



Índice. Año 2, núm. 4, julio-diciembre 2022  
ISSN: 2789-567X  
e- ISSN: 27903435  
Fecha de recepción: 28 de octubre de 2022  
Fecha de aceptación: 06 de diciembre de 2022  
Artículo original arbitrado por pares ciegos

# Mediación pedagógica: nuevas miradas desde la educación y capacitación técnica en Nicaragua



María Esmeralda Aguilar Gutiérrez  
meag@inatec.edu.ni  
<https://orcid.org/0009-0005-9105-2395>  
Instituto Nacional Técnico y Tecnológico  
INATEC  
Managua, Nicaragua

Pedagogical mediation: new perspectives from education and technical training in Nicaragua

## Resumen

En el presente artículo se comparten experiencias educativas y transformadoras en evolución desde el Instituto Nacional Técnico y Tecnológico (INATEC), que brinda formación técnica por competencias, basándose en el modelo de restitución de los derechos a una educación digna, gratuita de calidad, calidez e inclusiva para las familias nicaragüenses, a fin de que los futuros técnicos profesionales del país desarrollen una conciencia crítica, humanista e integral desde un aprendizaje autónomo. El rol pedagógico y mediador del docente en el Programa de Fortalecimiento Complementario y Especializado de Docentes se armoniza con la dinamización de aprendizajes profundos y auténticos, que propician la reflexión en la metacognición y regulación, para responder a los grandes desafíos técnicos que demanda su profesión. Un docente en constante formación dispone de diversas alternativas y propuestas metodológicas para la generación de escenarios educativos que aportan a la construcción del conocimiento de

los estudiantes, en el desarrollo de sus capacidades y competencias técnicas con calidad. En este contexto, se presentan experiencias de buenas prácticas con nuevas miradas desde la mediación pedagógica, fundamentada en el microcurrículo, la integración de tecnologías en el aprendizaje y la evaluación centrada en el estudiantado, promoviendo así la investigación e innovación como eje transversal, en que el estudiante es autor de su propio aprendizaje, se involucra en el proceso y propone ideas que se convierten en proyectos de innovación que responden a una necesidad comunitaria o demanda de los sectores productivos.

### Palabras clave

Mediación pedagógica, experiencia, investigación educativa, prácticas pedagógicas, evaluación de aprendizajes.

### Abstract

*This paper shares educational and transforming experiences in evolution from the Instituto Nacional Técnico y Tecnológico (INATEC), which provides technical training by competencies, based on the model of restitution of the Right to a decent, free, quality, warm and inclusive education for Nicaraguan families. In such a way that, the future professional technicians of the country develop a critical, humanistic and integral conscience from an autonomous learning. The pedagogical and mediating role of the teacher in the complementary and specialized teacher strengthening program is harmonized with the dynamization of deep and authentic learning, which promotes reflection in metacognition and regulation, in order to respond to the great technical challenges that their profession demands. Since, a teacher in constant training has various alternatives and methodological proposals that ensure the generation of educational scenarios that contribute to the construction of knowledge by students, in the development of their skills and competencies, thus ensuring quality in the training of technicians. In this context, experiences of good practices are presented with new approaches from the pedagogical mediation, based on the micro-curriculum, the integration of technologies in learning and student-centered evaluation, thus promoting research and innovation as a transversal axis, in which the student is the author of his own learning, is involved in the process and proposes ideas that become innovation projects that respond to a community need or demand of the productive sectors.*

### Keywords

*Pedagogical mediation, experience, educational research, pedagogical practices, learning assessment.*

## Introducción

La educación en Nicaragua representa el eje fundamental para la transformación de la sociedad, razón por la que el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) aúna grandes esfuerzos dirigidos al desarrollo social de las familias. La Constitución Política de la República de Nicaragua establece:

La educación tiene como objetivo la formación plena e integral del nicaragüense; dotarlo de una conciencia crítica, científica y humanista; desarrollar su personalidad y el sentido de su dignidad y capacitarlo para asumir las tareas de interés común que demanda el progreso de la nación; por consiguiente, la educación es factor fundamental para la transformación y el desarrollo del individuo y la sociedad. (Constitución Política de la República de Nicaragua, 2022, Artículo 116)

Desde este marco constitucional, los cinco subsistemas educativos del país avanzan en procesos de transformación y evolución de la educación en todos los niveles.

El artículo 6 de la Ley General de Educación, Ley 582 describe la educación como un proceso pedagógico “democrático, creativo y participativo que promueve la formación científica y moral, utilizando la investigación científica como método de aprendizaje que permita la apropiación del conocimiento [...]” (Ley 582 de 2006, Artículo 6, 3 de agosto 2006).

Conviene subrayar que, la educación técnica en Nicaragua, dirigida por el

Instituto Nacional Técnico y Tecnológico (INATEC) representa una oportunidad de crecimiento profesional a corto plazo, que permite diversificar las necesidades de formación, emprendimiento, continuidad educativa e inserción laboral, para satisfacer las demandas de los sectores socioproductivos del país; de modo que, los egresados de los diferentes programas educativos desarrollan habilidades, capacidades y competencias, según los cambios organizacionales y tecnológicos de la industria, lo que permite avanzar en la construcción de una sociedad del conocimiento para contribuir al desarrollo social y económico de las comunidades y, por ende, del país.

El propósito del presente artículo conlleva a la descripción del modelo pedagógico de los Programas de Educación y Capacitación Técnica y Tecnológica de INATEC, en correspondencia con los avances de la ciencia, tecnología y demanda de los sectores productivos, así como de compartir experiencias sobre iniciativas de buenas prácticas pedagógicas que promueven la calidad en el proceso formativo en un contexto local y nacional particular.

En este sentido, se presentan algunas experiencias de buenas prácticas pedagógicas en el subsistema INATEC; estas se fundamentan en el modelo formativo institucional como una premisa de la formación integral de los futuros técnicos profesionales del país.

Los procesos de transformación y evolución educativa se constituyen desde tres grandes pilares fundamentales, estos son: i) Transformación desde el nivel macrocurrículo con la actualización cons-

tante de los perfiles profesionales según demandas laborales actuales, que se fijan en los contenidos, los recursos didácticos y las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes para el desarrollo de capacidades de los futuros técnicos profesionales; ii) Inversión en infraestructura, equipamiento didáctico y tecnológico, para el desarrollo teórico y práctico de los procesos de aprendizaje; iii) Fortalecimiento de las capacidades del personal docente mediante programas educativos complementarios y especializados en el rol docente como mediador en el aula de clases, con atención a los estilos, ritmos y asimilación del estudiante en el proceso de aprendizaje de una educación profunda y transformadora.

## Materiales y métodos

La ruta metodológica incluye diferentes pasos. En primer lugar, se aplicó la técnica revisión documental o de literatura, a fin de identificar las fuentes a consultar. Se compiló y seleccionó el material útil para la investigación y composición de documentos en correspondencia con el tema mediación pedagógica.

Posteriormente, se procedió a la revisión y exclusión del material no pertinente con los objetivos específicos de la investigación, que se enmarcaron en la descripción del modelo pedagógico de los Programas de Educación y Capacitación Técnica y Tecnológica de INATEC, en aras de determinar su correspondencia con los avances de la ciencia, tecnología y demandas de los sectores productivos, así como la identificación de las experiencias sobre iniciativas de buenas prácticas

pedagógicas que promueven una educación de calidad dentro de un contexto local y nacional particular.

Seguidamente, se procedió a comparar y organizar el material disponible mediante la técnica de análisis documental para obtener el sustento y con ello asumir una perspectiva teórica. Una vez concluida esta etapa se sometió a discusión el material cotejado, enfatizando en el modelo pedagógico de INATEC, el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026, el Marco Europeo de Competencias Digitales, la educación y formación técnica y profesional de la UNESCO, el Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional Basado en Competencias, así como la Ley General de Educación, Ley 582 y Ley Reguladora del Tecnológico Nacional. El análisis de estos documentos dio origen a una propuesta de lectura crítica de la mediación pedagógica, rol del docente y su correspondencia con los procesos de investigación e innovación.

Finalmente, se procedió a la elaboración de argumentos concluyentes haciendo énfasis en el hallazgo y las críticas realizadas al tema investigado, según los objetivos que recogen los puntos demostrados mediante los pasos anteriores y su marco de posibles causas y consecuencias o significados.

## Resultados y discusión

El estudio correlacional de los ejes, lineamientos y temáticas planteadas en los documentos seleccionados en el análisis de este artículo permitió determinar que, el modelo curricular de INATEC está en-

focado en el fortalecimiento de competencias profesionales; además, cuenta con un diseño centrado en la persona y desde estas directrices vincula el desarrollo integral de capacidades, habilidades y destrezas en un marco de aprendizaje teórico y práctico, simulando en diversas actividades la realidad laboral, lo que permite la formación para el trabajo y la vida en el pleno desarrollo profesional integral de las personas. La Tabla 1 presenta y define los niveles del currículum institucional.

**Tabla 1**  
Niveles de marco curricular del INATEC

Macrocurrículo	Mesocurrículo	Microcurrículo
Ley General de Educación	Perfiles profesionales según demandas de sectores socioproductivos en coherencia con el potencial productivo del país.	Módulos formativos Planeación didáctica Manuales de estudiante
Políticas públicas relacionadas con la educación	Empresas públicas y privadas Instituciones Emprendimientos pequeños y medianos	Material de estudio: contenido teórico y práctico de la unidad
Ley creadora de INATEC y su reglamento	Propuesta pedagógica institucional	Material complementario: contenido complementario al contenido principal de cada unidad didáctica
Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional Basado en Competencias	Planes de estudio de carreras técnicas	Material multimedia: videos sobre el contenido de la unidad didáctica

<p>Normativas y guías institucionales</p>	<p>Estándares de calidad existentes según perfiles profesionales</p>	<p>Actividades: todas las actividades de aprendizaje de la unidad</p> <p>Comunicación: actividades cooperativas, colaborativas en función de fortalecer habilidades blandas en estudiantes y docentes interactúen.</p>
---	--	--

Fuente: elaboración propia.

**Nivel macrocurrículo:** responde al proyecto educativo nacional, se fundamenta en la Ley General de Educación y normativas institucionales que parten desde los lineamientos y directrices contenidas en las políticas nacionales educativas del país, a fin de formar a hombres y mujeres en coherencia y correspondencia con las necesidades y prioridades que demandan los sectores socioproductivos del país.

**Nivel mesocurrículo:** comprende el proceso de diseño de perfiles profesionales de carreras técnicas en coherencia con los avances que demanda la ciencia, la industria y las tecnologías flexibles y adaptables, considerando el contexto y productividad de la nación.

**Nivel microcurrículo:** relaciona la mediación desde la práctica pedagógica en el aula de clases. Está centrado en las estrategias metodológicas, recursos didácticos, adaptaciones individuales según ritmos de aprendizaje desde la planificación del proceso de aprendizaje.

A partir de la concepción y fundamento institucional en el INATEC, el rol docente

trasciende y se transforma en mediador pedagógico desde la concepción misma del currículo, mediante las posibilidades y flexibilidades de adaptaciones, según los ritmos y estilos de aprendizaje que se llevan desde el aula de clases y sus variados contextos a nivel nacional.

Por tanto, el enfoque pedagógico humanista desde la educación y capacitación técnica y tecnológica gira en torno al pensamiento político y humanístico del comandante Carlos Fonseca Amador, así como los principios de lucha histórica de la Revolución que ubican a la persona en el centro de su propio aprendizaje, mediante la comprensión de su realidad y con base en su desarrollo personal, individual y colectivo. En este ámbito, la Ley General de Educación mandata “Desarrollar en los y las nicaragüenses una conciencia moral, crítica, científica y humanista; desarrollar su personalidad con dignidad y prepararle para asumir las tareas que demanda el desarrollo de la Nación multiétnica” (Ley 582, 17-2005, art.5).

En este ámbito, el INATEC brinda formación técnica a las familias a través del de-

sarrollo y fortalecimiento de la conciencia crítica, humanista e integral, con sentido de dignidad y en correlación con lo cognitivo y afectivo. Así, se asumen retos y desafíos para contribuir con la reducción de la pobreza en Nicaragua mediante nuevas victorias educativas. Por ello, se precisan grandes transformaciones para asumir los retos y desafíos del presente y futuro. En esta línea, el constante perfeccionamiento del docente juega un papel fundamental para la transformación de la sociedad. Es por ello que desde la educación y capacitación técnica y tecnológica se desarrollan prácticas pedagógicas.

### **Docentes como mediadores en actualización y especialización de sus capacidades**

La formación y actualización de competencias pedagógicas y didácticas docentes se focalizan en elementos claves para el aseguramiento y consolidación de los procesos de aprendizajes de estudiantes técnicos; por tal razón, a partir del año 2016 el INATEC cuenta con el Centro Nacional de Formación de Docentes e Instructores de la Educación Técnica y Formación Profesional (CNFDI), que dispone de una estructura organizacional de once sedes regionales con cobertura en todo el país.

Todo docente que implementa procesos de aprendizaje en INATEC fortalece sus capacidades en pedagogía, didáctica y uso de tecnologías para el aprendizaje, dada la multidisciplinariedad en las áreas del conocimiento que no necesariamente pertenecen a las ciencias de la educación; esto porque la oferta formativa es diversificada con 66 carreras técnicas en los sectores socioproductivos del

país, entre ellos Industria, Construcción, Comercio, Servicio, Hotelería, Turismo, Agropecuario, Forestal, Arte y Cultura.

En simultáneo, se dispone la oferta formativa de carreras técnicas, más de 40 cursos técnicos especializados y complementarios en temas relacionados con creatividad e innovación para el emprendimiento; asimismo, se desarrollan programas de pasantías en empresas e instituciones según la especialidad técnica. Esto permite disponer de personal docente calificado y certificado con habilidades y capacidades técnicas actualizadas, conforme las demandas y los cambios de los puestos laborales vigentes, a fin de contribuir en la formación de técnicos profesionales con habilidades y capacidades integrales, personal docente en constante actualización y perfeccionamiento para una apropiada mediación pedagógica a partir del conocimiento y su puesta en práctica en el aula de clases.

La mediación pedagógica desde el nivel microcurrículo desarrolla las actividades de aprendizaje teórico práctico que se encuentran declaradas en las planeaciones didácticas de las diversas carreras técnicas. En este nivel se flexibilizan técnicas, estrategias metodológicas y planificación, de acuerdo con los ritmos y los estilos de aprendizaje, a fin de que se logre el desarrollo de las competencias de estudiantes técnicos en las diferentes áreas del conocimiento.

El documento Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional MN-ETFP (2018) sobre el proceso de aprendizaje menciona que “la Formación se desarrolla en ambientes didácticos con las condiciones adecuadas de infraestructura y equipamiento, lo que facilita el aprendizaje, simulando la realidad

laboral” (p.7). Las fortalezas de estas prácticas pedagógicas se alinean con lo indicado en el modelo de INATEC, dado que los ambientes didácticos simulan la actividad laboral desde la infraestructura, el equipamiento didáctico y tecnológico, lo que permite implementar diversas técnicas e instrumentos para el pleno desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas con respeto de la diversidad y el aseguramiento de las competencias.

En cuanto a la integración de tecnologías para el aprendizaje estas son consideradas como una herramienta que favorece y media los procesos formativos, debido a que potencia la autonomía de estudiantes y docentes, lo que se constituye como un rol activo y una mayor responsabilidad en el proceso de aprendizaje.

En relación con lo anterior, en la investigación titulada El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje, Espinoza y Ricaldi (2018) reflexionan sobre el rol del tutor como resultado de la apropiación de las estrategias metodológicas y didácticas necesarias para una mediación apropiada para los ambientes e-learning. Su diseño metodológico consistió en un estudio descriptivo basado en una revisión bibliográfica. Se plantean cuatro áreas fundamentales: pedagógica, social, técnica y administrativa. Las competencias en estas dimensiones están enfocadas, según García (2002), citado por Espinoza y Ricaldi (2018), “la característica principal del tutor virtual es la de incentivar el desarrollo del estudio independiente, es un orientador del aprendizaje del estudiante aislado, solitario y carente de la presencia del docente habitual” (p.5).

Por su parte, Cabero y Martínez (2019) en su investigación Las tecnologías de la información y comunicación y la forma-

ción de los docentes. Modelos y competencias digitales plantearon que la formación del profesorado para una era digital es un tema multidimensional; no puede enfocarse en una lógica instruccional, es gradual, conlleva un tiempo para una apropiación conceptual y de significatividad para la práctica docente. Por ende, se marcan áreas claves para el desarrollo de competencias en un programa de formación docente enfocadas en la integración de TIC.

En la propuesta del Ministerio de Educación de Chile (2006), de acuerdo con Cabero y Martínez (2019), se consideran las dimensiones pedagógicas, sociales, éticas y legales, técnicas, de gestión y desarrollo profesional. Por su parte, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013) enfatiza como claves las áreas pedagógicas, investigativas, tecnológicas, de gestión y comunicativas, todas ellas en tres niveles: explorador, integrador e innovador, lo que denota un grado de apropiación de acuerdo con estándares.

Tomando en consideración los desafíos a los que nos enfrentamos día a día y el auge de las tecnologías que trasciende a todas las actividades y labores diarias a nivel estructural, organizativo y tecnológico, desde 2016 el INATEC desarrolla la plataforma tecnológica virtual CAM-PUS-INATEC, que permite garantizar una mayor cobertura en la formación técnica dirigida a la población en general. Para ello, cada centro tecnológico del territorio nacional cuenta con un entorno digital de aprendizaje, dispone de aulas virtuales conforme las estrategias metodológicas para el desarrollo de los aprendizajes declarados en los planes de estudios de oferta formativa dirigida a la población nicaragüense.

Una vez implementada la formación virtual y uso de plataformas, el INATEC avanza hacia la implementación de la formación técnica en modalidad B-learning en virtual y presencial en los planes de estudios de las carreras. En estas se enfatizan los módulos formativos transversales, pilotaje realizado en segundo semestre 2022 y se destaca la experiencia de la práctica docente desde la mediación pedagógica mediante la motivación de estudiantes para el desarrollo de iniciativas, autonomía, regulación y toma de decisiones de su proceso de aprendizaje colaborativo y cooperativo con interacción entre estudiantes y docentes, que posibilita las habilidades socioemocionales.

En síntesis, la práctica pedagógica se fundamenta en: a) el uso apropiado de las tecnologías educativas para el aprendizaje, plataformas virtuales, office 365; b) fomento del aprendizaje colaborativo y cooperativo, así como el desarrollo y fortalecimiento de habilidades socioemocionales que permitan la buena convivencia y la afectividad; c) formación en otras modalidades a través del desarrollo de capacidades integrales con autonomía y construcción de aprendizajes; y d) actividades de aprendizaje que permitan el desarrollo del pensamiento crítico desde el aprendizaje.

En este sentido, la evaluación centrada en el estudiante desde la construcción de su aprendizaje y los procesos de autoevaluación permiten al docente reflexionar desde la práctica misma, saber cuáles son sus conocimientos en las competencias técnicas, pedagógicas y tecnológicas con las diferentes actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante el reconocimiento de sus po-

tencialidades y limitaciones, permitiendo tomar medidas para el mejoramiento continuo en la práctica docente.

Rosales (2013) citado en Salcines et al. (2018) define el proceso de autoevaluación como:

[...]la estrategia por excelencia para aprender a valorar, criticar y reflexionar sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje individual realizado por el discente y para educar en la responsabilidad. Además, puede contribuir a desarrollar su capacidad crítica y favorecer su independencia y creatividad. La reflexión sobre la práctica adquiere total sentido cuando contribuye a una mejor comprensión de la misma y a la adopción de medidas para su innovación y perfeccionamiento. (p.36)

Desde las normativas institucionales INATEC realiza dos tipos de evaluaciones: sumativa y formativa. La primera está relacionada con la evaluación indicada en los planes de estudios de las diferentes actividades de aprendizaje que se realizan en el aula de clases, como una manera de medir los aprendizajes a nivel cuantitativo. La segunda favorece el logro de los aprendizajes, posibilita la regulación, la flexibilidad de adaptar las necesidades del estudiante mediante nuevas estrategias e instrumentos para la evaluación.

Con relación a las experiencias desde la metacognición, que refiere el texto Formación Docente y pensamiento crítico de Paulo Freire, Páez et al. (2018) retoman la pedagogía de la esperanza focalizada en la educación liberadora. En el mismo, abordan temas claves del proceso de

aprendizaje, problematizando el nuevo rol docente mediante la reflexión y la epistemología de la educación de los nuevos tiempos. En este contexto, refieren:

[...]la metacognición y autorregulación, a la par de la educación liberadora, se constituyen en componentes esenciales para la formación integral del personal docente, y también del estudiantado, posibilitando tomar conciencia de cómo los seres humanos y en particular el sector docente, actúan sobre cómo controlan sus propios procesos de pensamiento. (p.37)

Desde esta perspectiva transformadora, el INATEC a través de su modelo formativo basado en competencias profesionales retoma elementos desde la metacognición y la autorregulación, vistos desde el rol docente en su práctica misma y desde el rol del estudiante constructor de su propio aprendizaje, asumiendo responsabilidades conjuntas e individuales mediante la puesta en marcha de las actividades prácticas de aprendizajes situados o simulados a la realidad laboral, dado que se cuenta con ambientes teóricos y prácticos para el desarrollo de las capacidades y competencias técnicas y, como consecuencia de lo antes dicho, el resultado del aprendizaje integral es por excelencia del propio estudiante, capaz de asumir y enfrentarse al mundo laboral, al emprendimiento o la continuidad educativa.

En el alineamiento constructivo desde la evaluación de los aprendizajes que se miden a nivel del macrocurrículo se definen las acciones en coherencia con las capacidades y competencias a desarrollar; en este, además, se indican los contenidos,

actividades por cada unidad didáctica, proceso de evaluación e instrumentos a aplicar durante el proceso de aprendizaje.

A nivel del microcurrículo se implementan las diversas estrategias y técnicas que garantizan las actividades prácticas desde la simulación de la realidad laboral; se realizan y repiten los procesos a fin de demostrar la competencia general. Desde esta premisa, el docente como mediador del aprendizaje tiene la flexibilidad de realizar nuevamente las actividades e introduce una nueva estrategia tomando en consideración el grado de asimilación del estudiantado; es allí cuando la retroalimentación se torna elemental, dado que no se trata de indicar donde se requiere potenciar, sino que se diseñan planes especiales para lograr el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, por lo que debe existir un alineamiento entre las capacidades a desarrollar, los contenidos, las estrategias metodológicas, las técnicas, las actividades de aprendizaje y los instrumentos de evaluación en coherencia con lo antes descrito, lo que conlleva el aprendizaje profundo.

La investigación e innovación docente para el desarrollo integral es esencial en el acto educativo; es renovador y transformador de la práctica docente desde la reflexión crítica, la implementación de los procesos de aprendizaje en el aula de clase y en la búsqueda permanente de estrategias didácticas que garantizan el desarrollo de capacidades en los educandos.

Páez et al. (2018) mencionan que investigar cualquier tema generador “es investigar el actuar de docentes y estudiantes, es actuar sobre la realidad. Esta metodología, por tanto, demanda que, en este

flujo investigativo, tanto el investigador como las personas, docentes, estudiantes, se fundan en la misma dinámica” (p.43). En este contexto se abordan diferentes tipos de investigación, la relacionada con la realidad que retoma elementos importantes como pensar en la autenticidad para los otros, siendo necesario pensar en el otro, en la otra persona en su contexto y cómo a través del mismo se busca y se llega al conocimiento de la conciencia real o afectiva.

En el proceso de mejora a la calidad y calidez humana, INATEC avanza en constantes procesos de fortalecimiento del personal docente desde su rol en la mediación del aprendizaje, cuyo centro es el estudiante, constructor de su formación técnica. En los grupos de clases a nivel nacional implementa estrategias metodológicas que profundizan en la investigación e innovación en modalidad presencial y virtual. En este ámbito, se describen diversos programas nacionales que se detallan a continuación:

Festival Tecnológico Hackathon Nicaragua: se desarrolla mediante la visualización en la televisión educativa e intercambio de experiencias prácticas de aprendizaje situado de carreras técnicas en los diferentes centros tecnológicos del país; esta se desarrolla por áreas del conocimiento de la oferta formativa vigente y se presentan en la Jornada Nacional de Innovación y Tecnología (INNOVATEC).

El centro del proceso de INNOVATEC se fundamenta en la investigación experimental de estudiantes de los distintos centros tecnológicos de INATEC a nivel nacional. En este se analizan los aprendizajes teóricos y prácticos con resultados específicos desde variedad de soluciones, así como problemáticas del entorno

comunitario en temas relacionados con carreras técnicas de la oferta formativa vigente.

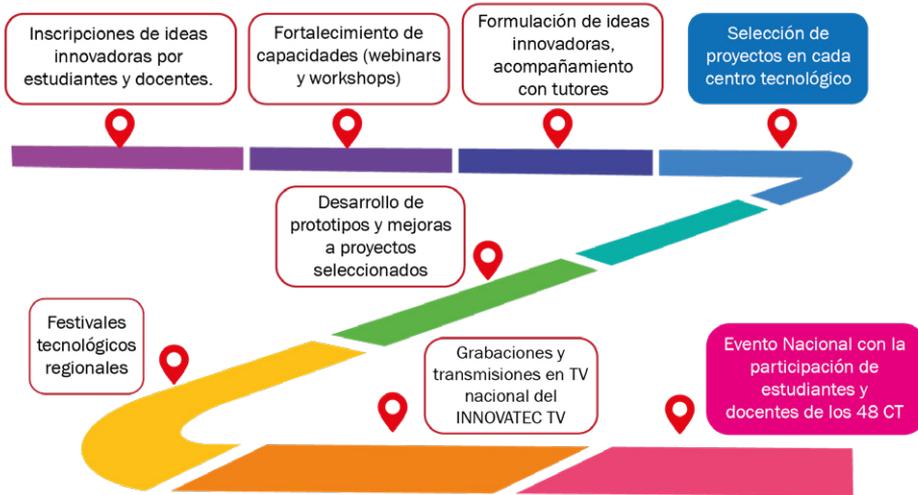
De igual manera, en el currículo de las carreras técnicas se ha integrado de manera transversal lo relacionado con la creatividad e innovación; en este se destacan principalmente la investigación experimental de estudiantes y, a su vez, se indaga sobre las tecnologías en cada carrera para la búsqueda de soluciones a problemáticas y aporte al desarrollo económico de la comunidad.

Es por ello que el personal docente continúa en formación permanente debido a los grandes cambios y retos de los nuevos tiempos, entre estos, integrar a nivel teórico y práctico a estudiantes en procesos de investigación que aporten al emprendimiento con recursos y experiencias de su comunidad.

Esta práctica pedagógica se profundiza desde la experiencia de la investigación e innovación. Es una iniciativa que se consolida mediante la colaboración de estudiantes y docentes en procesos de construcción colectiva de productos y servicios. De esta manera, los estudiantes trabajan con los docentes para poner en práctica los conocimientos construidos en los procesos de formación, a través de trabajos multidisciplinarios que fomentan el emprendimiento, este último demandado por el mercado laboral.

**Figura 1**

Etapas de la Jornada Nacional de Innovación y Tecnología



Nota: La Figura representa las experiencias desde la investigación, innovación y experimentación desde diferentes fases de las jornadas INATEC. Fuente: elaboración propia.

Las jornadas de INNOVATEC se realizan cada año. En estas se evidencia las capacidades de estudiantes técnicos y la motivación de estudiantes y docentes para crear proyectos innovadores en que se manifiestan las habilidades y destrezas técnicas desarrolladas en el proceso de aprendizaje. En los equipos multidisciplinarios participan mentores/tutores que acompañan a los estudiantes durante todo el proceso y los inspiran a trabajar en colaboración y cooperación.

Del año 2019 al 2022 se han presentado más de 1,300 ideas de innovación en diversas disciplinas con una participación activa de más de 6,000 estudiantes técnicos a nivel nacional. Como resultado se han logrado proyectar más de 300 proyectos de innovación que pueden ser constituidos como emprendimientos

(Figura 2), dado que parten de una necesidad del territorio, de la comunidad. Además de su formación técnica, en el proceso de investigación experimental el estudiantado técnico ha fortalecido competencias integrales, aprendizaje autónomo.

En el proceso de aprendizaje se pretende promover la cultura emprendedora, la creatividad e innovación con estudiantes, protagonistas y docentes mediante el desarrollo de proyectos que aporten al crecimiento personal y profesional. A su vez, se promueve la cultura emprendedora, la creatividad e innovación con estudiantes, protagonistas y docentes mediante el desarrollo de proyectos que aporten al crecimiento personal y profesional.

De igual manera, la educación técnica y formación profesional busca integrar a

estudiantes y docentes en la generación de proyectos innovadores, así como generar proyectos innovadores o creación de nuevos emprendimientos enfocados en el desarrollo de los sectores educativos y productivos del país y, con ello, fortalecer las competencias en la formulación de ideas creativas innovadoras en los sectores socioproductivos.

**Figura 2**

Línea de tiempo de proyectos de innovación y tecnología



Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

Las experiencias compartidas en este artículo se fundamentan mediante resultados concretos de estudiantes técnicos, autónomos, que construyen su propio aprendizaje. Se destacan grandes avances desde la actualización y construcción de perfiles docentes con características holísticas integrales en los procesos de aprendizaje y orientado en las necesidades y exigencias que demanda la sociedad en la era digital.

Por otro lado, el modelo pedagógico de los Programas de Educación y Capacitación Técnica y Tecnológica de INATEC, se corresponden con los avances de la cien-

cia, tecnología y demandas de los sectores productivos con quienes es posible definir el rol del docente como mediador del conocimiento.

Actualmente, se identifican experiencias vinculantes sobre iniciativas de buenas prácticas pedagógicas que promueven una educación y capacitación técnica de calidad en un contexto local y nacional particular, fundamentadas desde el modelo formativo institucional nicaragüense como una premisa de la formación por competencia que reciben los educandos en la formación técnica profesional.

Los procesos de transformación y evolución educativa se constituyen desde tres grandes pilares fundamentales, a saber: i) actualización constante de los perfiles profesionales, los recursos didácticos y las estrategias e instrumentos de evaluación; ii) inversión en infraestructura, equipamiento didáctico y tecnológico, para el desarrollo teórico y práctico de los procesos de aprendizaje, y iii) fortalecimiento de las capacidades del personal docente desde programas educativos complementarios y especializados en el rol docente como mediador en el aula de clases.

Aunado a ello, el centro de formación de docentes aporta al país con personal formador en diferentes áreas del conocimiento con roles reflexivo, mediador y facilitador de los procesos de aprendizaje para escenarios educativos en las modalidades presencial y virtual, lo que consolida la formación técnica de estudiantes con habilidades blandas para emprender, continuar formándose e insertarse al mundo laboral.

Las jornadas INNOVATEC se constituyen como una práctica innovadora con que se logran la formación y trabajo de equipos multidisciplinarios conformados por estudiantes y docentes. Las lecciones aprendidas coadyuvan a la mejora de la calidad de los procesos de formación y capacitación docente y estudiantil desde la perspectiva de la investigación.

## Listado de referencias

- Cabero Almenara, J., & Palacios Rodríguez, A. (2020). *Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu»*. Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». EDMETIC, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Constitución Política de la República de Nicaragua [Const]. Art.16. 22 de septiembre de 2022 (Nicaragua). <https://www.asamblea.gob.ni/assets/constitucion.pdf>
- Centro Internacional para la Educación y Formación Técnica y Profesional (UNESCO-UNEVOC) *Prácticas innovadoras y prometedoras en EFTP (Educación y Formación Técnica y Profesional)*. <https://unevoc.unesco.org/home/Promising+Practices+in+TVET/lang=en/id=6670>
- Decreto Ejecutivo N° 3-91 aprobado el 10 de enero de 1991. Publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 28 del 08 de febrero de 1991 *Creación Instituto Nacional Tecnológico (INATEC)*.
- Espinoza Freire, E. E., & Ricaldi Echevarría, M. L. (2018). *El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje*. Universidad y Sociedad (Cienfuegos), 10(3), 201- 210.
- Instituto Nacional Técnico y Tecnológico (2018) *Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional Basado en Competencias*.
- Ley General de Educación N°. 582, aprobada el 22 de marzo de 2006. Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 150 del 03 de agosto de 2006. [http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/B2FBC86E5FD-975420625755B00765A99](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/B2FBC86E5FD-975420625755B00765A99)

*Ley Reguladora del Instituto Nacional, INATEC.* Ley N.1063 aprobada el 16 de febrero de 2021. Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N. 35 del 19 de febrero de 2021.

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (2021). *Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026*. [https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/PNCL-DH\\_2022-2026%2819Jul21%29\\_0.pdf](https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/PNCL-DH_2022-2026%2819Jul21%29_0.pdf)

Páez Martínez, R. M., Rondón-Herrera, G. M., & Trejo-Catalán, J. H. (2018). *Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire*.

Salcines, I., González-Fernández, N., Ramírez-García, A., & Martínez-Mínguez, L. (2018). *Validación de la escala de autopercepción de competencias transversales y profesionales de estudiantes de educación superior*. Profesorado, Revista de Curriculum y formación del profesorado, 22(3), 31- 51.