Ericka Onelia C Rivera López Erinaldo Joel Cruz Sáenz Yerling Estela Sevilla Montalván	15/12/2015	Ciencias Naturales	Educación Ambiental	Cualitativa-Participativa	Estrategias metodológicas	Instituto Julio Cesar Ubau Condega	9no grado	MSC Juan Carlos Vargas	53	Tesis
29	Aplicación de estrategias metodológicas interactivas para la inserción del eje transversal Educación Ambiental en los planes de clase de ciencias naturales en 9no grado del Instituto Nacional José Martí La Trinidad Estelí <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1785/1/16984.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1785/1/16984.pdf</a>	Damaris del Socorro Avilés Hudiel Ayda Mara Reyes Urrutia	15 Diciembre 2015	Ciencias Naturales	Educación Ambiental	Cualitativa Cuantitativa	Unidad didáctica	Instituto Nacional José Martí La Trinidad Estelí	9no grado	MSC Irene Georgina Baca Téllez	58	Tesis
30	Gestión de riesgo ante desastres en el colegio rural Guardabarranco de la Comunidad Los Llanos #1 del Municipio de Pueblo Nuevo Estelí <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1786/1/16985.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1786/1/16985.pdf</a>	Walter Francisco Carrasco Acuña Ana Julia Castilblanco Acuña Angélica María Hoyes Espinoza	15 DICIEMBRE MBRE 2015	Ciencias Naturales	Educación Ambiental	Cualitativa Descriptiva	Plan de acción	Colegio Rural Guardabarranco Los Llanos # 1 Pueblo Nuevo Estelí	Toda la comunidad educativa	MSC Irene Georgina Baca Téllez	82	Tesis
31	Propuesta didáctica del Principio de Arquímedes que propicie el aprendizaje significativo de los estudiantes de 7mo grado A y B del Colegio Guillermo Cano Estelí	Edwin Ulises Arauz Blandón Yessenia María	15 Diciembre 2015	Física	No tiene	Descriptiva	Unidad didáctica	Colegio Guillermo Cano Estelí	7mos grados A y B	MSC Irene Georgina Baca Téllez	84	Tesis

	<a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1783/1/16983.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1783/1/16983.pdf</a>	Herrera Rivera										
32	Inserción de la temática de Educación Ambiental como eje transversal en el área de Ciencias Naturales de 8vo grado del Instituto Edmundo Matamoros del Municipio de La Concordia Departamento de Jinotega  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1802/1/16995.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1802/1/16995.pdf</a>	Lili del Rosario Aguilar Espinoza Zulema Nazareth Díaz Pastora	15/12/2015	Ciencias Naturales Ejes Transversales	Educación Ambiental	Mixta	Estrategias activas	Instituto Edmundo Matamoros La Concordia Jinotega	8vo grado	MSC Juan Carlos Vargas	35	Tesis
33	Incidencia de la equidad de género en el proceso enseñanza-aprendizaje en los niños y niñas de 5to grado de la Escuela Felicitas Ponce del Municipio de San Juan de Limay del Departamento de Estelí  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/1794/1/16990.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/1794/1/16990.pdf</a>	Karen Lisseth Vindell Castillo Geysell Lisbeth Gutiérrez Sandoval Denia Vanessa González Olivas	Enero 2015	Ciencias Naturales Equidad de género	No tiene	Descriptiva con enfoque cualitativo	Plan de acción	Escuela Felicitas Ponce San Juan de Limay Estelí	5to grado de primaria	MSC Juan Carlos Vargas	79	Tesis
34	Validación de una unidad didáctica para la sexualidad en los primeros años de formación docente A,B,C Y D contingente de la Escuela Normal Mirna Mairena Guadamuz III semestre 2014.  <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/2039/1/16435.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/2039/1/16435.pdf</a>	Carmenza Raquel Centeno Centeno María José Laguna Quezada María Cristina Cruz Lira	Diciembre 2014	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativo	Estrategias metodológicas	Escuela Normal Mirna Mairena Guadamuz Estelí	1ros años A,B,C y D de formación docente	MSC Edgardo Javier Palacios Ruiz	50	Tesis
35	Causas y efectos de los malos hábitos alimenticios en los estudiantes de secundaria de 7mo D del Instituto Nacional de Segovia Leonardo Matute Ocotol de Nueva Segovia II semestre del año 2014	Danilo Antonio Jiménez Bolaños Doris Janesky	Diciembre 2014	Ciencias Naturales	No tiene	Cualitativa	No hay	Instituto Nacional Leonardo Matute Ocotol Nueva Segovia	7mo D	MSC Edgardo Javier Palacios Ruiz	39	Tesis

	<a href="https://repositorio.unan.edu.ni/2045/1/16438.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/2045/1/16438.pdf</a>	Rodas Rodríguez										
36	<p>Aplicación de la unidad didáctica para el aprendizaje de las diversas formas en que se manifiesta la energía en la naturaleza con estudiantes de 8vo grado del Instituto Publico Dr. Ernesto Che Guevara La Rica San Sebastián de Yali en el II semestre 2014.</p> <p><a href="https://repositorio.unan.edu.ni/2045/1/16438.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/2045/1/16438.pdf</a></p>	Jarold Antonio Talavera Martínez	2014	Ciencias Naturales	No tiene	Descriptiva Cualitativa	Unidad didáctica	Instituto Publico Dr. Ernesto Che Guevara	8vo	MSC Edgardo Javier Palacios Ruiz	48	Tesis
37	<p>Implementación de las nuevas metodologías en los laboratorios de campo de física y química en el Instituto Rubén Sanabria Centeno en el II semestre del año lectivo 2014.</p> <p><a href="https://repositorio.unan.edu.ni/2041/1/16436.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/2041/1/16436.pdf</a></p>	Roberto Carlos Zeledón Cruz Frank Israel Madariaga Zeledón Sergio Lahell Amador Zeledón	2014	Física y Química	No tiene	Cuantitativo y Cualitativo	Prácticas de laboratorio	Instituto Rubén Sanabria Centeno	Laboratorios de Campo	MSC Juan Carlos Vargas Fuentes	87	Tesis

### 3.1.1 Categorías de Análisis

Las categorías del trabajo de investigación para recopilar la información y realizar su análisis, fueron las siguientes:

**Título:** Se puede ver el título es relevante, dado que muestra el tema abordado en el trabajo de investigación.

**Autor (es):** Permite informar a otros acerca de quienes llevaron a cabo la investigación.

**Año:** para la realización del instrumento de esta investigación se unificó la fecha de sustentación con el año, porque consideramos que es importante indicar la fecha completa de la sustentación de los trabajos de grado.

**Tutor:** es indispensable saber quién fue el docente a cargo del trabajo investigativo.

**Líneas de investigación:** establece un punto de partida a la hora de elaborar un trabajo investigativo.

**Tipo de investigación:** es fundamental para entender cuál ha sido el proceso metodológico que los estudiantes han llevado a cabo.

**Área el conocimiento:** Esta categoría es importante anexarla al instrumento de investigación porque da cuenta de los trabajos de grado que se realizan en distintas disciplinas (biología, química, física y ciencias naturales).

**Tipo de propuesta diseñada y aplicada:** permite conocer si las investigaciones dan respuesta a la problemática encontrada.

**Institución educativa donde se desarrolló:** para este trabajo de investigación es importante saber en qué contextos escolares se han desarrollado los trabajos de investigación analizados.

**Nivel en que se aplicó:** muestra qué niveles escolares son los más intervenidos a la hora de realizar la práctica pedagógica investigativa.

**Número de páginas:** esta categoría permite averiguar si los estudiantes siguen el mismo criterio de volumen a la hora de realizar su trabajo de grado, por lo tanto, será parte del instrumento de investigación.

**Tipo de documento:** esta categoría permite identificar si es la tesis completa o bien el artículo resultado de la tesis.

## 4. Capítulo IV

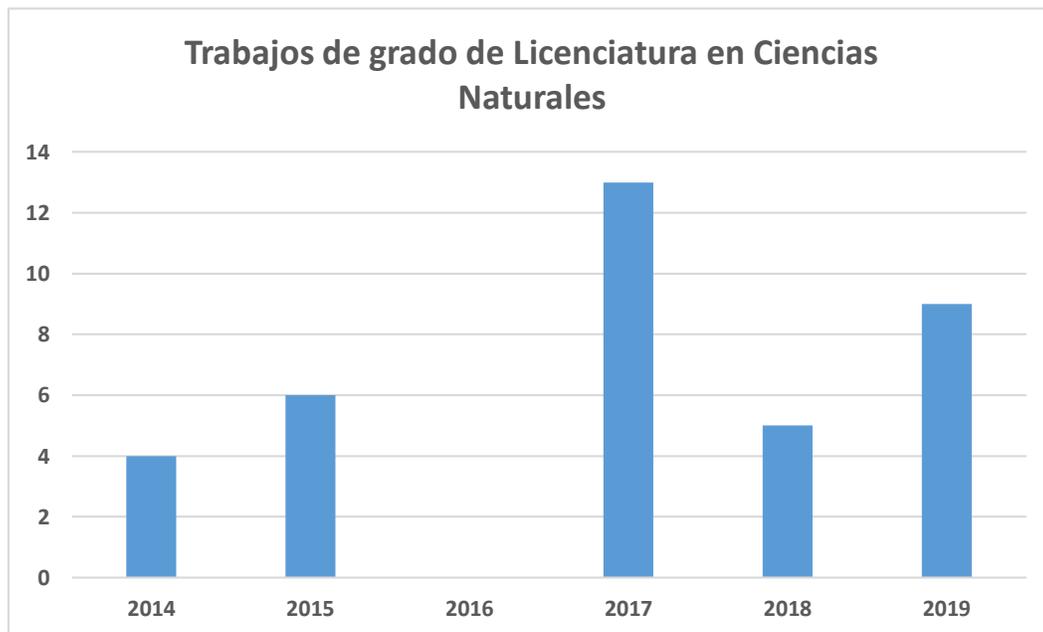
### 4.1 Análisis y discusión de resultados

Una vez procesada la información por medios estadísticos, desde el año 2014 al 2019, se logran los resultados analizados e interpretados para así mostrar el análisis cuantitativo de la información recopilada por año y por categoría; dando respuesta a los objetivos propuestos en la investigación.

#### 1. Categoría: número de Tesis de grado sustentados y aprobados por Año

De acuerdo con la información recolectada, y el análisis correspondiente, se puede decir que el número total de trabajos aprobados en los años correspondientes del 2014 al 2019 es de 37 tesis de licenciatura; a excepción del año 2016 que no recopilamos ninguna.

*Ilustración 3: Trabajos de grado aprobados por año*

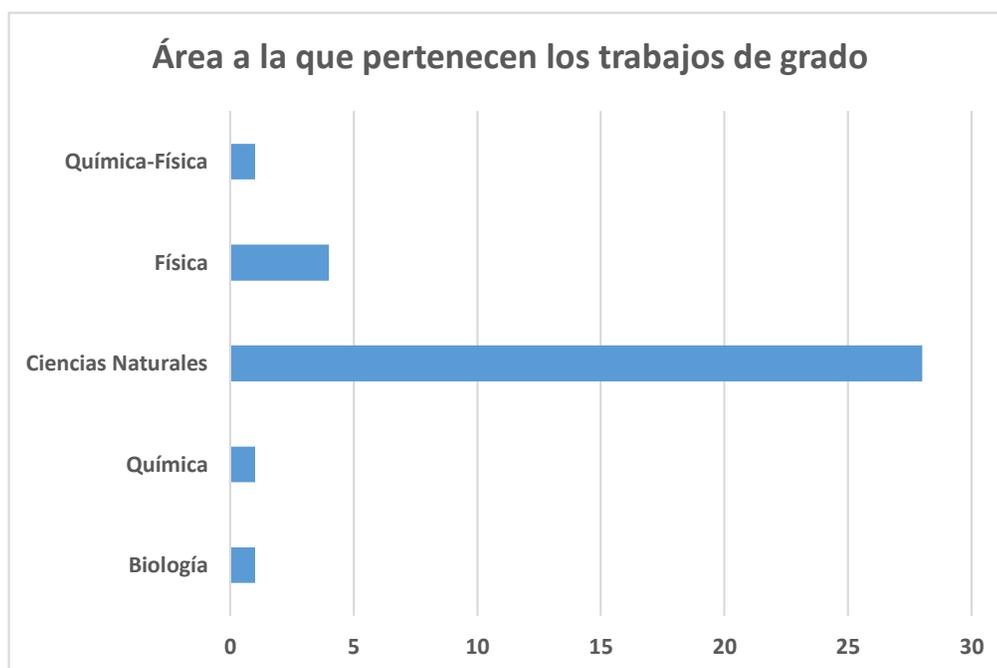


De acuerdo a la tesis de grado encontradas de CC NN en la Biblioteca de FAREM – Estelí, la mayor producción de conocimientos que aportan a esta área, se encuentran en primer lugar en el año 2017, seguido del año 2019, 2015, 2018, y en menor escala el 2014. No obstante, durante el año 2016, no se encontró ningún registro.

## 2. Categoría: Área: Biología, Química, Ciencias Naturales, Física, Otra

De acuerdo con la ilustración No. 4 se evidencia que la mayoría de los estudiantes desarrollaron sus trabajos de grado en el área Ciencias Naturales, para el desarrollo y aplicación de sus propuestas pedagógicas, dado que la investigación arroja un valor de 28 tesis elaborados en esta área; y en una minoría en las otras áreas, es así que, 4 en el área de Física y en las otras áreas solo un trabajo.

Ilustración 4: Área del conocimiento al que pertenecen los trabajos de grado

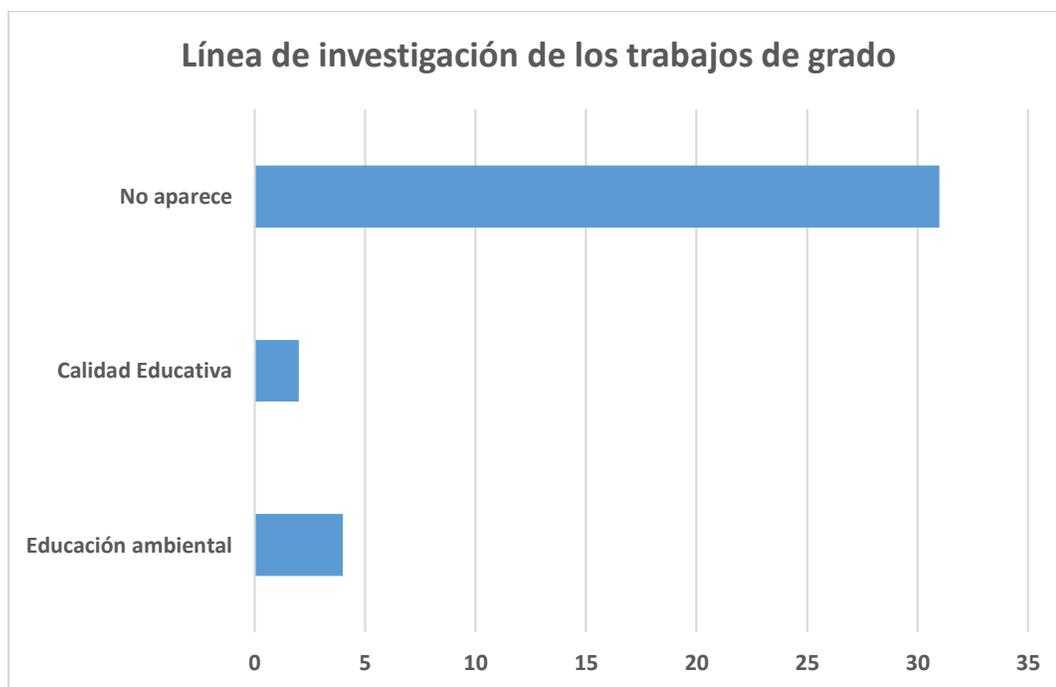


Es notorio mencionar, que un trabajo de grado no pertenece a ninguna de las áreas antes mencionada; ya que la temática abordada es la incidencia de la equidad de género en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños y niñas de quinto grado; y se relaciona con el área de Ciencias Sociales.

### 3. Categoría: Línea de Investigación

De los 37 trabajos analizados cuatro presentan la línea de investigación siendo esta Educación Ambiental; la cual se trabaja como eje transversal en las diferentes carreras de la FAREM-Estelí. Además, el tutor de estas tesis su perfil académico está en las ciencias ambientales. Y dos tesis de grado se enmarcan en la línea Calidad Educativa.

*Ilustración 5: Trabajos de tesis con línea de investigación*



Sin embargo, en el análisis realizado de las 31 tesis, implícitamente se percibe que pertenecen a la línea de Calidad Educativa o Educación Ambiental pues abordan temas de estrategias de enseñanza y aprendizaje, buenas prácticas entre otras.

#### 4. Categoría: Tipo de Investigación

Se puede evidenciar que el tipo de investigación más utilizado por los estudiantes es la cualitativa – descriptiva, con un resultado de 29 trabajos de grado desde el año 2014 al 2019, y la investigación mixta-descriptiva 5 tesis de grado.

*Ilustración 6: Tipo de investigación al que pertenecen los trabajos de grado*



## 5. Categoría: Tipo de propuesta diseñada y aplicada

De las 37 tesis de grado recopiladas y analizadas, 5 de estas no elaboraron propuesta, sino que hicieron recomendaciones a los docentes una vez que observaron clases, aplicaron actividades lúdicas, elaboraron materiales como piñatas, coplas con mensajes relacionados con educación ambiental, juegos (la chalupa) para animar el proceso de clase, entre otras.

Las propuestas diseñadas y aplicadas están en correspondencia de la temática y los objetivos propuestos; sin embargo, no hay novedad en las mismas ya que retomaron estrategias ya diseñadas por otros.

La ilustración 7, recoge la información planteada anteriormente.

*Ilustración 7: Propuestas diseñadas y aplicadas en la práctica*

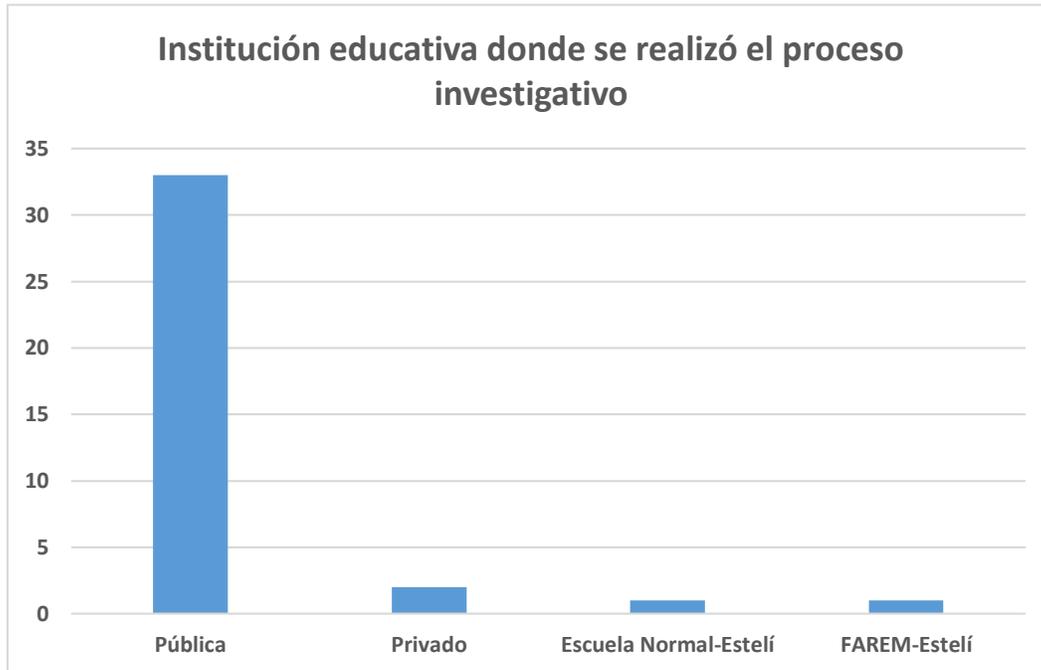


## **6. Categoría: Institución educativa donde se desarrolló la investigación**

Las investigaciones realizadas tuvieron escenarios diferentes de aplicación; 33 lo hicieron en institutos o colegios públicos de secundaria o primaria; porque es donde más permiten que los estudiantes intervengan en los procesos de clase. Además, dos estas investigaciones se aplicaron en toda la comunidad educativa de los colegios Los Llanos-Pueblo Nuevo e Instituto Nacional Julio Cesar Castillo-Condega.

En instituciones privadas se trabajaron dos tesis. Una se realizó en la FAREM-Estelí y respondió a la necesidad de conocer por qué estudiantes de primer año de CCNN abandonaron la carrera; y una se realizó en la escuela Normal Mirna Mairena de la ciudad de Estelí; porque una de las investigadoras trabaja en esta institución. La ilustración 8 muestra esta información .En relación a la categoría institución educativa donde se aplicaron las tesis de Ciencias Naturales , de acuerdo al análisis de las de las 33 revisadas, se encontró que instituciones públicas se realizaron (diferenciar primaria y secundaria) , formación docente en la Escuela Normal de Estelí y educación superior en FAREM.

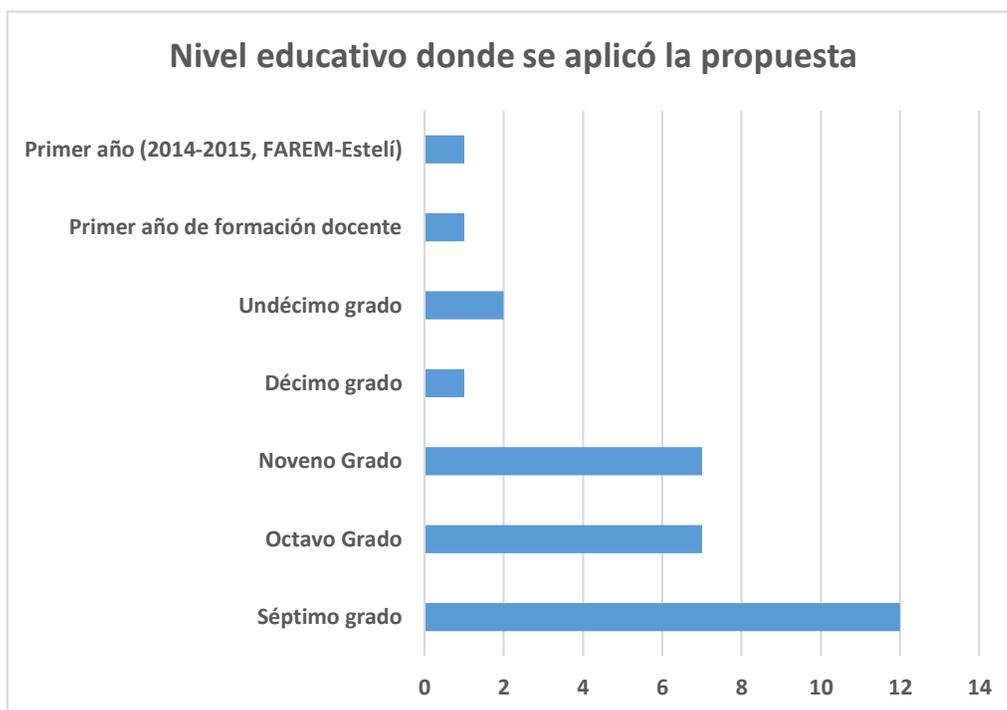
Ilustración 8: Escenarios donde se realizaron los trabajos de tesis



## 7. Categoría: Grado académico en el que se aplicó la propuesta

La ilustración 9 muestra que el nivel educativo más intervenido en la aplicación de las propuestas pedagógicas es Séptimo Grado con un resultado de 12 trabajos, seguido de 7 trabajos tanto en octavo como en noveno grado desarrollados y aplicados a esta población, debido a que los investigadores por su perfil de carrera las ciencias naturales se dan en estos grados.

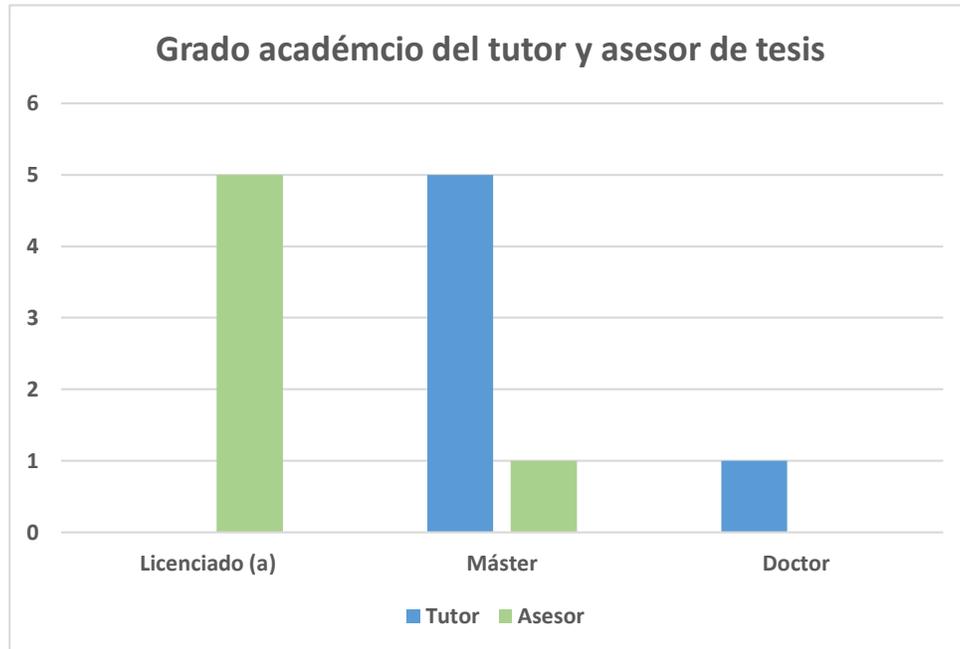
Ilustración 9: Grado académico donde se aplicó la propuesta



## 8. Categoría: Tutor (a) o tutores, asesores

Los 37 trabajos recopilados, contaron con tutores de grados académicos de maestría y doctorado; y 7 trabajos además del tutor contaron con la asesoría de maestros del nivel de licenciatura (5 maestros) y una docente de nivel de maestría. 9 trabajos contaron con dos tutores. Mayor incidencia de las tesis de CC NN, con el perfil de interés de los autores y asesores de tesis.

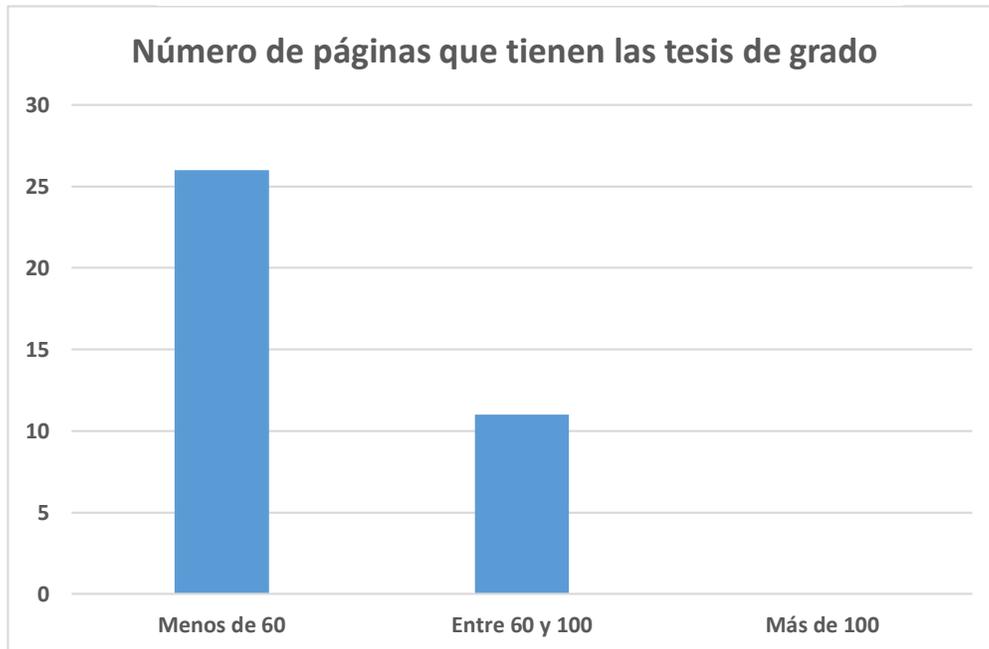
Ilustración 10: Nivel académico del tutor de tesis



## 9. Categoría: Número de páginas

De las 37 tesis de grado recopilados 11 de estas presentan una cantidad de páginas entre 60 y 100; las cuales presentan coherencia lógica entre tema, objetivos y propuesta; científicamente están muy bien referenciados, según las normas APA. El resto de trabajos tienen una cantidad de páginas menor a 60; entre estos trabajos hay 6 artículos de tesis (no se encontraron tesis completas); y las demás presentan debilidades desde la coherencia lógica a lo largo del documento, hasta la forma de referenciar los aspectos teóricos que fundamentan dichas tesis.

Ilustración 11: Cantidad de páginas que tienen las tesis recopiladas



## 10. Categoría: Tipo de documento

En esta categoría de los 37 trabajos analizados, 7 responden a artículos resultado de la tesis y 30 son trabajos de grado.

Para cerrar este capítulo de análisis de los resultados; se expondrán una propuesta de temas que dan salida a las líneas de investigación asumidas por la UNAN-Managua (2021).

Tabla 2: Propuesta de temas a investigar en CCNN

<b>Línea de investigación</b>	<b>Sub línea de investigación</b>	<b>Temáticas a investigar</b>
<i>Educación para el desarrollo</i>	El aprendizaje a lo largo de toda la vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de material didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje en la disciplina....</li> <li>- Diseño de Prácticas de laboratorio para el desarrollo de la unidad....</li> <li>- Aplicación del método Polya, en la resolución de problemas físicos, químicos....</li> <li>- Incidencia del material didáctico para el aprendizaje significativo de la química</li> <li>- Experimentos sencillos para el aprendizaje de la química con material del medio</li> <li>- Diseño de estrategias usando las TIC para el aprendizaje de la química</li> <li>- Procedimientos que utilizan los estudiantes en la resolución de problemas relacionados con la química...</li> <li>- Las prácticas de laboratorio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales</li> <li>- Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico en el área de la Química y física</li> <li>- El aprendizaje significativo vivencial en las Ciencias Naturales</li> <li>- Actitud de los estudiantes hacia la química en el rendimiento académico</li> <li>- Construcción de rincones de aprendizajes (pequeños laboratorios) en el aula de la clase de ciencias naturales</li> <li>- El juego como una técnica de aprendizaje en el área de ciencias naturales</li> <li>- Estrategias lúdico pedagógicas para la enseñanza de las ciencias naturales</li> <li>- Estrategias didácticas para el aprendizaje de la química</li> <li>- El aprendizaje por proyectos para la construcción de espacios de aprendizaje dentro y fuera del aula</li> <li>- La mediación pedagógica como fundamento para la construcción de aprendizajes significativos de las ciencias naturales.</li> </ul>
	La evaluación de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de evaluación que favorezcan el proceso de aprendizaje en la asignatura....</li> <li>- Las prácticas de evaluación utilizadas por los docentes en la asignatura de...</li> </ul>

- Estrategias de evaluación implementadas por los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje de la química, la física y las CCNN  
-Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico de estudiantes en las ciencias naturales

## 5. Capítulo V

### 5.1 Conclusiones

- En primer lugar, el presente trabajo cumplió con los objetivos trazados al inicio del mismo, dando así respuesta a la pregunta de investigación.
- El proceso investigativo contribuyó a la recopilación y sistematización de la información para representarla a través del análisis cuantitativo por año y categorías seleccionadas.
- El análisis de las diferentes tesis de grado, elaboradas por los estudiantes graduados en grado académico de licenciatura de la carrera de Ciencias Naturales, presentan vacíos en cuanto a: no tienen líneas de investigación; no hay coherencia entre el tema, objetivo y desarrollo de la misma.
- Las tesis revisadas según los objetivos están enfocadas en estrategias metodológicas y unidades didácticas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, la química, la física y la biología. Sin embargo, en su desarrollo no hay relación, porque realizaron actividades lúdicas (elaboración de piñatas, juegos, entre otros), observaciones a clase e incluso recomendaciones al docente.
- Una dificultad presentada al momento de revisar las tesis, es que no se encontraron ni en la biblioteca ni en el repositorio, y en algunos casos solo estaban

los artículos científicos; lo que limitó el no tener un estado del arte más completo de los trabajos realizados entre los años 2014 y 2019.

- El aporte que nos ha dejado esta investigación es significativo, dado que amplió nuestro conocimiento en la elaboración del estado del arte, agregado a esto la investigación documental y el proceso de información como fundamento para otras investigaciones.

- El presente trabajo de investigación, servirá como un referente para que los estudiantes que inician su trabajo de grado consulten sobre lo que se ha trabajado y no repitan propuestas pedagógicas ya elaboradas, sino que propongan nuevas ideas en sus trabajos.

## 5.2 Recomendaciones

Como equipo investigador nos permitimos hacer las siguientes recomendaciones:

-A futuros estudiantes de quinto año de la carrera Ciencias Naturales:

Antes de escoger la temática a investigar, realicen diagnósticos sobre temas de interés de los cuales ya tienen conocimiento, y que sea novedoso. Para que no se repitan las mismas temáticas, ni las propuestas de mejora.

Diseñen estrategias y mecanismo para el trabajo colaborativo y cooperativo como grupo de investigación, que les permita disfrutar del proceso investigativo.

Retomen los temas propuestos en esta tesis, los cuales responden a los vacíos encontrados en la revisión de los trabajos de grado realizados en Ciencias Naturales hasta la fecha.

-A docentes tutores de tesis

Que planteen propuestas de temas que no han sido investigados.

Que trabajen la interdisciplinariedad al vincular las asignaturas de prácticas de profesionalización con investigación aplicada.

### 5.3 Bibliografía

- Cruz Cícero, E. (2019). *ESTADO DEL ARTE DE LOS PROYECTOS DE GRADO DE LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS EDUCATIVOS INSTITUCIONALES EN LOS AÑOS 2013-2018*. Colombia: UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.
- FAREM-Estelí. (2019). *Líneas de investigación 2019-2022*. Obtenido de <https://farem.unan.edu.ni/investigacion/lineas-de-investigacion/>
- Gómez Vargas, M., Galeano Higueta, C., & Jaramillo Muñoz, D. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442.
- González Alonso, A. (2017). *ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN - CREACIÓN (2010 - 2016) EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR CON PROGRAMAS EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y ARTES ESCÉNICAS DE BOGOTÁ, COLOMBIA*. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- GUEVARA PATIÑO, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Revista Folios*(44), 165-179. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345945922011>
- Henderson-García, A. (2014). *El arte de elaborar el estado del arte en una investigación*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/2238/9145>
- Jiménez Becerra, A. (2004). El estado del arte en la investigación en las ciencias sociales. En *La práctica investigativa en ciencias sociales* (págs. 1-25). Bogotá: UPN, Universidad Pedagógica Nacional.
- Londoño Palacio, O. L., Maldonado Granados, L. F., & Calderón Villafañez, L. C. (2014). GUÍA PARA CONSTRUIR ESTADOS DEL ARTE. *International corporation of Networks of Knowledge*, 1-39. Obtenido de <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4637/Gu%c3%adas%20para%20construir%20estados%20del%20arte.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ricci, F. (2017). *La enseñanza de la ciencias naturales en el nivel inicial. Un estado del arte*. Buenos Aires: Universidad de San Andrés.
- RIVAS AVILEZ, J. (2014). *Estado del arte de los trabajos de grado realizados en el Programa De Licenciatura En Ciencias Naturales: Física, Química Y Biología de la Universidad Surcolombiana (2006-2013)*. Colombia: UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA.
- Rizo Maradiaga, J. (2015). *Técnicas de Investigación documental*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>
- Rodríguez Reina, N., Alfonso Novoa, G., Calderón, D. I., & Arias Muñoz, L. M. (2018). *Estado del Arte Diseños Didácticos Accesibles*. Obtenido de <https://acacia.red/wp->

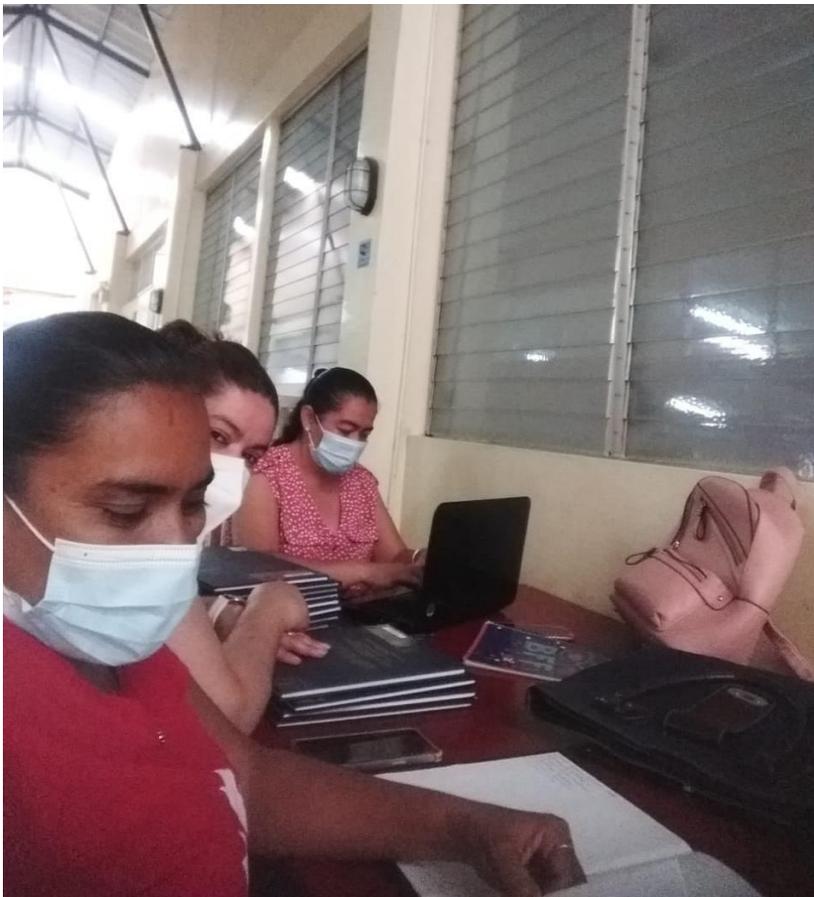
content/uploads/2019/07/Estado-del-Arte-Dise%C3%B1os-Did%C3%A1cticos-  
Accesibles.pdf

RUIZ VELÁSQUEZ, H., & BERNAL MORENO, Y. (2014). *ESTADO DEL ARTE DE LOS TRABAJOS DE GRADO REALIZADOS EN EL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN HUMANIDADES E IDIOMAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD LIBRE DESDE EL 2009 AL 2013*. Bogotá: UNIVERSIDAD LIBRE FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN HUMANIDADES E IDIOMAS.

UNAN-Managua. (2017). *Reglamento de Régimen Académico Estudiantil Modalidades de Graduación*. Managua.

UNAN-Managua. (2021). *LAS LÍNEAS Y SUB LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNAN-Managua*. Managua.

## 5.4 Anexos



Revisión de tesis en la biblioteca de la universidad FAREM- Estelí



Revisando tesis de Ciencias Naturales.



Redacción de trabajo de tesis



Redacción de trabajo de tesis en la sala 301 de la universidad FAREM- Estelí