

Innovar en lengua materna: la tarea de divulgar los saberes didácticos en Lengua y Literatura

Innovating in the mother tongue: the task of disseminating didactic knowledge in Language and Literature

Escobar Soriano, Álvaro; Sandoval, Armando José

 Álvaro Escobar Soriano

aescobar@unan.edu.ni

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,
Managua, Nicaragua

 Armando José Sandoval

armando.sandoval@unan.edu.ni

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,
Managua, Nicaragua

Revista Torreón Universitario

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua,
Nicaragua

ISSN: 2410-5708

ISSN-e: 2313-7215

Periodicidad: Cuatrimestral

vol. 10, núm. 29, 2021

revis.torreon.faremc@unan.edu.ni

Recepción: 01 Octubre 2020

Aprobación: 01 Junio 2021

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/387/3872515003/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.5377/rtu.v10i29.12720>

Financiamiento

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Beneficiario: Dr. Álvaro Escobar Soriano y MSc. Armando José Sandoval

El autor o los autores de los artículos, ensayos o investigaciones conceden a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua) los derechos de edición (copyright) del trabajo enviado, por consiguiente la Universidad cuenta con el derecho exclusivo para publicar el artículo durante el periodo completo de los derechos de autor.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Resumen: La evidente ausencia de una conciencia científica para divulgar los resultados del quehacer educativo es una limitante de los docentes nicaragüenses. Por eso, la necesidad de darla a conocer en un texto que reúna de forma confiable y verificable estrategias didácticas creadas por docentes nicaragüenses permite tener una visión global del quehacer educativo y las fases de investigación en didáctica en el Departamento de Español de la UNAN-Managua.

Por ello, la publicación de un libro de estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lengua materna que ayude a la mejora del aprendizaje de la misma en los niveles educativos del país, se desarrolló en tres fases: el diseño de la estructura general del texto, la diagramación del texto bajo normas de calidad y la presentación del libro ante la comunidad universitaria y la comunidad de docentes del país.

Palabras clave: proyecto, didáctica, esquema de aprendizaje, competencias, fondos de investigación.

Abstract: The evident absence of scientific awareness to disseminate the results of educational work is a limitation of Nicaraguan teachers. Therefore, the need to make it known in a text that brings together in a reliable and verifiable way didactic strategies created by Nicaraguan teachers allows to have a global vision of the educational work and the phases of research in didactics in the Spanish Department of UNAN - Managua.

Therefore, the publication of a book of teaching and learning strategies of the mother tongue that helps to improve the learning of the same at the educational levels of the country. It was developed in three phases: the design of the general structure of the text, the layout of the text under quality standards and the presentation of the book to the university community and the teaching community of the country.

Keywords: project, didactics, learning scheme, competences, research funds.

TÍTULO DEL PROYECTO

Elaboración y publicación de libro. Se realizó con Fondos para Investigación FPI UNAN-Managua. Inicio marzo 2018, culminación marzo 2020

1. INTRODUCCIÓN

Es una práctica de los docentes de Lengua y Literatura no compartir con la comunidad educativa los resultados obtenidos de sus trabajos de investigación. Aún más, la evidente ausencia de una conciencia científica por divulgar los resultados del quehacer educativo es una realidad nicaragüense. Esta actitud genera limitantes en la enseñanza y en el aprendizaje, las que se pueden evidenciar en los resultados obtenidos en los exámenes de admisión y en el rendimiento académico de las universidades, esto es producto en muchos casos por la falta del uso de estrategias acorde al contexto educativo.

Para ayudar a superar la situación expuesta, la publicación del libro de estrategias de enseñanza aprendizaje de lengua materna, es una de las estrategias viables y de bajo costo. Este texto contemplará tres aspectos fundamentales: la reivindicación a los docentes que han realizado trabajos de investigación para graduarse; proporcionar un material actualizado, con estrategias propias, a la comunidad educativa; y la búsqueda de crear un grupo de investigación en el área de didáctica de la lengua materna orientado al desarrollo de estrategias de enseñanza y al estudio y mejora de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes.

Los tres aspectos se complementan y generan una visión globalizada del quehacer del profesor de Lengua y Literatura y aporta las líneas de futuras investigaciones. Por eso, se considera oportuno, compartir un producto novedoso, que trata de las prácticas didácticas nicaragüenses en el campo de la lengua y la literatura.

1.1. Objetivos del proyecto

1.1.1. General

Publicar un libro de estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lengua materna que ayude a la mejora del aprendizaje de la misma en los niveles educativos: secundaria y universitario del país.

1.1.2. Específicos

- Diseñar la estructura general del texto, considerando el nivel educativo en que se utilizará.
- Diagramar el texto bajo consideraciones de normas nacionales de calidad.
- Presentar el libro ante la comunidad universitaria y la comunidad de docentes del país.

1.2. Ciencia

El concepto de ciencia para Martínez (2010, p.20), se aplica: “tanto para identificar el proceso de elaboración de los conocimientos científicos, como para todo el sistema de conocimiento comprobado en la práctica, que constituye una verdad objetiva, y también para distinguir las esferas del conocimiento científico, esto es, las diferentes ciencias”.

Así, las ciencias son un sistema de conocimiento en desarrollo, generado por los correspondientes métodos cognitivos que reflejan la comprensión de la realidad en conceptos cuya veracidad se comprueba o se demuestra a través de la práctica científica y la práctica social.

Las ciencias modernas es un conjunto de ramas extraordinariamente subdividido. De ahí que podamos decir que la ciencia es conocimiento en constante evolución (Ortiz y Del pilar, 2007). Por ello, para poder

incursionar en el mundo científico actual las unidades académicas integradas en las carreras y centros de investigación deben romper con la idea de ciencias con desarrollos disciplinares aislados para incorporar la cultura de una ciencia interdisciplinar capaz de producir valores científicos desde la investigación aplicada.

1.3. La investigación científica

Desde una visión compleja de la realidad, investigar es relacionar, injertar, contaminar, analizar coyunturas, acercarse o traspasar los umbrales de las disciplinas. Por consiguiente, la investigación reconoce logros, pero le da preeminencia al ruido, a las tensiones, a las incertidumbres, a las fallas estructurales, a la ruptura, a la entropía y a la negación del método único.

La investigación científica es una actividad y un proceso de búsqueda de conocimiento nuevo que involucra diversas categorías importantes. Esta permite manejar los métodos y procesos metodológicos establecidos en cada área del conocimiento, derivados de las experiencias y conocimientos previos, que solo la investigación de la realidad puede aportar.

Por tanto, el saber científico es producto de procesos de investigación que pasan de lo estrictamente teórico a lo concreto para recolectar los datos de manera empírica y someterlos al análisis teórico. Coincidiendo con Ortiz y Del pilar (2007), si los conocimientos tienen una aplicación práctica para el bienestar humano, se puede decir que estamos hablando de ciencias aplicadas, las que vistas desde la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad pueden aportar soluciones a situaciones complejas en los ámbitos social, económico, científico y técnico.

1.4. Grupo de investigación

Un grupo de investigación es el conjunto de personas que investiga en una temática dada, formula uno o varios problemas de su interés, traza un plan estratégico (proyecto formal) de largo o mediano plazo y produce nuevos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión (Martínez, 2010). La existencia de un grupo de investigación se demuestra con los resultados de su trabajo los cuales son verificables y criticables por la comunidad científica local, regional y mundial.

Los grupos de investigación son disciplinares, interdisciplinares y cooperan con otros grupos generando la integración de conocimiento multidisciplinar y transdisciplinar, a fin de comprender la realidad y aportar soluciones a problemáticas científicas, sociales y técnicos.

Para la formalización de un grupo de investigación se requiere que este:

- Cree un plan estratégico que proyecte su trabajo.
- Elabore un plan de trabajo debe ser estratégico e involucrar: su misión, visión, reglamento de ética, área de saber, líneas y sublíneas de investigación, problemas que aborda, áreas de actuación, productos que generará, aplicabilidad e impacto de sus productos, sistemas de transferencia, viabilidad, comunicación y validación del conocimiento generado, cronograma de trabajo, integrantes (tanto docentes – investigadores, estudiantes asociados y redes), hoja de vida de los integrantes.
- Se inscriba de manera formal en la instancia o institución correspondiente.

Esta unidad de actuación científica exige la presencia y acción de investigadores sensibles, capaces de percibir, analizar e interpretar los fenómenos, sus constantes, para traducirlas en teoría aplicable en las condiciones similares. Para poder cumplir con su plan de trabajo y sus proyectos de investigación, este requiere de disciplina y responsabilidad para que su trabajo genere productos de alta calidad.

El liderazgo y la responsabilidad en la investigación es una condición en la que los actores cumplen papeles de líder, acompañante y apoyo. En un grupo de investigación, los integrantes participan como:

- Investigador principal: quien es el responsable directo del grupo y su representante legal. Es el investigador con más trayectoria y formación. Se encarga de analizar interpretar y redactar, producir o avalar los resultados de los proyectos en ejecución o terminados.
- Coinvestigador: acompaña al grupo en igual rango que el principal, pero que realiza actividades bajo su tutela dadas las características del proyecto específico que se desarrolle.
- Investigador auxiliar: apoya actividades de tipo instrumental bajo la supervisión del investigador principal o coinvestigador. Sus actividades pueden ser de recopilación de información, ordenamiento y procesamiento de datos, asistentes de laboratorio, actividades administrativas.
- Investigador de campo: desarrolla actividades operativas bajo la supervisión del investigador principal o coinvestigador. Puede tomar muestras, aplicar instrumentos (en cuestras, entrevistas), redactar notas y diarios de campo.

El grupo debe tener claridad de las funciones de los investigadores, de sus responsabilidades, de su movilidad interna y externa, por ello deben estudiar, capacitarse y practicar constantemente, a fin de obtener éxito y reconocimiento en la comunidad científica, en la comunidad universitaria y en la sociedad.

1.5. Proyecto de investigación

Un proyecto de investigación es el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas organizadas de manera sistemática mediante un plan de trabajo que orienta su acción hacia el logro del propósito o los propósitos definidos. Este involucra actores (investigadores, estudiantes, comunidades), problemáticas (científicas, tecnológicas, sociales), saberes (teorías, metodologías) y recurso (económicos, infraestructura).

Tamayo y Tamayo, (1999), considera que todo proyecto es un diseño que contiene, por su naturaleza aspectos técnicos, científicos y de logística. Los últimos tratan sobre cómo se logra la realización del proyecto:

(...) para lo cual en la parte administrativa del mismo se indica el manejo de los recursos, del tiempo y del presupuesto para el desarrollo de las diversas actividades del proyecto. Si los aspectos científico-técnicos del proyecto de investigación se refieren a los elementos estructurales propios de la investigación científica contenidos en su definición, los aspectos de administración y control del proyecto hacen referencia a la estrategia operativa del proyecto. En ellos se programan las actividades, los recursos humanos, materiales y financieros, así como el tiempo requerido para poder llevar a cabo el proyecto de investigación. (p. 117)

En relación con la cita anterior, en la medida en que la economía de los países y del mundo mejoran, el financiamiento de los proyectos se normaliza y se logran avances significativos. De ocurrir lo contrario, el rubro de financiamiento para investigación, en la mayoría de los casos se ve sensiblemente mermado. Por ello, los presupuestos limitados (no es posible la investigación sería sin recursos) y los tiempos estrechos para cumplir con los resultados (González, 2013), son limitantes para lograr el avance normalizado y planificado de las líneas de investigación de las instituciones dedicadas a esta labor.

1.6. Redes de investigación y educación

Referirse a las redes de investigación y educación es entrar en el proceso de transformación de la cultura investigativa y educativa en las instituciones de educación superior. Es producir nuevo conocimiento de manera competente y con valor grupal, en contraposición de la visión individualista que impera en la cultura académica de muchas universidades. Por tanto, es un proceso de colaboración local, regional y mundial que genera conocimiento colectivo mediante la comunicación de los resultados de ambas praxis que requieren acciones conjugadas y con interconectividad.

González, (2007, p. 25) reflexiona sobre las características y oportunidades de la creación de redes:

El efecto de configuración de una red opera de forma positiva cuando adquiere propiedades que no derivan de la suma de los elementos. En ese momento comenzamos a tener un nodo, es decir, un sistema integrado y abierto con mayor resiliencia para reconfigurarse creativamente, es decir, más inteligente frente a obstáculos o situaciones inéditas.

Por tanto, las redes de investigación y educación permiten a científicos, investigadores, académicos, profesores y estudiantes colaborar, compartiendo información y herramientas metodológicas, mediante una serie de interconexiones presenciales y virtuales duraderas.

Existen diferentes tipos de redes desde el punto de vista de la educación (formación), la investigación y la extensión:

- Desde el punto de vista geográfico: redes locales (a lo interno de una universidad, interuniversitarias de un país), redes regionales (interuniversitarias entre instituciones de países pertenecientes a una misma región geográfica), intercontinentales (interuniversitarias entre instituciones de países pertenecientes a diferentes regiones geográficas), mundiales (interuniversitarias que enlazan a las universidades de todo el planeta).
- Desde el punto de vista científico y educativo: redes de acuerdo con las ramas y áreas científicas y educativas.
- Desde el punto de vista de la cantidad de instituciones y temáticas desarrolladas: se puede hablar de redes simples y complejas.

Las redes académicas tienen como propósito:

- La interconexión entre docentes e investigadores de diferentes latitudes, áreas y campos de investigación y campos educativos.
- Apoyar el trabajo de investigadores y académicos mediante la provisión de una infraestructura de comunicación de datos de gran capacidad, lo que permite la rápida transferencia de grandes cantidades de datos.
- Ser una poderosa herramienta de investigación en sí mismas, al proveer una plataforma sobre la que investigadores e innovadores pueden desarrollar y probar nuevos servicios y tecnologías de red.

Tanto los colectivos de académicos como los grupos de investigación deben hacer esfuerzos por pertenecer a diferentes redes educativas o de investigación a fin de consolidar sus proyectos de investigación desde las dimensiones: comunicación, financiamiento, reconocimiento y movilidad.

1.7. Fondos para la investigación

Los fondos para la investigación en la UNAN – Managua, de acuerdo con *Política de Investigación e Innovación (2017)*, financian proyectos y a su vez promueven la búsqueda de financiamiento externo. El *Fondo para Proyectos de Investigación FPI Anexo 2D. Convocatoria para proyectos de investigación de docentes investigadores (2018)*, consideró las siguientes disposiciones para los proyectos de investigación:

Disposiciones generales

- El Fondo apoya investigaciones científicas novedosas, nuevos modelos, herramientas o tecnologías que tienen potencial de impacto significativo en las líneas de investigación de la UNAN–Managua y del PNDH.

- La ejecución del Fondo será operada por convocatorias a concursos. Cada convocatoria contiene sus bases y mecanismos de postulación, y estos pueden ser modificados sin previo aviso por el Vice Rectorado de Investigación.
- Las aplicaciones a las convocatorias se llevarán a cabo de forma electrónica por medio del llenado de un formulario.
- El investigador responsable del proyecto para este Fondo será la persona inscrita en la aplicación.
- Los proyectos deben ejecutarse en Nicaragua.
- Las personas interesadas no podrán presentar proyectos que contengan los mismos objetivos, productos o resultados esperados de proyectos ya finalizados; o que estén contenidos en publicaciones; o que hayan sido financiados por este Fondo.

Disposiciones específicas

- Criterios de elegibilidad de postulantes: ser docente-investigador de la UNAN-Managua y no estar inscrito en ningún programa de postgrado de la UNAN-Managua o cualquier otra institución nacional o internacional.
- Criterios de elegibilidad de proyectos: los proyectos de investigación deben ser ajustados a las líneas de investigación de la UNAN-Managua y al Plan Nacional de Desarrollo Humano y debe ser aprobado por la Facultad/Centro/Instituto de la UNAN-Managua.
- Criterios de evaluación de las aplicaciones: la evaluación de los proyectos en esta convocatoria será llevada a cabo por una comisión conformada por al menos dos profesores con el grado académico igual o mayor a aquel del investigador responsable del proyecto.

En relación con el monitoreo y seguimiento, la universidad implementa un sistema de información gerencial para el registro y monitoreo de proyectos e indicadores de investigación.

1.8. Producción científica

Piedra y Martínez (2007), consideran que la producción científica es la: “forma a través de la cual se expresa el conocimiento resultante del trabajo intelectual mediante investigación científica en una determinada área del saber, perteneciente o no al ámbito académico, publicado o inédito; que contribuye al desarrollo de la ciencia como actividad social”. (p.34). Por ello, esta contribuye con el desarrollo de la ciencia, de los investigadores, de los grupos de investigación y de las redes de investigación.

La producción científica resulta de la investigación y de sus procesos los cuales se caracterizan por ser creativos y de alta calidad dado el control de los diferentes momentos: a) rastreo y acumulación de información, de hechos, de datos empíricos; b) desarrollo de la teoría, interpretación, descripción, explicación de los hechos y datos acumulados y pronóstico o predicción de otros nuevos y desconocidos de la misma naturaleza y c) validación, comprobación, aplicación, constatación en la práctica de lo pensado. No obstante, la calidad de los procesos y de los resultados dependen en gran medida de los investigadores (formación y ética), de las instituciones (universidades por excelencia), centros de investigación y sistema de regulación y fomento de esta en los países.

En términos académicos, el desarrollo de la investigación en Nicaragua está mediado, directa o indirectamente, por la universidad. Esto ofrece ventajas para el monitoreo, difusión y divulgación. Además, favorece la transferencia de los resultados hacia los procesos de formación y extensión de estas instituciones hacia la sociedad. Por ello, las tesis de grado y posgrado (maestría y doctorado), así como los artículos científicos y ponencias (nacionales e internacionales en congresos), son la mejor evidencia de la productividad científica relacionada con: la dedicación de los docentes - investigadores a esta tarea, el tiempo asignado y

destinado, el financiamiento interno o externo, el nivel de profundización de la cultura investigativa en las instituciones y con el número de publicaciones en libros, revistas y Webinar.

Chúa y Orozco (2016), expresan que la importancia de la investigación científica es incuestionable. Por ello, es muy claro que se requiere de herramientas para medir la producción no solo de los investigadores, sino de las instituciones de Educación Superior que financian proyectos de investigación y cómo esta impacta en la realidad social. No obstante, se puede observar diferencias sustanciales en este rubro (en especial en este tiempo de pandemia), entre los países pequeños que realizan esfuerzos por incursionar en el mundo de la ciencia y los países en los que la inversión en ciencia alcanza porcentajes considerables en relación con su PIB. Sin embargo, los esfuerzos de las universidades como la UNAN – Managua por divulgar su producción científica se dirigen en una triple vía: indexar las revistas de la institución a fin de que se supere la “encriptación de la información” causada por la poca visibilidad de estas (la no indexación de estos medios los vuelve no rastreables), divulgar en revistas del área latinoamericana o en revistas de mayor impacto internacional y elevar la publicación de libros derivados de procesos de investigación.

1.9. Divulgación científica

Tomando como referencia los esfuerzos que los académicos y las universidades realizan para dar a conocer al público nacional e internacional, su producción científica en diferentes áreas del conocimiento, se comparte con Espinoza (2010, p 5) que: “la divulgación del conocimiento científico es una responsabilidad de todo aquel que investiga, porque contribuye a la democratización del conocimiento, realimentar las desigualdades preexistentes o comunicar resultados a la comunidad formada por los especialistas en la materia”. La frase “realimentar las desigualdades preexistentes”, se refiere a la necesidad de ayudar a superar las desigualdades que la falta de escolarización y oportunidades produce en las sociedades. Lo anterior ya era planteado por Fourez (1992) cuando expresaba que la divulgación científica es la manera en que la comunidad científica pone a la disposición de la sociedad los resultados de su obra en forma de saber comprensible.

Vargas (2018) considera que la divulgación científica pone al conocimiento científico al alcance de la gente en términos accesibles. Un conocimiento que en sí mismo no es comprensible, sino para los especialistas en la materia o en la disciplina específica, no cumple más que con la vanidad del investigador. Por lo tanto, la divulgación científica es a la vez difusión, pero no necesariamente a la inversa.

Vargas presenta dos características ideales para el establecimiento de una cultura científica que impulse la tecnología y la innovación: a) mostrar la importancia de la ciencia y la tecnología para la sociedad y b) preservar lo que hasta ahora se ha alcanzado con el fin de que propicie más conocimiento y no se pierda. Si estas son parte de una política de Estado y de las universidades de un país y en consecuencia se objetivizan en términos de inversión en capital humano y económico, poco a poco se verán surgir programas científicos que den como resultado producción tecnológica e innovación y su respectiva divulgación.

Para la divulgación de los resultados de la investigación y tomando en cuenta la tercera vía estratégica impulsada por la universidad para hacer visible su producción científica –elevar la publicación de libros derivados de procesos de investigación– se requiere que la edición universitaria tenga clara la finalidad de:

(...) satisfacer las necesidades académicas que conlleva su función sustantiva (...): ayudar al estudioso y al estudiante acercándole obras y autores indispensables para la formación y la investigación, tanto en lo que respecta a un saber establecido como a un saber en elaboración (...) el quehacer editorial constituye una actividad connatural a la vida académica, pues ha de encauzar y difundir -más allá de los recintos universitarios- la labor de docentes e investigadores, y llevarlo a efecto con la calidad que en el cuidado editorial exigen tales obras especializadas. (Valdés, 2009, pp. 17 - 18)

Por tanto, es necesaria la publicación de libros de tipo científico y de divulgación científica. El primero tiene como finalidad la transmisión de conjuntos de conocimientos relacionados con áreas científicas

determinadas. El segundo tiene la función de poner los conocimientos científicos al alcance de extensas franjas de lectores posibles y despertar el interés por el estudio y la ciencia.

2. METODOLOGÍA

El proyecto: “Publicación de libro sobre didáctica de la lengua materna: consolidación de los saberes didácticos del Departamento de Español”. Es una iniciativa que surge de la necesidad de mejorar la instrumentación didáctica en la carrera Lengua y Literatura hispánicas de la UNAN – Managua. Este responde a las estrategias del PNDH y a las Líneas de Investigación: 3.8. El Bien Común y la Equidad Social de las Familias Nicaragüenses, propuesta por el Departamento de Español. Este se inscribe en el área de conocimiento “Ciencias Sociales”, de acuerdo al Manual de Frascati.

Este es el resultado de diferentes procesos de investigación que van desde la creación teórica del modelo de aprendizaje por esquemas hasta la aplicación práctica del mismo en el nivel terciario y luego proyectada hacia el nivel de secundaria.

El proyecto se desarrolló en tres fases: a) diseño de la estructura general del texto, considerando el nivel educativo en que se utilizará, b) diseño y diagramación del texto bajo consideraciones de normas nacionales de calidad y c) presentación del libro ante la comunidad universitaria y la comunidad de docentes del país.

La primera fase consistió en el diseño de la estructura general del libro. Para esto, se consideraron los niveles de enseñanza, macrohabilidad del lenguaje, cantidad de recursos elaborados y validados. La segunda fase fue el diseño y diagramación del texto. En esta se consultaron a especialistas en diseño y diagramación sobre los parámetros de calidad para la elaboración de un libro de este tipo. La tercera fase y final fue la edición final del documento, el registro de este en la oficina de derechos de autor, a fin de obtener el ISBN correspondiente. Por otro lado, se realizó la divulgación del libro mediante la presentación de este ante la comunidad universitaria de la UNAN-Managua y de docentes de secundaria del país.

Los principales resultados que se obtendrían son los siguientes:

- Un libro sobre estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lengua materna publicado y presentado.
- Cinco estudiantes graduados de la carrera Lengua y Literatura Hispánicas, mediante la modalidad de monografía.
- La creación de un grupo de investigación orientado a la investigación en didáctica de la lengua materna.

Para la elaboración ejecución y rendición de cuentas de este proyecto, se puso en práctica los siguientes principios éticos:

- Promover y realizar investigaciones que lleven a aumentar el bienestar de la población.
- Hacer buen uso de los fondos otorgados para realizar su investigación.
- Cumplir las normas institucionales y gubernamentales que regulan la investigación, como las que velan por la protección de los sujetos humanos, el confort y tratamiento humano de los sujetos animales y la protección del ambiente.
- Reportar los hallazgos de su investigación de manera abierta, completa y oportuna a la comunidad científica de la UNAN-Managua y compartirá razonablemente sus resultados con otros investigadores.
- Dar entrenamiento y experiencia a sus aprendices cuando sirva de tutor para aumentar sus habilidades y conocimiento en la práctica ética de la investigación. Reconocerá apropiadamente las contribuciones de ellos a la investigación.

- Incentivar y apoyar la publicación oportuna de resultados de sus aprendices sin imponer restricciones que no se hayan mencionado con anticipación.
- Crear y mantener un ambiente de trabajo que propicie la diversidad cultural sin discriminación de ninguna naturaleza.

3. RESULTADOS

La primera fase consistió en el diseño de la estructura general del libro. Para esto, se consideraron los niveles de enseñanza, macrohabilidad del lenguaje, cantidad de recursos elaborados y validados.

En relación con los *niveles de enseñanza*, el texto se centra en dos niveles: universitario (estudiantes de la carrera Lengua y Literatura Hispánicas de la Facultad Educación e Idiomas de la UNAN – Managua) y secundaria (estudiantes de diferentes niveles en donde se aplicaron las estrategias didácticas). Sobre *las macrohabilidades del lenguaje*, las estrategias didácticas responden al proceso de enseñanza y aprendizaje de las cuatro macrohabilidades de lengua materna: comprensión y expresión oral, comprensión lectora y expresión escrita; además la competencia literaria y la competencia gramatical. En todas ellas, se logra integrarlas, haciendo uso del principio de que el lenguaje no es un ente separado en su uso.

Se logró preparar ocho estrategias didácticas. Estas fueron trabajadas didácticamente por docentes universitarios y estudiantes de grado que desarrollan su labor en niveles educativos diferentes. La mayoría de estas estrategias se reconstruyeron a partir de secuencias didácticas ya utilizadas en contextos diversos de aula de clase. El proceso de reconstrucción se basó en un análisis detallado de los trabajos de investigación en los que fueron sistematizadas. Luego, mediante un proceso de trabajo del Grupo de Investigación de Aprendizaje por Esquemas (GIAPE) para la mejora del aprendizaje de la lengua materna en los niveles medio y superior, se trasladaron y ajustaron a la propuesta del modelo de aprendizaje por esquemas.

De las ocho estrategias didácticas, cuatro fueron replicadas en otros contextos a fin de obtener datos sobre el funcionamiento de estas, en especial porque fueron construidas sobre la base del modelo antes mencionado. La intención de esto fue validarlas e impulsar la investigación acción educativa en el aula de Lengua y Literatura en el sistema educativo de nuestro país.

Cada una de ellas cumple con una estructura la cual responde a criterios específicos:

- *Título de la estrategia*: Este debe reflejar, mediante un título sugerente y atractivo la necesidad de leer y valorar la estrategia. Además, debe plantear la idea general de la macrohabilidad o macrohabilidades que se ayudan a mejorar con la intervención didáctica.
- *Macrohabilidad*: el nombre de la macrohabilidad o macrohabilidades del lenguaje que se abordarán.
- *Autor o autores de la estrategia*: El docente o los docentes que realizan la propuesta didáctica y se plantean ayudar a mejorar una macrohabilidad del lenguaje.
- *Planteamiento teórico*: Con este se facilitan las bases teórico – metodológicas mínimas para que los interesados puedan replicarlas en sus aulas y, desde luego, escribir un informe de investigación rápido que pueda ser compartido con este grupo de investigación que está interesado en los resultados que se vayan obteniendo.
- *Descripción de la estrategia didáctica*: Se plantea el trabajo que se realizará, dónde, cómo y con quién. Además, enuncia cuál o cuáles son las competencias o capacidades con las que contribuye a desarrollar, por tanto, se expresa la relación con los currículos de los niveles correspondientes.
- *Estructura operativa de la estrategia*^[1]: Esta contiene los elementos metodológicos que se deben seguir durante la aplicación de la intervención didáctica:
 - Los objetivos de aprendizaje que deben redactarse en infinitivo y responden a la visión tripartita de las dimensiones de las competencias: conceptual, procedimental y actitudinal.

- Los contenidos de aprendizaje responden a los aspectos teórico – conceptuales y procedimentales que sirven de medio para lograr los objetivos (resultados) de aprendizaje, por tanto, de las competencias de nivel (año, ciclo).
- Los momentos de aprendizaje que se basan en el modelo de aprendizaje por esquemas: *exploración de conocimientos previos* (evolución conceptual – factual (apropiación de invariantes conceptuales)), *apropiación, desarrollo y explicitación de nuevos conocimientos* (apropiación y desarrollo Metalingüístico (explicitación de las invariantes conceptuales)), *construcción y reconstrucción de nuevos conocimientos* (apropiación técnico –procedimental (atención y detección de modelos y patrones de análisis, reconstrucción de invariantes procedimentales), *problematización del aprendizaje* (aplicación procedimental (resolución de problemas)) y *evaluación final del nuevo aprendizaje* que ocurre a lo largo de todos los momentos como estrategia de metacognición, para ello se centra en la forma, técnicas e instrumentos de evaluación que favorecen la recopilación de evidencias del nivel de aprendizaje que se alcanza en cada momento.
- *Uso de la tecnología y de los textos de trabajo*: El uso de las TIC y de los textos (escritos u orales) creados durante la aplicación de la estrategia son dos aspectos que deben plantearse como recurso de extensión de la escuela a la casa (seguimiento dirigido y planificado de las tareas) y como fuente de revisión y corrección de las fallas en el aprendizaje.
- *Materiales de apoyo*: Auxilian al aprendizaje (al menos tres tipos de materiales: guías de estudio, bases de orientación de la acción (BOA) y técnicas e instrumentos de evaluación).
- *Sesiones de trabajo*: En estas se plantean las diferentes situaciones de aprendizaje (simples o complejas), que se desarrollan en un tiempo determinado.
- *Los materiales*: Estos son auxiliares de cada sesión de trabajo (pizarras, borradores, marcadores, filmadoras, textos, cuestionarios, entre otros).

La segunda fase fue el diseño y diagramación del texto. En esta se consultaron a especialistas en diseño y diagramación sobre los parámetros de calidad para la elaboración de un libro de este tipo. En esta fase, se sostuvieron una serie de reuniones con el personal de la Editorial Universitaria de la UNAN – Managua, con este se dio paso a la mejora de la estructura del texto mediante expertos en revisión y diagramación. Se debe destacar la importancia de este ejercicio, en tanto permitió depurar las fallas y adquirir experiencia de trabajo con otros equipos dedicados a la publicación en el nivel terciario.

La tercera fase y final fue la edición final del documento, el registro de este en la oficina de derechos de autor, a fin de obtener el ISBN correspondiente. Por otro lado, se realizó la divulgación del libro mediante la presentación de este ante la comunidad universitaria de la UNAN-Managua y de docentes de secundaria del país (autoridades y profesorado de la Facultad de Educación, Vicerrector de Docencia, estudiantes de la carrera Lengua y Literatura y docentes de Lengua y Literatura del nivel de Secundaria).

4. DISCUSIÓN

El libro “Innovar en Lengua y Literatura. Resolvamos problemas de aprendizaje con el auxilio de las ciencias Cognitivas” es un recurso teórico – metodológico con base científica orientado a la reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje en el área de lengua materna (Escobar y Sandoval, 2020). Este comprende seis capítulos. Los tres primeros se orientan a crear las bases mínimas sobre el aprendizaje humano, los modelos de aprendizaje vigentes y qué son las competencias en relación con el modelo de aprendizaje por esquemas:

- *El aprendizaje humano*, en el que se sientan las bases sobre nuestra concepción de lo que este significa y es, además propone una serie de tareas complejas para los docentes con base en el modelo de aprendizaje por esquemas.

- *Modelos de aprendizaje*, una visión sintética que presenta los tipos de modelos de aprendizaje que existen y que son necesarios para tener un conocimiento general de los mismos, en especial del aprendizaje experiencial y sus principales exponentes.
- *Las competencias y el aprendizaje por esquemas*, el que consta de tres apartados en los que se expone cómo las teorías de la psicología genética son la base de las competencias, cómo los currículos de los niveles educativos se interrelacionan a través de su sistematicidad e integración, formando individuos que deben ser competentes y responsables como profesionales y, finalmente, presenta el modelo de aprendizaje por esquemas y cómo debe implementarse en sus diferentes momentos.

Los restantes capítulos son una invitación a los docentes de lengua materna a iniciarse en la innovación docente, aplicando primero las estrategias didácticas propuestas en sus aulas, escribir sobre la experiencia y compartirlas con otros profesores que estén interesados en mejorar su práctica docente:

- *¿Cómo llegar a la innovación en Lengua Materna?*, es una invitación a que los docentes inicien una cultura de innovación en sus aulas de clase y las validen, a fin de lograr convertirse en docentes investigadores y sus propuestas sean reconocidas y visibilizadas;
- *La innovación en lengua y literatura*, el por qué los docentes de esta área del currículo ven poco efectivo su trabajo docente en el aula y cómo a través de la investigación, el esfuerzo individual y colectivo se puede ofrecer un verdadero aprendizaje con base en la innovación docente;
- *Estrategias innovadoras en lengua materna* en este se presentan 8 propuestas de estrategias didácticas basadas en el modelo de aprendizaje por esquemas que serán replicadas en diferentes contextos a fin de obtener datos sobre el funcionamiento del modelo. La intención de esto es validarlas e impulsar la investigación acción educativa en el aula de Lengua y Literatura en el sistema educativo de nuestro país.

La elaboración de un proyecto didáctico se basa en una problemática de aprendizaje de los estudiantes de cualquier nivel. Este es validado mediante un trabajo de investigación, por lo tanto, deben convertirse en una herramienta de enseñanza y aprendizaje para los docentes y estudiantes, en este caso, de Lengua y Literatura del país. Por ello, la obra antes referida se orienta a crear las bases teórico – metodológicas para que los interesados puedan replicarlas en sus aulas y, desde luego, escribir un informe de investigación rápido que pueda ser compartido con Grupo de Investigación de Aprendizaje por Esquemas (GIAPE) que está interesado en los resultados que se vayan obteniendo.

De las ocho estrategias didácticas, cuatro de ellas fueron llevadas a la práctica en el nivel de secundaria. Robles y Rodríguez (2020), aplicaron la estrategia *¿Cómo mejorar la competencia oral formal durante un simposio?* en séptimo grado semirural. Los principales resultados fueron los siguientes:

- En la fase N°1: Se pudo diagnosticar los problemas encontrados sobre la elaboración del concepto de simposio y su realización, por lo tanto, se constató que los estudiantes en su mayoría no conocían el concepto de simposio, sin embargo, algunos tenían conocimientos sobre el concepto de expresión oral. Los discentes demostraron el deseo de aprender sobre la temática, así mismo al momento de reunirse en grupos de trabajo lograron desarrollar conceptos sobre esta estrategia.
- En la fase N°2: Al aplicar la estrategia didáctica se observó desarrollo e interés de los estudiantes por mejorar la expresión oral y la estrategia el simposio. Hubo una mayor participación tanto en el trabajo individual como en el grupal.
- En la fase N°3. A pesar de que los estudiantes fueron afectados por el período de exámenes, estos pudieron presentar su simposio en el cual demostraron un mejor nivel de lengua oral.
- La valoración de los estudiantes aporta evidencias sobre la efectividad del modelo:

E1: “He aprendido más sobre el simposio porque hay cosas que yo no sabía sobre ese tema por ejemplo sus características, considero que con esta técnica aprendemos a expresarnos ante las personas, considero

que ustedes se desarrollaron muy bien ya que al colegio ya han venido otras personas y no explican bien el tema y ustedes me gusto como explicaron fue más amplio”.

E3: “creo que el simposio es importante porque podemos desarrollar de mejor manera nuestra forma de hablar, me gusto como ustedes se desarrollaron acerca del tema”.

Loáisiga (2020) desarrolló otra estrategia sobre expresión oral: “El lenguaje oral, vestido de pensamiento”. Esta se trabajó con estudiantes de décimo grado urbano, a decir se pude expresar que a pesar de que son estudiantes de un nivel más avanzado las problemáticas en el uso formal de la lengua oral persisten. Las principales conclusiones obtenidas:

- Fase N°1: El estudio de los esquemas de aprendizaje centrados en el alcance de la competencia de expresión oral a través del uso correcto de los conectores lógicos en el discurso formal mesa redonda ha permitido el diagnóstico y caracterización de los estudiantes de décimo grado: desconocimiento de los conceptos y sus definiciones, por tanto, no podían aplicarlos en sus discursos. En relación con el trabajo de equipo se evidenció problemas de coordinación y supremacía en el discurso en algunos estudiantes.
- Fase N°2: Analizar los avances de los estudiantes en el uso de conectores lógicos en el discurso plurigestionado formal durante las momentos segundo y tercero de la secuencia didáctica arroja un mayor dominio de los conceptos (constatación mediante la rúbrica de evaluación cualitativa) y una apropiación adecuada de los procedimientos para realizar la mesa redonda. En relación con el trabajo de equipo, se pudo verificar que los estudiantes evidenciaban la funcionalidad del discurso en relación con la trasmisión de conocimientos e información en colectividad, lo que mejoró notablemente el trabajo de los equipos: hubo mayor reflexión de lo que se aprende y su funcionalidad en la vida diaria.
- Fase N°3: En la última fase, se logró verificar el desarrollo adquirido por los estudiantes en el uso de conectores lógicos en el discurso formal plurigestionado durante la realización de la mesa redonda final en cuarto momento de la secuencia didáctica. Las (BOA) permitieron un mejor dominio del tema, utilización de argumentos y conectores (empleo de 187 conectores distribuidos en las categorías sumativos, consecutivos, reformulativos, contra-argumentativos, ordenadores, ejemplificación y secuenciales), por consiguiente, un discurso coherente producto de una actitud más acertada en relación en la convivencia con los compañeros de clases, el trabajo colaborativo y la detección de patrones de comportamientos indebidos.

Moreno y Vega (2020), con la estrategia “La coherencia textual en la redacción de textos expositivos, una nueva manera de aprender” también trabajaron con décimo grado urbano. La expresión escrita de los estudiantes tenía diferentes fallas las que fueron diagnosticadas y luego superadas con la aplicación de la estrategia:

- En la fase N°1: De manera general la mayoría de los estudiantes no mostraron un acercamiento a las definiciones correctas de texto expositivo: concepto, estructura y pasos para elaborarlo, evidentemente los teoremas en acto carecieron de información lo cual es comprensible, porque lo que se intentaba es conocer el nivel de aprendizaje que tenían los estudiantes. Por otra parte, los estudiantes no mostraron dominio en práctica de los conceptos que decían conocer sobre texto expositivo, estructura y pasos para elaborarlo, es decir el texto expositivo que redactado no se correspondió con los conceptos que ellos mismos formaron. En relación con el proceso de escritura no revisaron las ideas, lo que reflejó que estaban vigentes ciertos componentes procedimentales diferentes y erróneos que no son producto de los teoremas en acto que ellos manejan.
- En la fase N°2: La apropiación y desarrollo metalingüístico (explicitación de las invariantes conceptuales) y Apropiación técnicas-procedimentales (atención y detección de modelos y patrones de análisis, reconstrucción de invariantes procedimentales), los estudiantes empezaron a estudiar

el material teórico en relación con el contenido en estudio e hicieron la comparación con las definiciones que ellos conocían. Esta fue asimilada de manera adecuada, lo que favoreció una posición crítica en relación con el texto expositivo redactado en la primera fase y luego durante el análisis de un texto modelo: pudieron detectar los errores cometidos (resultados de rúbricas de evaluación).

- En la fase N°3: Los estudiantes elaboraron su texto expositivo final y además respondieron la guía de evaluación que contenía nueve preguntas de las cuales dieron respuesta solo a cuatro. Los resultados mostraron que la mayor parte de los estudiantes demostraron un mejor dominio lo que se reflejó en la guía de evaluación: la mayoría de las respuestas hicieron referencia a que tenían conciencia de lo que escribieron y para qué escribieron. Se considera que la estrategia utilizada durante logró consolidar un aprendizaje significativo en la mayoría de los estudiantes, así como también en las docentes, proyectando un progreso en la formación académica del estudiantado.

Finalmente, Sánchez y Flores (2020), en séptimo grado semiurbano, aplicaron la estrategia “La reescritura creativa: el comienzo para motivar la escritura. Uso de sinónimos para la reescritura de cuentos nicaragüenses”. Con esta estrategia, lograron superar las fallas en el aprendizaje de los estudiantes:

- El Modelo de aprendizaje por esquemas estudia el funcionamiento del cerebro y sus capacidades cognitivas para la interacción, selección y codificación de información para llevarlos a la consolidación de nuevos saberes. Con este se logra un proceso recursivo al que fueron sometidos los estudiantes (la asimilación, acomodación y equilibración), desde el conocimiento empírico hasta la formulación de conceptos para la consolidación de nuevos esquemas de aprendizaje.
- Fase N°1: Centrada en la exploración de los conocimientos previos, no solo teóricos, sino, procedimentales. Con esta el docente identifica fallas en lo esquemas de aprendizajes a fin de crear estrategias didácticas que ayuden a resolverlas y así poder estructurar o reestructurar los esquemas de aprendizaje a través de la activación de los subesquema de acción, donde están todas las categorías que permiten ver más allá de la realidad del que aprende, por ende, es la fase más compleja. En relación con los conceptos centrales (sinónimo, reescritura y cuento), se encontraron errores producto de la mala asociación de conceptos por la interferencia de otros campos conceptuales, lo que no permitió establecer ideas concretas para definirlos y no poseían un evidente conocimiento técnico, producto de la formación anterior. Lo anterior, evidenció que la falta o errónea de información conceptual obstaculizó que las tareas fueran desarrolladas.
- Fase N°2: Esta segunda fase puso en contacto a los discentes con el material teórico, esto para hacer una confrontación entre sus pre-saberes y la nueva información o la ampliación de esta. Los resultados demostraron que se realizó un proceso de equilibración cognitiva de los estudiantes al comparar los conocimientos previos con el nuevo conocimiento brindado después de establecer contacto con materiales teóricos y técnicos para la reestructuración de los nuevos saberes, por lo tanto, los estudiantes asimilaron mejor el procedimiento de la reescritura de cuentos después de observar el modelado realizado por el docente. Los estudiantes fueron conscientes de las fallas conceptuales, procedimentales, incluso, actitudinales que tenían en el primer momento de aprendizaje. En fin los discentes, se apropiaron tanto de nuevas invariantes conceptuales como procedimentales creando habilidades procedimentales para demostrar su autonomía en tareas más complejas.
- Fase N°3: Los discentes demostraron sus conocimientos y aprendizajes adquiridos, siendo capaces de redactar sus propios textos, en otras palabras, demostraron su autonomía al seguir las orientaciones de una BOA para aplicar en un trabajo final invariantes operatorias conceptuales y procedimentales. Al hacer la triangulación, comparación y contrastación con la fase diagnóstica fueron evidentes los cambios en los esquemas de aprendizaje, pues se logró en gran medida reducir la incertidumbre, lo que indica que los estudiantes asimilaron los conceptos principales, *sinónimos* y *reescritura*; sin embargo,

se obtuvo que no todos asimilaron los tipos de sinonimia propuestos, ya que el más predominante fue la sinonimia conceptual.

5. CONCLUSIONES

La publicación y divulgación del producto obtenido con la investigación es tarea de los investigadores. Los resultados deben tener utilidad y ser accesible a la sociedad en especial a los sectores que se pueden beneficiar con el conocimiento. De este proyecto de investigación, se puede concluir:

- Todo proceso de investigación requiere esfuerzo y financiamiento para poder concluir de manera exitosa. Los FPI, que ayudan a fomentar la investigación desde el Vicerrectorado de Investigación y Extensión Universitaria, son una buena estrategia para que los académicos de la UNAN – Managua dirijan sus esfuerzos a obtener productos de conocimiento útiles en las diferentes áreas del saber.
- El libro “Innovar en Lengua y Literatura. Resolvamos problemas de aprendizaje con el auxilio de las ciencias Cognitivas”, es un aporte de la carrera Lengua y Literatura y de la Facultad de Educación e Idiomas para el magisterio nacional tanto para el nivel universitario como para el nivel de secundaria en el área de didáctica de la lengua materna.
- Los resultados obtenidos con la aplicación del modelo de aprendizaje por esquemas en la carrera Lengua y Literatura y luego su proyección con estrategias didácticas renovadas en el nivel de secundaria han permitido validarlo con resultados positivos. Sin embargo, se requiere continuar probándolo a fin de eliminar las fallas de comprensión y limitaciones que surgen en el proceso.
- El modelo de aprendizaje por esquemas favorece el desarrollo de competencias (macrohabilidades del lenguaje sometidas en el proceso) en los niveles en los que se aplicó. Así se puede inferir de los resultados expuestos brevemente en este artículo, por tanto, es un aporte valioso para la educación nicaragüense.
- Se logró alcanzar los resultados propuestos en el proyecto de investigación:
 - Un libro sobre estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lengua materna publicado y presentado.
 - Siete estudiantes graduados de la carrera Lengua y Literatura Hispánicas, mediante la modalidad de monografía.
 - La creación de un grupo de investigación orientado a la investigación en didáctica de la lengua materna. Este está en proceso de conformación y legalización de acuerdo con los lineamientos de la UNAN – Managua.

AGRADECIMIENTOS

Título del proyecto: Elaboración y publicación de libro. Se realizó con Fondos para Investigación FPI UNAN-Managua. Inicio marzo 2018, culminación marzo 2020

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chúa, C. y Orozco, R. (2016, Julio). La producción científica. Rev. méd. (Col. Méd. Cir. Guatem.). 155:(1): p. 7-13. <https://www.revistamedicagt.org/index.php/RevMedGuatemala/article/view/26>
- Escobar, A y Sandoval, A. (2020). Innovar en Lengua y Literatura. Resolvamos problemas de aprendizaje con el auxilio de las ciencias Cognitiva. Editorial Universitaria UNAN-Managua.

- Espinoza, V. (2010). Editorial. Difusión y divulgación de la investigación científica. IDESIA (Chile) Volumen 28, N° 3, Septiembre – Diciembre. pp. 5 – 6
- Fourez, G. (1997). Alfabetización científica y tecnológica. Ediciones Colihue.
- González, J. (2007). El desarrollo de la cibercultura en proyectos de conocimiento: hacia una comunidad emergente de investigación. En Chávez, M. Covarrubias, K. y Uribe, A. (2013). Metodología de la investigación en ciencias sociales. Aplicaciones prácticas. Universidad de Colima.
- Loáisiga, V. (2020). Uso de conectores lógicos en el discurso formal de los estudiantes durante el desarrollo de la mesa redonda a través del Modelo de Aprendizaje por Esquemas. (Tesis Monográfica de Grado). UNAN-Managua.
- Martínez, H. (2010). Manual de investigación. La investigación como proceso en la universidad. Guatapuri Ediciones. Universidad de Santander.
- Moreno, D. y Vega, D. (2020). Enseñanza de la coherencia textual: Estructuración de la información en textos expositivos a través del Modelo de Aprendizaje por esquemas en los alumnos de Décimo grado. (Tesis Monográfica de Grado). UNAN-Managua.
- Ortiz, F. y Del pilar, M. (2007). Metodología de la investigación. El proceso y sus técnicas. Limusa S.A.
- Piedra, Y. y Martínez, A. (2007). Producción científica Ciencias de la Información, vol. 38, núm. 3, diciembre. pp. 33-38. Instituto de Información Científica y Tecnológica.
- Robles, A. y Rodríguez, D. (2020). La competencia oral formal durante la realización del simposio, basada en el modelo de aprendizaje por esquemas. (Tesis Monográfica de Grado). UNAN-Managua.
- Sánchez, M. y Flores, E. (2020). Uso de sinónimos para la reescritura de cuentos nicaragüenses con estudiantes de séptimo grado basado en el Modelo de Aprendizaje por Esquema. (Tesis Monográfica de Grado). UNAN-Managua.
- Tamayo y Tamayo, M. (1999). Aprender a investigar. Módulo 5 el proyecto de investigación. ICFES.
- Teagle, L. y Betancourt, B. (2000). Manual de trabajo. Normas Técnicas para el trabajo editorial en las organizaciones científicas. Ediciones Finlay.
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. UNAN – Managua. (2020). Líneas de investigación de la UNAN-MANAGUA. (Documento de trabajo). UNAN – Managua.
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. UNAN – Managua. (2017). Política de Investigación e Innovación. UNAN – Managua.
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. UNAN – Managua. (2018). Fondo para Proyectos de Investigación FPI Anexo 2D. Convocatoria para proyectos de investigación de docentes investigadores. UNAN – Managua.
- Valdés, M. (2009). Guía de estilo editorial para obras académicas. Ediciones del Ermitaño. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias Universidad Nacional Autónoma de México.
- Vargas, R. (2018). Introducción a la divulgación científica. Fontamara S.A.

NOTAS

1. En Sandoval y Escobar (2020) se presenta la plantilla operativa que permitió transponer el modelo Aprendizaje por esquemas a una estrategia didáctica.