


## Gestión de la investigación, el conocimiento y emprendimiento desde la articulación de los subsistemas educativos

### Management of research, knowledge and entrepreneurship from the articulation of educational subsystems

 **Jorge Manuel Pinell Tórrez**<sup>1</sup>  
[jorge.pinell@unan.edu.ni](mailto:jorge.pinell@unan.edu.ni)

 **Marlon Enrique Chavarría Zeledón**<sup>2</sup>  
[marlon.chavarria@mined.edu.ni](mailto:marlon.chavarria@mined.edu.ni)

*Fecha de Recepción:* 31-07-2024

*Fecha de Aprobación:* 11-11-2024

#### RESUMEN

El presente ensayo reflexiona sobre la importancia de una estrategia articulada entre los subsistemas de educación en Nicaragua: MINED, INATEC, SEAR y el CNU, para la identificación, seguimiento y monitoreo de las investigaciones e innovaciones creadas por los estudiantes, que permita la continuidad y fortalecimiento de sus ideas para la creación de opciones innovadoras y emprendedoras. Luego de una revisión documental y de reflexiones realizadas a partir de la experiencia, se analizaron los aportes del programa Aprender, Emprender y Prosperar en la creación de conocimiento desde una cultura investigativa, innovadora y emprendedora en los estudiantes. Se destaca la necesidad de una estrategia que aporte a la integración de las metodologías y planes en esta temática, para que los estudiantes, en el transcurso de su proceso educativo, puedan continuar en estos procesos y que sus propuestas sean incluidas en los ecosistemas de innovación y emprendimiento, como en el caso del modelo de economía creativa. También destaca que la falta de coordinación y articulación en la investigación, gestión del conocimiento y la innovación entre los subsistemas, puede resultar en esfuerzos fragmentados, duplicación de recursos y, en última instancia, en una menor efectividad en el proceso educativo y en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes.

**Palabras clave:** Educación, investigación, innovación, articulación educativa

#### ABSTRACT

This essay reflects on the importance of an articulated strategy between the education subsystems in Nicaragua: MINED, INATEC, SEAR and the CNU, for the identification, follow-up and monitoring of research and innovations created by students, allowing the continuity and strengthening of their ideas for the creation of innovative and entrepreneurial options. After a documentary review and reflections based on the experience, the contributions of the Learn,

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua). Centro Universitario Regional de Estelí. Estelí, Nicaragua

<sup>2</sup> Ministerio de Educación. Managua, Nicaragua



Undertake and Thrive program in the creation of knowledge from a research, innovative and entrepreneurial culture in students were analyzed. The need for a strategy that contributes to the integration of methodologies and plans in this area is highlighted, so that students, in the course of their educational process, can continue in these processes and have their proposals included in the innovation and entrepreneurship ecosystems, as in the case of the creative economy model. It also highlights that the lack of coordination and articulation in research, knowledge management and innovation among the subsystems may result in fragmented efforts, duplication of resources and, ultimately, in less effectiveness in the educational process and in the development of research competencies in students.

**Keywords:** Education, educational articulation, innovation, research

**Para citar en APA:** Pinell Tórriz, J. M., & Chavarría Zeledón, M. E. (2024). Gestión de la investigación, el conocimiento y emprendimiento desde la articulación de los subsistemas educativos. *Wani*, 81, e19205. <https://doi.org/10.5377/wani.v1i81.19205>

## INTRODUCCIÓN

El conocimiento abarca las experiencias y prácticas intelectuales, mentales, que permite la transformación social y de su entorno (Minakata, 2009). El sistema educativo debe proveer las condiciones para la creación del conocimiento a través de los procesos de aprendizajes, para Bueno (2023) citado por Torres & Lamenta (2015) la gestión del conocimiento es la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimiento que se producen en relación con sus actividades y su entorno, con el fin de crear competencias esenciales.

En Nicaragua, el sistema educativo está formado por el Ministerio de Educación (MINED), el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC), el Subsistema de Educación Autónoma Regional (SEAR) y el Consejo Nacional de Universidades (CNU). Actualmente, en la búsqueda de aportar a la calidad de la educación y asegurar la continuidad educativa de los estudiantes en los diferentes niveles, se trabaja en la articulación de los subsistemas educativos a través de la unificación de las políticas educativas, evaluativas y organizativas.

A pesar de la articulación en los subsistemas educativos, en el área de investigación e innovación no se logra que los productos finales de esos procesos puedan consolidarse y dar respuesta a la problemática que los generó, además, el estudiante no alcanza a cumplir con el ciclo de la gestión del conocimiento y la investigación. Por lo tanto, las competencias previstas para este proceso no se cumplen.

El objetivo del presente ensayo ha sido reflexionar sobre la importancia de una estrategia articulada entre los subsistemas de educación, que permita la identificación, seguimiento y monitoreo de las investigaciones e innovaciones creadas por los estudiantes para desarrollar la capacidad de adquisición, incorporación, adopción, validación, generación, transferencia y divulgación del conocimiento en función de aportar al desarrollo científico técnico, mejorar los sistemas productivos nacionales y las condiciones socioeconómicas de la población, que contribuyan al desarrollo humano pleno.



## DESARROLLO

### *Una educación para la vida, la innovación y el emprendimiento*

La educación, a partir de los conocimientos que se van construyendo según la etapa educativa, conduce a que los estudiantes adquieran capacidades que los fortalezcan intelectualmente. Conocimientos, valores, gestión emocional y competencias son necesarias para enfrentar los retos que les depara la vida.

Según Delors (1996), la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales: aprender a conocer a través de la comprensión; aprender a hacer para aportar a su entorno; aprender a vivir juntos para participar y cooperar con los demás y, por último, aprender a ser a través de un pensamiento autónomo y crítico que le permita desarrollar los demás pilares.

En cada una de las etapas del desarrollo cognitivo del ser humano, busca o construye conocimientos para su desarrollo intelectual y personal. En la Declaración mundial sobre educación para todos, conocida como Jomtien de 1990 [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1990)], se fortalece el principio de una educación para todos y de carácter más integral. En la declaración sobre política educativa de Dakar 2000, se plantea que la educación debe estar orientada a explotar los talentos y capacidades de cada persona y desarrollar la personalidad del educando, con el objeto de mejorar su vida y transformar la sociedad (UNESCO, 2000).

El Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026 ha sido el instrumento rector de la gestión pública de estado de Nicaragua. En su tercer lineamiento, expresa: “Desarrollo de los talentos humanos para el desarrollo nacional desde el sistema nacional de educación” (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN], 2021), buscando el fortalecimiento de la investigación y la innovación en temas prioritarios para el país, la generación y difusión de nuevos conocimientos a través de proyectos de investigación educativa, desarrollo e innovación tecnológica, que aporten al modelo de Economía Creativa –complementario a la Economía Convencional– desde la educación técnica y formación profesional.

Según lo expresado por Navarro y Moctezuma (2012), las sociedades que más han avanzado en lo económico y social son las que han logrado cimentar su progreso en el conocimiento, tanto el que se transmite con la escolarización como el que se genera a través de la investigación. De la educación, la ciencia y la innovación tecnológica dependen, cada vez más, la productividad y la competitividad económicas, así como buena parte del desarrollo social y cultural de las naciones. En Nicaragua, en cada uno de los subsistemas de educación, se ha trabajado en esa dirección como política de estado, insertando estas temáticas en los currículos académicos, proceso que comienza a dar sus frutos.

Ejemplos: la incorporación de asignaturas como Aprender, Emprender y Prosperar por el MINED, ha permitido que los estudiantes vayan construyendo una cultura investigativa, innovadora y emprendedora; en el Tecnológico Nacional, los estudiantes presentan trabajos innovadores a partir de los conocimientos adquiridos en sus aulas de clases; en las universidades se realiza anualmente la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC), congresos y ferias de investigación e innovación con la asesoría de los Centros de Innovación Abierta.



Sin embargo, en ocasiones estos esfuerzos se quedan hasta este nivel, muchos no tienen la oportunidad de continuar su desarrollo mediante un proceso sistemático hasta la realización de la idea de innovación del estudiante, para luego transferir dicho conocimiento como propuesta emprendedora que dé respuesta a una determinada demanda de la sociedad.

Para contrarrestar esta limitante, el Plan Nacional de Educación Universitaria 2023-2026 (Consejo Nacional de Universidades [CNU], 2023), propone un diagnóstico del estado actual de la implementación del Programa Educativo Nacional Aprender, Emprender y Prosperar (PAEP) en la gestión del currículo, con el propósito de fortalecer esta temática en los jóvenes universitarios.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) publica anualmente el Índice Mundial de Innovación, que evalúa las condiciones por cada país para la generación de innovaciones. En el Índice Mundial de Innovación 2023, Nicaragua se ubicó en el puesto 115 de 132 países evaluados; el documento destaca que como país se enfrentan desafíos significativos en infraestructura, tecnología e investigación para tener las condiciones que promuevan la innovación. Sin embargo, también apunta que las iniciativas locales que se llevan a cabo actualmente en emprendimiento y la adopción de tecnologías digitales, pueden ofrecer oportunidades de mejoras (OMPI, 2023).

Si las ideas de emprendimiento e innovación planteadas por los estudiantes de secundaria en la asignatura de Aprender, Emprender y Prosperar, así como las propuestas generadas desde la educación técnica, se les diera continuidad en la universidad a través de PAEP, se lograría una mejor articulación y el estudiante tendría la oportunidad de transformar y mejorar su idea innovadora, que junto a los procesos de investigación, innovación y emprendimiento generados desde las universidades, permitiría dar respuestas a los retos planteados en el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano.

### ***La gestión del conocimiento y de la investigación, como base de la innovación y el emprendimiento***

La generación de conocimiento es un proceso continuo que debe ser incentivado a través de programas de investigación y desarrollo. La transferencia y divulgación del conocimiento asegura que los avances y descubrimientos no se queden confinados en los laboratorios y aulas, sino que se compartan con la sociedad a través de plataformas educativas, aportando a su desarrollo.

En el caso de la gestión de la investigación, Donoso (2022) la describe como un proceso de manejo y organización de los datos generados en una investigación, el que conlleva todo el ciclo de investigación hasta la difusión de los resultados, los cuales deben servir como base para fortalecer los procesos de innovación.

La innovación nace de la identificación de las necesidades y problemáticas que se presentan en el entorno, para ello es necesario la correcta gestión del conocimiento y de la investigación. La selección de las herramientas para la generación de respuestas que den salida a interrogantes planteadas o problemáticas encontradas permite la generación de nuevos conocimientos, que conllevan a nuevos productos o el perfeccionamiento de los ya existentes, asentando las bases para el emprendimiento.



Estos procesos deben orientarse en el contexto de la cuarta revolución industrial, dando respuesta a las políticas educativas que surjan de los intereses y necesidades de la sociedad. Implica la creación de agendas de trabajo y líneas de investigación que faciliten la colaboración entre diferentes actores del sistema educativo, acompañando a los estudiantes en su proceso de desarrollo, proporcionándoles recursos, mentoría y espacios de intercambio de ideas.

La capacidad de los estudiantes y de las instituciones educativas para captar nuevas ideas y conocimientos, integrándose en su proceso de aprendizaje y desarrollo, permitirá una mejor gestión de los conocimientos. Por otro lado, la adopción y validación de los resultados obtenidos en el proceso, implica la capacidad de aprobar y adaptar estas ideas para que sean efectivas y relevantes en el contexto local. La generación, transferencia y divulgación de los resultados de los procesos de innovación e investigación, permitirá el seguimiento y el fortalecimiento de las ideas, y generar condiciones para la creación de emprendimientos sostenibles por los estudiantes.

### ***Una estrategia integradora que permita consolidar esfuerzos***

Es fundamental una estrategia que integre a todos los actores claves en el proceso de investigación, innovación y emprendimiento, alineada con las condiciones y necesidades del país. Cada nación tiene sus características, desafíos y oportunidades, y la educación debe responder a estas particularidades. Esto implica un análisis constante y una adaptación de las políticas y programas educativos para que sean relevantes y efectivos.

Otro de los retos globales planteados es el diseño de una estrategia de fortalecimiento del programa AEP, vinculado al modelo nacional de economía creativa. En estos años hemos visto cómo se ha venido trabajando en la consolidación de esta estrategia, que, al incluir procesos de investigación e innovación de los subsistemas al modelo de economía creativa, permite que los trabajos desarrollados por los estudiantes ingresen al ecosistema de innovación y emprendimiento del país.

El último reto plantea “la consolidación de las bases o las premisas para un modelo/sistema nacional de evaluación de aprendizajes, a través de un proceso nacional de formación y actualización, movilización y reflexivo que aporte a estimular la producción de tecnología y emprendimientos tecnológicos desde distintos formatos”. El cumplimiento de este reto permitiría la integración de los procesos de investigación, innovación y emprendimiento de los subsistemas, aportando a que los estudiantes en el transcurso de su proceso educativo logren darles continuidad a sus ideas de innovación sin cambios bruscos en las metodologías utilizadas. Lograr este reto, a través de una estrategia conjunta, daría respuesta a los vacíos y desconexiones que se encuentran los estudiantes al momento de pasar al subsistema siguiente.

Unos de los resultados de la integración de los subsistemas es la creación de La Estrategia Nacional de Educación en todas sus modalidades para el período 2024–2026 (Comisión Nacional de Educación, 2024), que tiene por objetivo fortalecer el modelo de educación del país. Entre los ejes de la estrategia se destaca la Investigación e Innovación, con dos roles definidos: la investigación para la generación de nuevos conocimientos y la innovación como continuidad de los resultados de la investigación.

Esta estrategia destaca que a través de la investigación y la innovación se generarán propuestas que aporten al desarrollo humano y socio productivo del país. Con la definición de ejes de trabajo y lineamientos se articularán mejor los subsistemas de la educación y se integrarán temas de investigación e innovación, representando un gran paso.

## CONCLUSIÓN

La falta de coordinación y articulación en materia de investigación, gestión del conocimiento y la innovación entre los subsistemas MINED, INATEC, SEAR y CNU, puede resultar en esfuerzos fragmentados, duplicación de recursos y, en última instancia, en una menor efectividad en el proceso educativo y en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes.

Es necesario que los subsistemas realicen una mirada evaluativa definiendo criterios de medición sobre lo que se ha realizado en estos procesos, para retomar las experiencias en materia de investigación y que los resultados permitan obtener aportes para su mejora, tomando como referencia las competencias desarrolladas por los estudiantes en los programas de Aprender, Emprender y Prosperar, que sirvan de referente para el desarrollo de la ciencia, la innovación y el emprendimiento.

Los programas de innovación y emprendimiento han permitido romper el paradigma sobre lo que significa la realización profesional. La experiencia ha sido clave en esto, en tanto muchos graduados, al culminar sus estudios, afrontan el reto de emprender por sí mismos, con las competencias adquiridas en las aulas de clases.

Finalmente, como se ha sustentado, se propone el diseño de una estrategia integradora de metodologías y planes en materia de investigación, innovación y emprendimiento de todos los subsistemas de la educación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

## REFERENCIAS

- Comisión Nacional de Educación. (2024). *Estrategia Nacional de Educación en todas sus Modalidades “Bendiciones y Victorias” 2024 - 2026*. [https://www.tecnacional.edu.ni/media/estrategiaseducacionnacional/Estrategia\\_Nacional\\_de\\_Educaci%C3%B3n22-07-24\\_compressed.pdf](https://www.tecnacional.edu.ni/media/estrategiaseducacionnacional/Estrategia_Nacional_de_Educaci%C3%B3n22-07-24_compressed.pdf)
- Consejo Nacional de Universidades (CNU) (2023). *Plan Nacional de Educación Universitaria 2023 - 2026*. [https://cnu.edu.ni/wp-content/uploads/2024/01/Plan-Nacional-de-Educacion-Universitaria\\_2023-2026\\_.pdf](https://cnu.edu.ni/wp-content/uploads/2024/01/Plan-Nacional-de-Educacion-Universitaria_2023-2026_.pdf)
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro (compendio)*. Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa)



Donoso, R. [bibliotecadepal]. (31 de marzo de 2022 ). *Repositorio de datos de investigación: Experiencia desde la Universidad de Chile* [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=SQg2zyf17TI>

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN]. (2021). *Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026*. [https://www.pndh.gob.ni/documentos/pnlc-dh/PNCL-DH\\_2022-2026\(19Jul21\).pdf](https://www.pndh.gob.ni/documentos/pnlc-dh/PNCL-DH_2022-2026(19Jul21).pdf)

Minakata, A. (2009). Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela. Notas para un campo en construcción. *Sinéctica*(32), 17-19. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2009000100008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2009000100008&lng=es&tlng=es)

Navarro, J., & Moctezuma, D. (2012). *Plan educativo nacional: Hacia una reforma del Sistema Educativo Nacional*. <https://www.planeducativonacional.unam.mx/PDF/completo.pdf>

OMPI. (2023). *Global Innovation Index 2023*. <https://www.wipo.int/documents/d/global-innovation-index/docs-en-wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf>

Torres, K., & Lamenta, P. (2015). La gestión del conocimiento y los sistemas de información en las organizaciones. *Negotium*, 11(32) 3-20. <https://www.redalyc.org/pdf/782/78246590001.pdf>

UNESCO. (1990). *Declaración mundial sobre educación para todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127583\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127583_spa)

UNESCO. (2000). *Marco de acción de Dakar: educación para todos: cumplir nuestros compromisos comunes (con los seis marcos de acción regionales)*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000121147\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000121147_spa)