

INSTITUTO NACIONAL TÉCNICO Y TECNOLÓGICO

Antología de
Maestras, Maestros y equipos
de Dirección Innovadores
“Estrategias didácticas e Investigaciones Educativas”

Estrategia Nacional de Educación

“Bendiciones y Victorias”
en todas sus modalidades 2024-2026



I. Introducción

Estimados lectores y colaboradores,

La presente Antología se nutre del caudal de conocimiento y compromiso forjado a través de las sucesivas ediciones del **Congreso Nacional de Docentes de la Educación Técnica y Formación Profesional**, una iniciativa fundamental del Tecnológico Nacional (INATEC).

Este esfuerzo se inscribe en una estrategia gubernamental de mayor alcance: la Formación y especialización de maestros y maestras que ha sido una de las prioridades de nuestro Buen Gobierno, como factor primordial para garantizar la calidad de la Educación en Nicaragua.

El camino hacia una docencia técnica más moderna, innovadora y adaptada a los desafíos del siglo XXI ha sido claro. En junio de 2016, se creó y se inauguró el **Centro Nacional de Formación de Docentes e Instructores de la Educación Técnica** (CNFDI), con el objetivo de profesionalizar a maestros, maestras y facilitadores, aportando a la erradicación del empirismo y dignificando su labor. El CNFDI desarrolla acciones de formación pedagógica, técnica y tecnológica con un enfoque humanista, integrador e inclusivo.

La Ruta Evolutiva de los Congresos (2015-2024)

En este contexto institucional, los congresos han trazado una ruta evolutiva y estratégica para la formación técnica:

Fase Fundacional y Pedagógica (I - II): Se establecieron las bases en el modelo socio-político, definiendo el rol estratégico de la Educación Técnica y la necesidad de fortalecer el perfil docente y abordar los primeros desafíos tecnológicos.

Fase de Transformación Digital (III - IV): Se hizo un claro “Énfasis en uso de Tecnología Educativa”, explorando Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) y la innovación pedagógica, mientras se integraban los valores, la convivencia y la formación de actitudes para la paz.

Fase de Impacto Socioeconómico y Adaptación (V - VII): La visión se centró en el desarrollo productivo, impulsando la Innovación y el Emprendimiento a través de la práctica docente. Esta etapa abordó los desafíos globales mediante la adaptación de estrategias virtuales y el fomento del trabajo colaborativo.

Fase de Revolución Didáctica (VIII - X): El enfoque más reciente ha sido la “Innovación Educativa y Desarrollo Humano”, asumiendo el reto de la Transformación Evolutiva de la educación.

Para dar valor, visibilizar y fortalecer el rol fundamental que desempeñan los maestros y maestras en la Educación Técnica y Tecnológica, surge la Jornada de Reconocimiento a la Labor de Maestros y Maestras. Esta iniciativa nace del reconocimiento de las experiencias silenciosas pero poderosas que generan cambios reales.

Este reconocimiento no es solo un acto simbólico, sino una estrategia de fortalecimiento institucional y pedagógico, impulsando la mejora continua y el intercambio de saberes a través del Certamen de Maestros y Maestras Innovador.

En 2023, se implementó el 1er Certamen Nacional de Innovación Pedagógica, con la participación de 801 docentes en la presentación de 801 estrategias, y la 1ra Jornada Nacional de Investigación Educativa, con 582 docentes en 245 proyectos.

En 2024, estas actividades se expandieron significativamente: el 2do Certamen Nacional registró la participación de 1,300 Estrategias Pedagógicas, y la 2da Jornada Nacional de Investigación Educativa contó con la participación de 582 docentes en 330 proyectos y 85 escritos. Estos espacios demuestran que los docentes han sido motores del cambio, impulsando metodologías y herramientas innovadoras.

En esta tercera edición del año 2025 del Certamen Nacional de Innovación Pedagógica. Se presentaron 1400 iniciativas y 111 Investigaciones en la Jornada Nacional de Investigación Educativa.

Finalmente, el X Congreso Nacional de Docentes de la Educación y Capacitación Técnica y Tecnológica, bajo el lema **“En Evolución hacia la Revolución Didáctica en Bendiciones y Victorias”**, marca el cierre de un ciclo de transformación. Este evento promueve el diálogo sobre la Evolución docente hacia la revolución didáctica, la adaptación al contexto y los desafíos éticos de la Inteligencia Artificial, asegurando un impacto positivo en la formación técnica del futuro.

Los trabajos aquí recopilados son el testimonio directo de este esfuerzo transformador, institucionalizado y en constante evolución.

1.1. Presentación

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), a través del Instituto Nacional Técnico y Tecnológico (INATEC), reitera el compromiso con la investigación, la innovación, la creatividad y la aplicación de tecnologías en los procesos de aprendizaje, mediante el desarrollo profesional de maestros y maestras de la educación y capacitación técnica, en este contexto se presenta Antología de Estrategias e Investigaciones Educativas.

Esta antología, titulada “Maestros y Maestras Innovadoras de la Educación Técnica”, es un reconocimiento y homenaje a quienes, desde la práctica educativa, han impulsado procesos innovadores que enriquecen y potencian la calidad de la formación técnica. A través de este compendio, se recopilan experiencias, metodologías y proyectos que reflejan el compromiso, la creatividad y el liderazgo pedagógico de estos maestros y maestras.

El propósito de esta publicación es visibilizar las iniciativas innovadoras que han logrado impactar positivamente en el aprendizaje y desarrollo de competencias técnicas y tecnológicas de los estudiantes, promoviendo además su inserción laboral y su capacidad para enfrentar los retos del nuevo contexto. Esta antología pretende ser una fuente de inspiración y aprendizaje para otros docentes, instituciones educativas y actores vinculados al sector técnico.





Estrategias didácticas

"Innovar para Transformar"



II. Estrategias didácticas

La Educación Técnica en Nicaragua está experimentando una transformación impulsada por la pasión y la visión de sus maestros y maestras, quienes están utilizando la creatividad, la sostenibilidad y la tecnología para superar las limitaciones y generar un aprendizaje más significativo y pertinente. Las siguientes cuatro estrategias son el testimonio de este compromiso con la innovación.

La primera estrategia, **“Tamices Artesanales para el Análisis de Suelo”**, desarrollada por el maestro David Antonio Castellón en el Centro Tecnológico Ernst Thalmann Jinotepe, aborda la escasez de equipos de laboratorio con una solución creativa y sostenible. Su propósito es garantizar que los estudiantes adquieran competencias en la clasificación de suelos, esenciales para la Topografía, mediante la fabricación y uso de tamices con materiales reciclados (madera, PVC). Este enfoque no solo es muy novedoso al convertir una limitación en una fortaleza didáctica, sino que también inculca una fuerte conciencia ambiental y un valor agregado de utilidad social, al poder replicarse para apoyar a pequeños productores.

La segunda estrategia, **Agro-Mente “La Nueva Cosecha”**, por el maestro Harold Santiago Campos Balmaceda Centro Tecnológico Monimbó Heróico Masaya tiene como propósito formar un agroasesor estratégico capaz de integrar el conocimiento tradicional con las herramientas digitales. El proyecto utiliza el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la gamificación en una plataforma virtual llamada “AGRO-SCAN”, empleando aplicaciones móviles para diagnóstico y hojas de cálculo para análisis de rentabilidad. Es una estrategia altamente novedosa debido a su uso intensivo de tecnología y su foco en la rentabilidad estratégica, aportando a la Educación Técnica un perfil profesional de vanguardia, listo para mejorar la productividad agrícola local.

La tercera estrategia, **“Narrativas Gamificadas con Videos Interactivos en Stornaway.io”** por el maestro Edward Manuel Blandón Tablada Centro Tecnológico Josefa Toledo de Aguerri Juigalpa - Chontales, busca mejorar el engagement y desarrollar la competencia clave de diagnóstico y solución de problemas técnicos. Es una iniciativa pionera que utiliza videos interactivos ramificados en la plataforma Stornaway.io para crear un Videojuego de Rol (RPG) Educativo. El estudiante es un “Técnico junior” que toma decisiones en escenarios simulados. Su valor agregado es la realimentación inteligente y personalizada, que no solo evalúa el resultado, sino el costo y la eficiencia del

proceso elegido, demostrando un uso estratégico de la tecnología, incluyendo la exploración de la Inteligencia Artificial (IA).

Finalmente, la cuarta destreza, “Estrategias Lúdicas para Fortalecer el Aprendizaje” por la maestra Mildred José Bolaños Reyes Centro Tecnológico Carlos Manuel Vanegas Olivas Chinandega., se centra en el estilo de aprendizaje kinestésico de los estudiantes. Su propósito es fortalecer los conocimientos técnicos y las habilidades socioemocionales mediante modalidades evaluativas no tradicionales. La estrategia combina actividades lúdicas en el campo con el uso de gamificación digital en un modelo híbrido. Aporta a la educación técnica un modelo pedagógico dinámico y participativo que convierte el aprendizaje en una experiencia de descubrimiento activa, generando un triple valor positivo: educativo, emocional e institucional.

2.1. Tamices artesanales para el análisis de suelo

Nombre del docente: David Antonio Castellón Tapia

Centro tecnológico: Ernst Thalmann – Jinotepe

Carrera/especialidad: Técnico General en Topografía

Módulo formativo: Trazado geométrico de vías

Unidad didáctica: UD4 Mecánica de suelos

Contextualización

La Estrategia didáctica se enmarca dentro del eje de innovación pedagógica al proponer una metodología práctica, creativa y económica para la enseñanza del análisis de suelos. La iniciativa se centra en la elaboración de tamices artesanales utilizando materiales reciclados, ofreciendo así una alternativa viable ante la limitación o falta de equipos especializados.

Esta aproximación permite a los estudiantes desarrollar simultáneamente habilidades técnicas, pensamiento crítico, trabajo en equipo y conciencia ambiental. El valor añadido radica en la aplicación directa del conocimiento para apoyar a pequeñas comunidades o productores, demostrando que la educación técnica puede ser útil, sostenible y generar un impacto social positivo tangible.

El público objetivo de esta estrategia didáctica está conformado por estudiantes del Técnico General en Topografía del INATEC, con edades a partir de los 15 años e integración de hombres y mujeres, jóvenes con un marcado interés en el área de la construcción y la representación técnica, que se encuentran en la fase de desarrollo de competencias prácticas esenciales en dibujo, medición y levantamientos topográficos. Este colectivo demuestra una clara inclinación por el aprendizaje práctico y se encuentra en un proceso activo de fortalecimiento de sus habilidades en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la topografía.

Objetivo de la estrategia didáctica

El objetivo central de esta iniciativa es diseñar la implementación de tamices artesanales elaborados con materiales reciclados como herramienta didáctica fundamental para la realización práctica y accesible del análisis de suelos.

Mediante esta estrategia, se persigue que los estudiantes adquieran una comprensión profunda sobre la clasificación de suelos en función del tamaño de sus partículas. A su vez, se busca que desarrollen y fortalezcan habilidades técnicas, analíticas y de trabajo en equipo, consolidando su aprendizaje a través de una experiencia directa y significativa.

Metodología de implementación

Esta estrategia se desarrolla como una experiencia práctica de aprendizaje en carreras técnicas como Topografía, Construcción Civil, Maestro de Obras y Dibujo Arquitectónico, permitiendo a los estudiantes comprender el análisis de suelos a través de la elaboración y uso de tamices artesanales fabricados con materiales reciclados.

Ante la falta de laboratorios o equipos especializados, se propone una alternativa económica, sostenible y educativa, que integra teoría y práctica para fortalecer las competencias técnicas, el pensamiento crítico y la conciencia ambiental.

La implementación de la estrategia sigue un proceso claro y organizado:

1

➔ **Introducción teórica:** el maestro explica qué es la mecánica de suelos y la importancia del análisis granulométrico para la construcción.

2

➔ **Guía práctica:** se entrega un documento donde se detallan las etapas del trabajo, desde la elaboración de los tamices hasta el registro e interpretación de los datos.

3

➔ **Diseño y construcción:** los estudiantes elaboran sus propios tamices utilizando materiales reciclados como marcos de madera, tubos de PVC o mallas metálicas, aprendiendo sobre la precisión y el cuidado en los procesos técnicos.

4

→ **Recolección de muestras:** en campo, los grupos obtienen muestras de suelo, las etiquetan y preparan para el ensayo.

5

→ **Tamizado y análisis:** se pasa la muestra seca por los tamices de mayor a menor abertura, registrando el peso retenido en cada uno y calculando los porcentajes correspondientes.

6

→ **Interpretación y curva granulométrica:** con los datos obtenidos, los estudiantes identifican el tipo de suelo y reflexionan sobre su idoneidad para distintas obras.

7

→ **Presentación de resultados:** cada grupo elabora un informe técnico y expone sus conclusiones al resto del grupo, fomentando la comunicación y la evaluación compartida.

A lo largo de todo el proceso, el maestro asume el rol de facilitador y guía, enfocándose en promover activamente el trabajo en equipo, el aprendizaje activo y la gestión responsable de los recursos.

En esta estrategia didáctica trasciende el desarrollo de habilidades técnicas esenciales, como la medición, el cálculo y la clasificación de suelos. Simultáneamente, fomenta la adquisición de valores y competencias transversales, incluyendo la colaboración, la responsabilidad, la creatividad y la sostenibilidad.

En suma, la implementación de tamices artesanales constituye una solución pedagógica innovadora que transforma la limitación de recursos en una poderosa oportunidad para el aprendizaje experiencial. Esto permite vincular la teoría con la práctica de manera directa, contribuyendo a la formación de profesionales más competentes, conscientes y comprometidos con su entorno.

Recursos para la aplicación de la estrategia didáctica

La aplicación de la estrategia “Tamices artesanales para análisis de suelos” requiere una combinación estructurada de materiales, recursos didácticos y la colaboración entre maestros y estudiantes. Todos los componentes han sido seleccionados priorizando el bajo costo, la accesibilidad y la sostenibilidad ambiental.

1

Materiales para la construcción de los tamices

Se privilegia el uso de materiales reciclados o de fácil adquisición para la elaboración artesanal de los dispositivos. Esto incluye:

- **Aros o marcos:** reutilización de cubetas, latas, aros de lámparas o materiales de madera, plástico o PVC.
- **Mallas de diferente calibre:** uso de mosquiteros, zarandas, o telas sintéticas para simular las aberturas de tamices estandarizados.
- **Elementos de fijación y corte:** pegamento industrial o silicona, grapadora de tapicería, clavos pequeños, tijeras, alicates y cúter.
- **Herramientas de precisión:** cinta métrica o regla para la medición exacta de los diámetros.

2

Materiales para la práctica del análisis de suelos

Estos recursos están destinados a la fase de campo y laboratorio para el manejo de las muestras:

- **Muestras de suelo:** materiales recolectados directamente del campo.
- **Recipientes de manipulación:** baldes, bandejas o cubetas plásticas o metálicas.
- **Instrumentos de medición:** balanza (doméstica o de precisión, según la disponibilidad del centro).
- **Materiales de registro:** cuaderno de campo o fichas estandarizadas para la toma de datos.
- **Cálculo:** calculadora para la obtención de porcentajes y resultados finales.

3

Recursos didácticos y pedagógicos

Estos elementos fortalecen el soporte formativo y metodológico de la experiencia:

- **Guías de referencia:** guía de construcción de tamices y manual de análisis granulométrico con los pasos y fórmulas básicas.
- **Material de apoyo visual:** pizarra, marcadores, rotafolios o presentaciones digitales para las explicaciones teóricas.
- **Instrumentos de evaluación:** lista de cotejo para valorar la participación, la calidad del diseño del tamiz y la precisión del análisis de resultados.

El éxito de la estrategia se fundamenta en la colaboración y estructura del trabajo en equipo:

- **Maestro facilitador:** responsable de guiar, supervisar y evaluar cada fase del proceso.
- **Equipos de trabajo colaborativo:** conformación de grupos de estudiantes con roles asignados para las diferentes etapas del proyecto (diseño, construcción, análisis e informe).
- **Tiempo de ejecución:** asignación de bloques específicos de clase o taller para la elaboración, la aplicación del análisis y la presentación formal de resultados.

Procedimiento de evaluación de la estrategia:

La evaluación de esta estrategia se realiza de manera continua, participativa y formativa, considerando todas las etapas del proceso, desde la construcción del tamiz artesanal hasta la aplicación del análisis de suelos y la interpretación de resultados.

El propósito es valorar no solo los conocimientos adquiridos, sino también las habilidades prácticas, la colaboración en equipo y la capacidad de aplicar lo aprendido en contextos reales.

Fases del procedimiento evaluativo

El proceso de evaluación de esta estrategia se estructura en cuatro fases interconectadas, diseñadas para medir el conocimiento, el desempeño práctico y las competencias transversales del estudiante.

1

Evaluación diagnóstica (conocimientos previos)

Propósito: identificar el nivel de conocimiento inicial de los estudiantes sobre el análisis de suelos y el uso de tamices antes de iniciar la práctica. Esto permite al maestro adaptar la metodología y los contenidos a las necesidades específicas del grupo.

Instrumentos: aplicación de preguntas guía, brainstorming o un cuestionario inicial estructurado.

2

Evaluación formativa (proceso y colaboración)

Propósito: valorar el desempeño continuo durante la construcción de los tamices y la preparación del ensayo. Se enfoca en la participación activa, la calidad del trabajo colaborativo, la correcta selección de materiales y el seguimiento de las instrucciones. El maestro opera como observador activo, ofreciendo realimentación oportuna y registrando los avances.

Instrumentos: lista de cotejo, observación directa y bitácora de trabajo.

3

Evaluación práctica (ejecución y técnica)

Propósito: evaluar la correcta ejecución del análisis granulométrico. Se verifica que los estudiantes realicen de manera adecuada la recolección de muestras, el proceso de tamizado, la clasificación de partículas y los cálculos técnicos correspondientes. Se mide la precisión técnica, la organización del flujo de trabajo y la interpretación de los datos obtenidos.

Instrumentos: guía de práctica con criterios técnicos específicos y rúbrica de desempeño.

4

Evaluación final (producto y reflexión)

Propósito: al finalizar la actividad, se evalúa la calidad del producto final (el informe técnico y el tamiz construido) y la claridad con la que los estudiantes interpretan y presentan los resultados del análisis de suelos. Esta fase incluye un componente metacognitivo, promoviendo la reflexión individual y grupal sobre los aprendizajes adquiridos, los desafíos encontrados y las áreas de mejora.

Instrumentos: rúbrica de informe, evaluación del dispositivo (tamiz), coevaluación y autoevaluación.

Instrumentos y criterios de evaluación:

La evaluación de esta estrategia se desarrolla de forma continua, formativa y práctica, valorando tanto el proceso de aprendizaje como el resultado final. Se aplican criterios cualitativos y cuantitativos que permitan medir el nivel de participación, la calidad del trabajo realizado y la capacidad del estudiante para aplicar los conocimientos adquiridos de manera técnica y contextualizada.

El instrumento principal de evaluación es la lista de cotejo, la cual se utilizará

para observar, registrar y valorar el desempeño de los estudiantes desde el inicio hasta la culminación de la estrategia. Esta lista permitirá evaluar de manera ordenada cada una de las fases del proceso: la construcción del tamiz artesanal, la aplicación del análisis de suelos, el registro de datos, la interpretación de resultados y la reflexión final del aprendizaje.

Criterios de evaluación:

Aspecto evaluado	Indicadores observables	Instrumento de evaluación
Participación y trabajo en equipo	Colabora activamente con su grupo, cumple tareas asignadas y demuestra responsabilidad durante la práctica.	Lista de cotejo
Diseño y elaboración del tamiz artesanal	Utiliza materiales adecuados, demuestra creatividad y precisión en la construcción del tamiz.	Lista de cotejo
Aplicación del análisis de suelos	Ejecuta correctamente el proceso de tamizado, maneja adecuadamente los instrumentos y registra los datos con precisión.	Lista de cotejo
Registro e interpretación de resultados	Calcula porcentajes, clasifica los suelos y presenta los resultados de forma clara y ordenada.	Lista de cotejo
Reflexión y conclusiones	Analiza lo aprendido, identifica errores o dificultades y propone mejoras para futuras prácticas.	Lista de cotejo

Conclusión

La implementación de la estrategia de tamices artesanales elaborados con materiales reciclados representa una solución pedagógica innovadora y de gran pertinencia para el Técnico General en Topografía del Centro Tecnológico Ernst Thalmann.

Esta iniciativa demuestra que la limitación de recursos no es un impedimento para la excelencia educativa; por el contrario, la transforma en una oportunidad de aprendizaje activo y creativo. Al centrarse en la elaboración y aplicación de estos dispositivos, el proyecto logra el objetivo de que los estudiantes comprendan la clasificación de suelos de manera práctica y accesible, fortaleciendo su aprendizaje a través de una experiencia directa y significativa.

El valor pedagógico de la estrategia radica en su capacidad para trascender lo técnico:

- **Desarrollo de competencias integrales:** si bien se desarrollan habilidades técnicas esenciales (medición, cálculo y clasificación de suelos), también se fomentan competencias transversales como la colaboración, la responsabilidad, la creatividad y la sostenibilidad.
- **Aprendizaje con impacto social:** la estrategia conecta la teoría con la práctica de campo de forma útil, preparando a los estudiantes para aplicar sus conocimientos en escenarios reales y potencialmente apoyar a comunidades o pequeños productores.
- **Rol del docente:** el maestro, actuando como facilitador y guía, promueve el trabajo en equipo y el uso responsable de recursos.

En resumen, la estrategia de los tamices artesanales valida un modelo de educación técnica innovadora, económica y sostenible que transforma el aprender haciendo en la formación de profesionales más competentes, conscientes y activamente comprometidos con las necesidades de su entorno.

Anexos

Proceso de elaboración de tamices



2.2. Agro – Mente “La nueva cosecha”

Nombre del docente: Harold Santiago Campos Balmaceda

Centro tecnológico: Monimbó Heroico, Masaya

Carrera/especialidad: Técnico General Agropecuario

Módulo formativo: Cultivo de granos básicos

Unidad didáctica: 3 Manejo agronómico de los cultivos de granos básicos

Contextualización

La agricultura constituye el pilar fundamental de la economía nicaragüense, siendo los cultivos de granos básicos esenciales para la seguridad alimentaria nacional. No obstante, el sector se enfrenta a desafíos crecientes y complejos, incluyendo los efectos adversos del cambio climático, la intensa presión de plagas y enfermedades, la necesidad de optimizar los recursos hídricos y la demanda imperante de una mayor productividad sostenible. En este contexto, la formación de técnicos agropecuarios debe evolucionar para dotar a los futuros profesionales de las habilidades necesarias para integrar el conocimiento agrícola tradicional con las innovaciones tecnológicas de vanguardia.

El proyecto Agro-Mente “La Nueva Cosecha” emerge como una iniciativa estratégica diseñada para transformar la educación técnica agropecuaria. Su enfoque trasciende el aprendizaje memorístico, concentrándose en la resolución de problemas reales mediante la aplicación práctica de tecnologías agrícolas emergentes y herramientas digitales.

Este modelo pedagógico no solo busca elevar la motivación y el compromiso de los estudiantes, sino también desarrollar un perfil de agroasesor estratégico, capaz de innovar y generar soluciones viables y rentables para los productores.

La propuesta se alinea directamente con los principios rectores de la Estrategia Nacional de Educación en todas sus modalidades “Bendiciones y Victorias” 2024 - 2026, al fortalecer la educación para la vida y el trabajo digno. Además, promueve el protagonismo estudiantil, robustece el vínculo comunitario y fomenta la formación en valores y conciencia ambiental, buscando formar profesionales integrales y activamente comprometidos con el desarrollo sostenible del país.

Metodología de implementación

El Proyecto Agro-Mente se sustenta con una metodología activa y experiencial. Este enfoque combina el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje Colaborativo y el Aprendizaje-Servicio, los cuales son enriquecidos con componentes de gamificación y tecnología agrícola digital. La implementación de esta metodología se articula a través de las siguientes tres fases clave:

Fase 2:

Investigación, planificación estratégica y soluciones digitales.

Esta fase está dedicada a la profundización del diagnóstico y la formulación de soluciones integrales.

1

Investigación y uso de apps móviles agrícolas:

Los equipos inician una investigación rigurosa en línea y, utilizando al menos una aplicación móvil agrícola pertinente (como la herramienta propuesta “AGRO-Diagnóstico Nicaragua”, o apps para cálculo de fertilizantes e identificación de plagas).

El uso de estas herramientas digitales es crucial para:

- Confirmar la precisión del diagnóstico inicial.
- Investigar y seleccionar opciones de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) (incluyendo métodos culturales, biológicos, físicos y químicos).
- Realizar cálculos precisos de dosis de insumos (fertilizantes, bioinsumos), utilizando la aplicación como instrumento principal de apoyo técnico.

2

Análisis de viabilidad económica y rentabilidad.

Los estudiantes tienen el reto de elaborar un análisis detallado de costos y beneficios para cada solución propuesta, utilizando hojas de cálculo avanzadas (Google Sheets/Excel). Es imperativo que justifiquen su plan de acción no solo por su efectividad técnica, sino también por su rentabilidad y sostenibilidad económica para el productor, demostrando así un pensamiento estratégico.

3

Desafío del presupuesto (gamificación financiera):

Se introduce un elemento de gamificación financiera: a cada equipo se le asigna un “presupuesto virtual” dentro de la plataforma “AGRO-SCAN”. Los estudiantes deben “comprar” los insumos requeridos para su plan, seleccionándolos de una “tienda de insumos” simulada, y manteniéndose dentro del límite asignado. Este ejercicio fomenta la creatividad en la búsqueda de soluciones eficientes y accesibles.

4

Repositorio abierto “Soluciones AGRO-MENTE”:

Para fomentar la colaboración, cada equipo debe contribuir con su investigación, cálculos y propuestas al repositorio digital compartido (alojado en Google Drive o Google Sites). Este recurso se convierte en una base de conocimiento viva y colaborativa para todo el centro tecnológico.

Fase 3:

Comunicación efectiva y extensión agrícola

La fase final se enfoca en la comunicación de las soluciones y la extensión de conocimiento, preparando a los estudiantes para el rol de asesores.

1

Diseño de material de extensión agrícola (doble producto final):

Los equipos deben generar dos productos finales complementarios:

a) Plan técnico detallado: un informe técnico dirigido al maestro para fines evaluativos. Este documento debe incluir el diagnóstico definitivo, la metodología empleada, la evidencia de los cálculos (con capturas de uso de apps), el análisis de viabilidad económica y el plan de implementación propuesto.

b) Ficha de extensión para el productor: una ficha digital o infografía, visualmente atractiva y sencilla (creada con herramientas como Canva, Piktochart o Adobe Express). Su propósito es presentar las recomendaciones clave al productor, utilizando un lenguaje claro, conciso y adaptado, demostrando la habilidad para traducir información técnica compleja a un formato accesible.

2

Presentación del plan (pitch estratégico):

Los equipos exponen su solución integral ante el productor (o en un escenario de role-play) y un panel evaluador. Se evaluarán criterios clave como la claridad en la comunicación, la capacidad de persuasión, la habilidad de respuesta ante preguntas y, fundamentalmente, la destreza para “vender” el plan propuesto desde una perspectiva técnica y económica sólida.

Herramientas y recursos

El proyecto aprovecha herramientas digitales accesibles y tecnologías emergentes para enriquecer el aprendizaje:

1

Tecnologías agrícolas emergentes aplicadas:

Inteligencia Artificial (IA) y Aprendizaje Automático (ML): incorporados a través de las apps móviles de identificación de plagas y enfermedades (como “Agro-Diagnóstico Nicaragua”). Los estudiantes interactúan con la IA para obtener diagnósticos y se familiarizan con su potencial y limitaciones.

2

Herramientas digitales específicas:

- Plataforma Virtual “AGRO-SCAN”: herramientas desarrolladas sobre Google Sites (para la estructura web), Genially (para interactividad de mapas y quizzes), Google Forms (para diagnósticos guiados y recolección de datos), e integración de Google Sheets (para datos simulados).
- Aplicaciones móviles agrícolas: “Agro-Diagnóstico Nicaragua” una app diseñada para identificar plagas y enfermedades en maíz y frijol, con fichas técnicas y recomendaciones MIPE adaptadas a Nicaragua.
- Apps de cálculo: calculadoras de fertilizantes (genéricas o de empresas específicas de agroquímicos).
- Apps de identificación: Plantix, Crop Symptom Checker (como referencia complementaria).

- 3

→ **Hojas de cálculo avanzadas:** Google Sheets / Microsoft Excel para análisis de costos, beneficios y gestión del presupuesto.
- 4

→ **Plataformas de diseño gráfico:** Canva, Piktochart, Adobe Express para la creación de la “Ficha de Extensión para el Productor”.
- 5

→ **Herramientas de colaboración y repositorio:** Google Drive para el trabajo en equipo, compartición de documentos y el “Repositorio Abierto Soluciones AGRO-MENTE”.

Recursos físicos:

- Material didáctico tradicional, bibliografía agrícola, equipos de cómputo y acceso a internet.
- Conexión con productores locales para la presentación de casos reales y la validación de soluciones.

Tabla 1. Criterios de evaluación generales

Criterio de evaluación	Enfoque principal
Diagnóstico y análisis técnico	Precisión del diagnóstico final, coherencia de la investigación realizada y profundidad del análisis de datos técnicos.
Uso de herramientas digitales	Nivel de competencia demostrado en el manejo y la aplicación de la plataforma "AGRO-SCAN", el uso eficiente de las apps móviles agrícolas y la calidad de las herramientas de diseño.
Plan de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE)	Calidad técnica y pertinencia de las recomendaciones propuestas (culturales, biológicas, físicas y químicas). Se valora especialmente la consideración de la sostenibilidad ambiental en el plan.
Viabilidad económica y rentabilidad	Rigurosidad del análisis de costos/beneficios y solidez de la justificación de la rentabilidad económica de la solución para el productor.
Comunicación efectiva	Claridad, concisión y adaptación del lenguaje tanto en el Plan Técnico Detallado como, crucialmente, en la Ficha de Extensión Agrícola dirigida al productor.
Habilidades blandas (colaboración y gestión)	Demostración activa de liderazgo, capacidad de negociación y gestión eficiente del tiempo y los recursos durante la ejecución del trabajo en equipo.

Instrumentos de evaluación:

Rúbrica de habilidades clave para el trabajo en equipo y desarrollo profesional
Esta rúbrica detallada permite evaluar el desempeño de los estudiantes en habilidades blandas esenciales a lo largo del proyecto.

Criterios de evaluación	Nivel 1: insuficiente (0-20%)	Nivel 2: necesita mejorar (21-50%)	Nivel 3: competente (51-80%)	Nivel 4: destacado (81-100%)
1. Liderazgo situacional	Raramente asumió el liderazgo, esperando siempre instrucciones. No propuso ideas o soluciones al equipo.	Asumió el liderazgo solo cuando se le asignó directamente o cuando el equipo estaba estancado. Sus aportes fueron limitados.	Asumió el liderazgo de forma natural en momentos clave (ej. definición del problema, presentación de la solución), guiando al equipo y facilitando el progreso.	Demostró liderazgo proactivo y adaptable, identificando necesidades del equipo, delegando eficazmente y motivando a los compañeros, incluso en situaciones de incertidumbre.
2. Negociación y consenso	Rechazó ideas opuestas sin justificación, o generó conflictos al intentar imponer su punto de vista. Evitó el debate.	Aceptó ideas opuestas pasivamente, pero no contribuyó activamente a su integración en el plan final. Ceder sin un análisis crítico.	Logró integrar ideas opuestas o divergentes mediante el diálogo constructivo, buscando activamente el consenso y unificando criterios para mejorar la propuesta.	Fue clave en la mediación y negociación de diferentes perspectivas dentro del equipo, transformando ideas opuestas en soluciones innovadoras que fortalecieron el plan final.
3. Gestión del tiempo	Incumplió plazos de tareas asignadas o del proyecto, afectando significativamente el progreso del equipo y la calidad de los entregables.	Cumplió los plazos básicos, pero con poca eficiencia, requiriendo supervisión constante o generando trabajo de último minuto de baja calidad.	Manejó los tiempos de investigación y entrega de tareas asignadas con eficiencia, contribuyendo al cumplimiento de los plazos del equipo y la calidad del trabajo.	Demostró una excelente gestión del tiempo personal y del equipo, optimizando recursos, anticipando posibles retrasos y asegurando la entrega de todos los componentes del proyecto con alta calidad.

Criterios de evaluación	Nivel 1: insuficiente (0-20%)	Nivel 2: necesita mejorar (21-50%)	Nivel 3: competente (51-80%)	Nivel 4: destacado (81-100%)
4. Uso estratégico de Apps y tecnología agrícola	No utilizó las apps móviles o herramientas digitales requeridas, o su uso fue incorrecto/irrelevante para la resolución del problema.	Utilizó las apps y la plataforma "Agro-Scan" de forma básica, sin explotar todas sus funciones o potencial para el análisis.	Integró las apps móviles (cálculo de dosis, identificación) y la plataforma "Agro-Scan" de manera competente, utilizándolas para fundamentar el diagnóstico y la propuesta.	Integró de forma innovadora y estratégica múltiples apps móviles y herramientas digitales, demostrando un dominio que enriqueció significativamente el diagnóstico, los cálculos y la propuesta de valor del proyecto.
5. Viabilidad económica y rentabilidad	No consideró o presentó cálculos económicos. Su propuesta no justificó la inversión del productor.	Presentó cálculos económicos básicos, pero sin un análisis claro de la rentabilidad o los riesgos para el productor.	Realizó un análisis de costos y beneficios claro, justificando la viabilidad económica de la propuesta y explicando el retorno esperado para el productor.	Presentó un análisis económico detallado y persuasivo, demostrando una comprensión profunda de la rentabilidad del productor y proponiendo soluciones optimizadas para maximizar el beneficio con la mínima inversión.
6. Comunicación efectiva con el productor	El material de extensión fue técnico, confuso o poco visual para un productor, y su presentación careció de claridad.	El material de extensión fue claro, pero no se adaptó completamente al lenguaje y las necesidades de comprensión de un productor rural.	Diseñó una "Ficha de Extensión" clara, concisa y visualmente atractiva, utilizando lenguaje sencillo y adaptado a las necesidades de comunicación del productor.	Diseñó un material de extensión excepcional, demostrando gran creatividad y empatía con el productor, logrando comunicar ideas complejas de forma accesible y altamente persuasiva, tanto en el folleto como en la presentación.

Lista de cotejo para habilidades cruciales en el campo (observación de proceso y producto):

Una herramienta práctica para la observación directa de la demostración de habilidades esenciales durante el desarrollo del proyecto.

Criterio a evaluar	Puntos clave de observación	Nivel de demostración	Observaciones específicas
1. Identificación y diagnóstico preciso	Utilizó la plataforma "Agro-Scan" de manera efectiva para recopilar información. Identificó correctamente los síntomas clave del problema. Formuló un diagnóstico claro y justificó su razonamiento con evidencia del simulador/investigación.	1 (No) / 2 (Parcial) / 3 (Sí)	
2. Uso efectivo de Apps móviles agrícolas	Seleccionó la(s) app(s) móvil(es) adecuada(s) para la tarea (cálculo de dosis, identificación). Realizó cálculos de dosis/costos de insumos de manera precisa utilizando la app. Integró la información obtenida de la app en su plan (evidencia en el plan detallado).	1 (No) / 2 (Parcial) / 3 (Sí)	
3. Pensamiento en viabilidad económica y rentabilidad	Analizó los costos de la solución propuesta (insumos, mano de obra, etc.). Estimó los posibles beneficios o incremento de rendimiento para el productor. Justificó la elección de la solución con base en su rentabilidad para Doña María.	1 (No) / 2 (Parcial) / 3 (Sí)	
4. Adaptabilidad y búsqueda de soluciones sostenibles	Propuso alternativas o adaptaciones a soluciones estándar, considerando el presupuesto y recursos locales. Incluyó en su plan opciones de manejo cultural o biológico antes o en conjunto con soluciones químicas. Demostró flexibilidad para ajustar el plan ante limitaciones (ej. presupuesto del desafío).	1 (No) / 2 (Parcial) / 3 (Sí)	
5. Diseño y comunicación de ficha de extensión	La Ficha de Extensión es visualmente atractiva y fácil de leer. Utiliza un lenguaje sencillo, claro y directo, adecuado para el productor. Transmite las recomendaciones clave de manera concisa y comprensible. La presentación de la ficha fue efectiva y clara para la "audiencia" (Don Juan/ panel).	1 (No) / 2 (Parcial) / 3 (Sí)	

Criterio a evaluar	Puntos clave de observación	Nivel de demostración	Observaciones específicas
6. Liderazgo situacional (en el equipo)	Tomó la iniciativa para organizar tareas o reuniones del equipo. Ofreció ideas y dirigió la discusión en momentos clave (ej. definir enfoque, resolver un bloqueo). Asumió responsabilidades importantes para el avance del proyecto sin necesidad de ser asignado.	1 (No) / 2 (Parcial) / 3 (Sí)	
7. Negociación y gestión de conflictos (en el equipo)	Escuchó activamente diferentes puntos de vista entre compañeros. Presentó argumentos claros para sus ideas, pero también estuvo abierto a modificar las suyas. Ayudó a resolver desacuerdos o a integrar ideas opuestas en una solución común. Contribuyó a mantener un ambiente de trabajo constructivo y respetuoso.	1 (No) / 2 (Parcial) / 3 (Sí)	
8. Gestión del tiempo y	Cumplió con los plazos establecidos para sus tareas individuales. Contribuyó a que el equipo cumpliera con los plazos generales del proyecto. Reportó proactivamente posibles retrasos o dificultades. Utilizó el tiempo de trabajo en equipo de manera productiva.	1 (No) / 2 (Parcial) / 3 (Sí)	

Evaluación de productos finales: revisión del plan técnico detallado y la ficha de extensión para el productor.

Observación directa del maestro: durante las sesiones de trabajo en equipo y las presentaciones.

Conclusiones

El Proyecto Agro-Mente: “La Nueva Cosecha” promete una transformación significativa en la educación técnica agropecuaria y en su impacto directo en la productividad local, generando beneficios multidisciplinares. Como resultado directo, se espera la Formación de Técnicos Agropecuarios de vanguardia, quienes desarrollarán competencias sólidas en diagnóstico preciso mediante herramientas digitales, uso eficiente de aplicaciones móviles agrícolas para cálculos y gestión, diseño de Planes de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) sostenibles y rentables, análisis de viabilidad económica, y comunicación efectiva de información técnica. Además, se fortalecerán habilidades blandas esenciales como liderazgo situacional y negociación.

A nivel local, el proyecto contribuirá a la mejora de la productividad agrícola al proporcionar asesoría técnica de alta calidad a los productores, basada en diagnósticos precisos y soluciones rentables, lo que optimizará sus recursos. Esto, a su vez, logrará el fortalecimiento del vínculo centro-comunidad, consolidando al Centro Tecnológico como un referente de innovación. La generación de conocimiento aplicado se materializará en el “Repositorio Abierto Soluciones AGRO-MENTE”, una base de datos accesible de casos resueltos.

Finalmente, la naturaleza interactiva y gamificada del proyecto garantizará un notable aumento de la motivación estudiantil. La propuesta de valor del proyecto es única y activa: ofrece una educación transformadora que conecta el aula con los problemas reales del campo, produciendo graduados empleables e innovadores con las habilidades digitales y estratégicas necesarias para ser altamente competitivos.

El proyecto asegura un impacto real en la producción, al contribuir directamente a mejorar la eficiencia, sostenibilidad y rentabilidad de los pequeños y medianos productores, y garantiza una alineación estratégica al responder a las directrices de la Estrategia Nacional de Educación en todas sus Modalidades “Bendiciones y Victorias” 2024-2026, fomentando una cultura de la innovación que prepara a los estudiantes para ser líderes en la modernización de la agricultura nicaragüense.

Anexos



2.3. Narrativas gamificadas para desarrollar habilidades técnicas con videos interactivos en Stornaway.io para escenarios laborales

Nombre del docente: Edward Manuel Blandón Tablada

Centro Tecnológico: Josefa Toledo De Aguerri

Carrera/especialidad: Técnico General en Computación

Módulo formativo: Mantenimiento y reparación de equipos de cómputo

Unidad didáctica II: Mantenimiento y reparación de tecnología de la Informática

Contextualización

La estrategia Narrativas interactivas para el aprendizaje técnico mediante videos en la plataforma Stornaway.io se consolida como un proyecto de gamificación avanzada y personalización, utilizando videos interactivos creados en Stornaway.io para transformar el aprendizaje en las clases técnicas de la carrera Técnico General en Computación en un Videojuego de Rol (RPG) Educativo.

A través de narrativas transmedia estructuradas como una “Serie Técnica”, los estudiantes inician como técnico junior y enfrentan escenarios laborales simulados como reparar una PC que no enciende. A medida que toman decisiones correctas y resuelven las misiones que están en módulos, obtienen puntos de experiencia, desbloqueando misiones avanzadas como configurar una red LAN o instalación de sistemas operativos y desarrollan habilidades técnicas y habilidades blandas.

Esta metodología de progresión fomenta el engagement sostenido, permite la personalización del aprendizaje y prepara a los estudiantes para el mundo laboral, siendo adaptable a modalidades presencial, virtual o híbrida.

El público objetivo de esta estrategia didáctica se compone de estudiantes con un rango de edad a partir de los 14 años, incluyendo adolescentes y jóvenes adultos matriculados en carreras técnicas dentro del Centro Tecnológico Josefa Toledo de Aguerri. Esta diversidad etaria configura una población que abarca desde cursantes de secundaria hasta jóvenes en proceso de formación profesional, todos ellos con un nivel educativo de secundaria completa o equivalente, enfocados en una capacitación técnica inicial o intermedia.

Es fundamental destacar que el perfil de ingreso de estos estudiantes evidencia conocimientos mínimos en hardware y software, limitándose a conceptos muy básicos de informática y manejo de sistemas operativos. Por tal razón, la estrategia educativa se ha concebido para ser totalmente accesible a principiantes, empleando videos interactivos que guían a los participantes a través de escenarios prácticos, como el diagnóstico de fallas en PC, sin exigir experiencia técnica previa.

En cuanto a sus estilos de aprendizaje, el grupo meta demuestra una fuerte inclinación hacia modalidades interactivas, gamificadas y de progresión. Manifiestan una respuesta altamente positiva al concepto de un RPG Educativo, donde sus avances se traducen en logros tangibles, como el desbloqueo de misiones y la progresión de nivel. Esto subraya su clara preferencia por actividades visuales e inmersivas en contraste con las metodologías de enseñanza tradicionales.

Contexto de aplicación

La implementación de esta estrategia didáctica se caracteriza por su modalidad flexible, adaptable a entornos híbridos, presenciales o completamente virtuales.

En el entorno presencial, la aplicación se lleva a cabo en los ambientes de aprendizaje del Centro Tecnológico Josefa Toledo de Aguerri, para la modalidad virtual, los materiales se distribuyen mediante plataformas de gestión de aprendizaje en línea (como Google Classroom o Zoom), lo que garantiza la accesibilidad remota a los contenidos desde cualquier ubicación.

La modalidad híbrida combina estratégicamente las sesiones presenciales, dedicadas a la discusión y la práctica, con el acceso remoto a los videos, ofreciendo así una solución óptima para la flexibilidad de horarios y la gestión eficiente de recursos.

En términos de infraestructura, se requiere que las aulas estén equipadas con computadoras, proyectores y un punto de acceso a internet, aun cuando este pueda presentar limitaciones. La estrategia utiliza la plataforma Stornaway.io, que es accesible directamente desde navegadores web, minimizando significativamente los requerimientos técnicos de software especializado. Además, los videos están diseñados para ser ligeros y funcionales incluso bajo condiciones de conectividad inestable. Es importante señalar que la estrategia integra la Inteligencia Artificial (IA) para el análisis del flujo de decisiones de los estudiantes, sin que esto implique la necesidad de hardware especializado adicional para su operación.

Metodología de implementación

Descripción

La estrategia Narrativas interactivas para el aprendizaje técnico mediante videos en la Plataforma Stornaway.io se implementó exitosamente con un grupo de 20 estudiantes de computación, durante el periodo del I Semestre en 2025, en el Módulo de Mantenimiento y reparación de computadoras del Centro Tecnológico Josefa Toledo de Aguerri.

Esta metodología innovadora emplea videos interactivos desarrollados en la plataforma Stornaway.io para gamificar el proceso de enseñanza. El objetivo es sumergir a los estudiantes en escenarios laborales simulados, como el diagnóstico de una PC que no enciende, donde deben tomar decisiones fundamentadas en conocimientos técnicos. El enfoque metodológico integra la narrativa transmedia, la gamificación y el aprendizaje activo, lo que permite su adaptabilidad a modalidades presenciales, virtuales o híbridas.

La estrategia opera bajo el concepto de una “Serie Técnica” o RPG Educativo. Los participantes inician con la “Misión” inaugural, enfocada en el diagnóstico de una PC que no enciende. El uso de videos interactivos en Stornaway.io garantiza una ruta de aprendizaje personalizable, donde los errores se conciben como oportunidades de retroalimentación y el avance se obtiene directamente de la aplicación correcta de conocimientos y la toma de decisiones técnicas.

La gamificación de alto nivel es un componente central de los nodos de decisión no solo conducen a resultados de éxito o error, sino que otorgan puntos de experiencia que, al acumularse, desbloquean los módulos de “Misiones Avanzadas” tales como configurar una red LAN o instalación de SO, los cuales fueron seleccionados en función de la demanda directa de los estudiantes.

Métodos:

- **Retroalimentación Inteligente (IA):** la IA o algoritmos de análisis de datos, se usa para analizar las rutas de decisión del grupo o individuales en Stornaway.io.

Esta información permite al maestro o al mismo sistema dar una retroalimentación personalizada que no solo señala la opción correcta, sino que explica por qué la ruta elegida, aún si fue correcta, fue más larga, costosa o menos eficiente, personalizando la siguiente “Misión” o el recurso de refuerzo.

Técnicas:

- **Narrativas transmedia:** los videos en Stornaway.io presentan historias ramificadas que simulan situaciones laborales reales, integrando texto, video y opciones interactivas para una experiencia inmersiva.
- **Discusión guiada:** tras cada video, se realiza una discusión en clase para analizar las decisiones tomadas, reforzar conceptos técnicos y corregir errores.

- **Simulación de escenarios:** los videos recrean contextos laborales (ej. un cliente con una PC defectuosa), permitiendo a los estudiantes practicar habilidades en un entorno seguro.

Herramientas y recursos:

- **Plataforma Stornaway.io:** utilizada para la creación y alojamiento de los videos interactivos con nodos de decisión. Un ejemplo inicial fue el diseño de un video de 5-7 minutos sobre el “Diagnóstico de una PC que no enciende”, el cual incluyó cuatro nodos de decisión clave, como la verificación de la fuente de poder o la revisión de la memoria RAM”
- **Recursos audiovisuales:** se empleó una combinación de materiales grabados directamente por el maestro, clips de video de licencia libre, e incluso contenido generado mediante Inteligencia Artificial (IA). Este enfoque diversificado tiene como fin enriquecer las simulaciones, haciéndolas más dinámicas, variadas y atractivas para el estudiante.

Infraestructura:

- **Presencial:** laboratorios con computadoras y proyector para mostrar los videos.
- **Virtual:** Google Classroom para compartir enlaces de Stornaway.io y Zoom para discusiones.
- **Híbrida:** combinación de sesiones presenciales (prácticas) y acceso remoto a videos.

Competencia a desarrollar

El objetivo fundamental de esta estrategia didáctica es el desarrollo de la competencia clave: “diagnosticar y solucionar problemas técnicos en computadoras”, la cual está alineada con los requisitos curriculares establecidos por el INATEC. El proceso de aprendizaje está enfocado en el dominio de competencias específicas, que incluyen:

- **Identificación de fallas en hardware:** consiste en la habilidad de reconocer síntomas específicos, por ejemplo, una pantalla negra y seleccionar la secuencia de pruebas y procedimientos de verificación adecuados como la revisión de la fuente de poder.
- **Toma de decisiones técnicas informadas:** implica que el estudiante sea capaz de evaluar las diferentes opciones presentadas en los videos interactivos, justificando sus elecciones mediante la aplicación rigurosa de conocimientos de hardware y software.

- Desarrollo del trabajo en equipo: se promueve la colaboración grupal para discutir, debatir y justificar las decisiones técnicas, lo que fortalece significativamente las habilidades interpersonales y de comunicación profesional.
- Resolución de problemas bajo presión: mediante la simulación de escenarios laborales con restricciones de tiempo, se busca preparar a los estudiantes para responder de manera efectiva y eficiente a las exigencias del entorno profesional.

Participación y aportes de los estudiantes

La implementación de la estrategia evidenció un nivel de participación notablemente alto. De los 20 estudiantes, 18 participaron activamente en las sesiones, lo que se traduce en una tasa de asistencia del 90%, superando significativamente el promedio del 70% registrado en las clases bajo metodologías tradicionales.

Los estudiantes se organizaron en cinco grupos de cuatro personas, interactuando con los videos interactivos en las computadoras o mediante proyección. La dinámica grupal se centró en la discusión y la selección consensuada de opciones en los nodos de decisión, requiriendo que cada grupo justificara su razonamiento técnico (por ejemplo: elegimos verificar la fuente porque es lo primero en el protocolo de diagnóstico).

En cuanto a sus contribuciones, los estudiantes jugaron un rol activo en la personalización del contenido, sugiriendo escenarios adicionales para el desarrollo de futuros videos como “Configurar una red LAN”, lo que demostró un gran interés en dirigir su propio proceso de aprendizaje. Adicionalmente, durante las discusiones, compartieron experiencias personales relevantes “Una vez vi un problema similar en casa”, lo cual enriqueció la base de conocimiento y el aprendizaje colectivo dentro del aula.

Realimentación

Estudiantes:

Positiva: 85% expresó que los videos hicieron las clases “más interesantes” y “parecidas a un juego”. Un estudiante comentó: “Me sentí como un técnico de verdad resolviendo un caso real”.

Sugerencias: algunos pidieron más videos con temas avanzados como instalación de sistemas operativos y mayor duración para discusiones.

Evaluación e instrumento (cualitativa y formativa)

Enfoque: evaluación cualitativa y formativa, centrada en el proceso de aprendizaje y el desarrollo de competencias.

Criterios de evaluación:

- **Competencia técnica:** capacidad para identificar fallas y seguir protocolos (80% de aciertos en nodos correctos).
- **Participación activa:** contribuciones en discusiones grupales (mínimo 2 intervenciones por estudiante).
- **Reflexión crítica:** calidad de las respuestas en el cuestionario reflexivo.

Conclusión

La implementación de la Estrategia narrativas interactivas para el aprendizaje técnico en el Módulo de Mantenimiento y reparación de computadoras demostró ser un éxito formativo y de participación. Se registró un notable aumento en la asistencia y engagement estudiantil, con una tasa de éxito del 80% en la resolución de escenarios técnicos simulados. Los estudiantes no solo fortalecieron las habilidades esenciales de diagnóstico y toma de decisiones técnicas, sino que también mejoraron su capacidad de trabajo en equipo, todo ello inmersos en un ambiente de aprendizaje gamificado.

Esta iniciativa representa una transformación en la enseñanza técnica para el Tecnológico Nacional (INATEC), abordando desafíos centrales de la educación tradicional, como la falta de engagement y la desconexión entre la teoría y la práctica laboral.

La fortaleza de la estrategia reside en su alta adaptabilidad y su valor estratégico:

- Transformación del engagement: utiliza videos interactivos creados con Stornaway.io para sumergir a los estudiantes en simulaciones laborales inspiradas en narrativas transmedia, superando la monotonía de los métodos convencionales. Este enfoque lúdico y práctico ha demostrado incrementar la participación y la motivación de los estudiantes.
- Preparación para el mundo laboral: al obligar a los estudiantes a tomar decisiones técnicas en tiempo real y manejar escenarios complejos, la metodología conecta directamente el conocimiento teórico con las demandas prácticas del entorno profesional.
- Innovación flexible y accesible: la plataforma Stornaway.io es accesible, funciona en cualquier navegador y con infraestructura tecnológica limitada (proyectores, conexiones inestables), lo que permite su aplicación efectiva en modalidades presencial, virtual o híbrida.

La Estrategia de Narrativas interactivas se valida como una herramienta de innovación educativa escalable a nivel Institucional y Nacional.

Su aplicación no se limita al área de computación. La metodología es flexible y puede ser replicada en cualquier carrera, módulo o unidad didáctica dentro del INATEC (como Redes, Mecánica, Electricidad, o Contabilidad) que requiera el desarrollo de competencias prácticas y toma de decisiones.

Para capitalizar este éxito, el Centro Josefa Toledo de Aguerrí tiene la oportunidad de establecer una Fábrica de Contenido Interactivo (Hub) Intercentros. Capacitando a otros maestros y maestras de diversas especialidades en la creación de estos videos, el centro se posicionará como un referente en innovación educativa, impulsando la modernización del aprendizaje técnico y ofreciendo una experiencia formativa totalmente adaptada a las tecnologías emergentes y a las necesidades del estudiante moderno.

Lo que distingue a esta estrategia de los métodos tradicionales y otras herramientas educativas es su enfoque en narrativas transmedia, que integran texto, video y decisiones interactivas, inspiradas en series interactivas como las de Netflix. A diferencia de presentaciones estáticas o simulaciones básicas, recrean situaciones laborales reales, como atender a un cliente con una PC averiada, conectando la teoría con la práctica de manera directa.

La plataforma Stornaway.io destaca por su accesibilidad, funcionando en navegadores incluso con conexiones inestables, a diferencia de herramientas más complejas como Adobe Captivate, que requieren mayor inversión tecnológica. La gamificación, con nodos de decisión y retroalimentación inmediata, motiva a los estudiantes a aprender de sus errores, superando las limitaciones de ejercicios repetitivos o lecturas teóricas. Además, la estrategia es flexible, funcionando en aulas con recursos limitados y en entornos virtuales, lo que la hace ideal para las necesidades híbridas de INATEC.

Bibliografía

- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Gee, J. P. (2007). What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan. https://www.researchgate.net/publication/220686314_What_Video_Games_Have_to_Teach_Us_About_Learning_and_Literacy
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt9qffwr>

Anexos



The screenshot shows the Stornaway.io website. The top left features a classroom scene with students at computers. The top right shows a man in a workshop. A video player overlay displays a customer service scenario: "El cliente llega al taller con una PC que no enciende. El cliente dice: 'Mi computadora no enciende, no hace nada, ni luces ni ruidos'. ¿Qué revisas primero?" with three options: "Verificar la fuente de poder", "Desconectar el disco duro", and "Reemplazar la motherboard".

Stornaway.io
Adaptive Interactive Video

Home Products Pricing Solutions Community Help Contact Sign up Log in

The world's most popular
Interactive Video

Stornaway lets anyone turn videos into conversations, scenarios and interactive user journeys - for the web, LMS, mobile and VR

New! Bring web content into your videos with [Yoyager](#)

Free to use - get started now Watch our Demo

Interactive Scenario Training
Think it Through

Product Demos
Product Demo

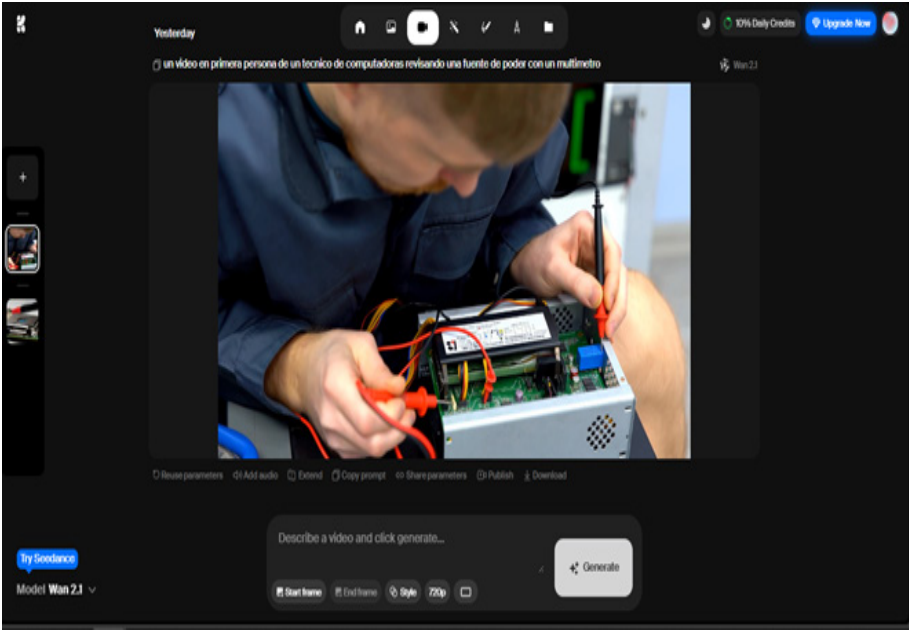
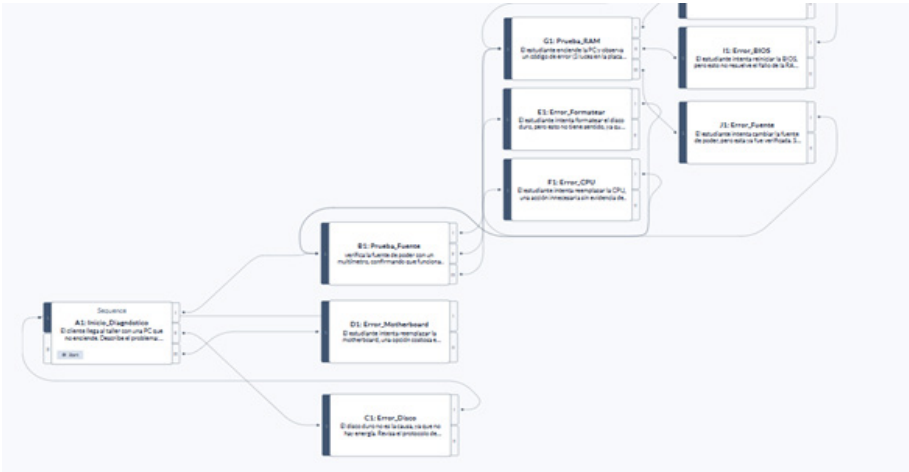
Personalized Onboarding
Who are you?

Interactive Tours
Interactive Tour

Behavior Change & Soft Skills
Behavior Change & Soft Skills

Interactive Social
Interactive Social

Trade Shows & Events
Trade Shows & Events



2.4. Estrategias lúdicas para fortalecer el aprendizaje en La Educación Técnica

Nombre del docente: Mildred José Bolaños Reyes

Centro Tecnológico: Carlos Manuel Vanegas Olivas

Carrera/especialidad: Técnico General en Agropecuario y Técnico General en Agronomía

Módulo formativo: Cultivo de frutales y cultivo de granos básicos

Unidad didáctica: “Manejo agronómico de cultivo de frutales”, “Siembra de granos básicos”, “Manejo agronómico de granos básicos”

Contextualización

En el panorama educativo actual, la necesidad de innovar en las metodologías de enseñanza es apremiante, particularmente en el ámbito de la Educación Técnica. Este nivel formativo exige no solo la adquisición de conocimientos teóricos, sino fundamentalmente el desarrollo de habilidades prácticas y competencias esenciales para el entorno laboral.

La estrategia didáctica se implementó específicamente en el contexto de la formación técnica agropecuaria. Su objetivo central es fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en temáticas cruciales como la preparación de suelos y el establecimiento de cultivos de granos básicos, garantizando así una conexión directa entre el conocimiento de aula y las demandas productivas del sector.

El grupo meta de esta estrategia didáctica está compuesto por un total de 120 estudiantes, con un rango de edad que oscila entre los 15 y los 48 años, predominando la población entre los 15 y 30 años. Estos estudiantes están distribuidos en cinco grupos académicos: tres de la Carrera de Técnico General en Agropecuaria en el turno diurno, y dos de la carrera de Técnico General en Agronomía, correspondientes al turno sabatino.

Los participantes provienen de niveles formativos de bachillerato y universitario. Su perfil se caracteriza por poseer conocimientos previos en prácticas agrícolas fundamentales, adquiridos tanto en el aula como en los espacios de formación práctica, elementos que son esenciales en el enfoque pedagógico de la educación técnica. El centro atrae a estudiantes de comunidades de todo el departamento e incluso del departamento de León, quienes eligen a la institución por su prestigio y el nivel de enseñanza ofrecido.

En cuanto a los estilos de aprendizaje, si bien en el aula se identifican perfiles visuales, auditivos y kinestésicos, la característica que predomina es la kinestésica. Para este grupo meta, la estrategia lúdica implementada es completamente novedosa. Los estudiantes fortalecen sus conocimientos mediante el aprendizaje experiencial (aprender haciendo), aprovechando las dinámicas lúdicas para reforzar sus saberes.

La estrategia pedagógica fue desarrollada mediante la modalidad híbrida. La modalidad presencial se utilizó para actividades prácticas, sesiones demostrativas y trabajo de campo, fundamentales en una carrera de formación técnica. La modalidad virtual, por su parte, facilitó la gestión de contenidos teóricos, el uso de recursos digitales interactivos y la continuidad del aprendizaje, sirviendo el modelo híbrido como un puente que integra lo mejor de cada enfoque para responder a las necesidades del estudiante.

En el Centro Tecnológico la infraestructura de soporte incluye un laboratorio de computación disponible para la ejecución de las estrategias lúdicas. Adicionalmente, los estudiantes utilizaron sus propios dispositivos móviles con acceso a internet para interactuar con los recursos digitales, garantizando la viabilidad de las actividades. Esta estrategia educativa se enmarca en el compromiso institucional por ofrecer una formación técnica de calidad, pertinente a las demandas del sector agropecuario y alineada con el perfil de egreso de los Centros Tecnológicos. Al integrar conocimientos previos, metodologías activas y modalidades flexibles, se busca el fortalecimiento de habilidades técnicas, cognitivas y actitudinales que permitan a los estudiantes desenvolverse con éxito en contextos laborales y productivos reales.

Metodología de implementación

La implementación de la estrategia didáctica se desarrolló a partir de un enfoque metodológico, participativo, activo y centrado en el estudiante, bajo la premisa de que el juego y la lúdica constituyen estrategias efectivas para fomentar el aprendizaje significativo en contextos técnicos.

Se diseñaron actividades lúdicas adaptadas al currículo agropecuario, que permitieran reforzar conocimientos técnicos mediante la experiencia, la interacción y la creatividad. Las actividades se realizaron en diferentes modalidades, según las condiciones del grupo y la disponibilidad de recursos.

El objetivo principal de esta estrategia didáctica es incentivar el fortalecimiento de los conocimientos de los estudiantes mediante la implementación de modalidades evaluativas y de aprendizaje no tradicionales, incorporando la lúdica en la formación técnica. Se busca específicamente que los participantes demuestren habilidades técnicas, cognitivas y actitudinales al aplicar

conocimientos agropecuarios, todo ello mediante estrategias lúdicas que favorezcan el aprendizaje significativo, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la retención estudiantil.

El método de enseñanza-aprendizaje central de esta estrategia es la gamificación. Este enfoque utiliza elementos propios de los juegos para motivar e incrementar la participación de los alumnos. En este contexto, se aprovecha la lúdica en conjunción con la tecnología, un factor que actualmente capta la atención de los estudiantes, logrando así capturar el interés y fomentar el deseo de aprender en los técnicos en formación.

Técnicas:

La estrategia se apoya en una combinación de técnicas lúdicas y herramientas digitales para optimizar el aprendizaje:

- **Juegos didácticos temáticos:** crucigramas y ruletas de preguntas, etapas del cultivo, etc.
- **Juego de roles:** simulación de roles en actividades productivas (agricultor, técnico, comercializador) para comprender procesos y responsabilidades.
- **Competencias técnicas:** actividades prácticas en campo.
- **Gamificación digital:** uso de herramientas como Kahoot, Wayground, Educaplay para reforzar contenidos de manera virtual e interactiva.

Herramientas y recursos:

- **Materiales físicos:** fichas didácticas, cartas de contenido, materiales de campo, pizarra móvil, tarjetas de preguntas, mapas, insumos agrícolas.
- **Tecnología educativa:** plataformas interactivas (Kahoot, Wayground y Educaplay), proyectores, computadoras, y dispositivos móviles.
- **Recursos del entorno:** parcelas demostrativas, áreas verdes para dinámicas al aire libre, aulas de clases y laboratorios de computación.
- **Recursos humanos:** docentes guías, y líderes estudiantiles que apoyaron el perfecto desarrollo de las actividades.

Competencias a desarrollar

La estrategia se centra en el desarrollo de una competencia general robusta, respaldada por objetivos específicos y medibles:

Competencia general: demostrar habilidades técnicas, cognitivas y actitudinales para la aplicación de conocimientos agropecuarios, mediante estrategias lúdicas que favorezcan el aprendizaje significativo, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la retención estudiantil.

Competencias específicas:

- **Aplicación técnica:** aplicar conocimientos técnicos de manera efectiva en contextos prácticos, ya sean reales o simulados.
- **Colaboración profesional:** utilizar el trabajo colaborativo como herramienta fundamental para la resolución de problemas técnicos complejos.
- **Comunicación técnica:** comunicar ideas y conceptos técnicos de forma clara, creativa y adecuada al público.
- **Valoración del aprendizaje:** considerar el aprendizaje como un proceso activo, reflexivo y participativo, asumiendo una postura proactiva en su formación.

Participación y aportes de los estudiantes

Los estudiantes se constituyeron en actores principales del proceso, participando activamente en el diseño, la ejecución y la evaluación de las estrategias lúdicas. Sus contribuciones fueron significativas e incluyeron:

- **Liderazgo y facilitación:** asumir la facilitación de los juegos en sus respectivos grupos, lo que fomentó el desarrollo de habilidades de liderazgo y responsabilidad.
- **Retroalimentación constructiva:** proporcionar retroalimentación constante sobre la utilidad y la pertinencia de las actividades lúdicas implementadas.
- **Reflexión crítica:** generar reflexiones críticas sobre los conocimientos adquiridos y su aplicabilidad directa en el campo técnico profesional.
- **Valoración del aprendizaje práctico:** considerar de manera explícita el conocimiento obtenido mediante la práctica directa y la experiencia de campo.

Realimentación

El proceso de realimentación se caracterizó por ser continuo, formativo y bidireccional. Al cierre de cada sesión, se implementaron espacios dedicados para:

- Compartir los aprendizajes clave adquiridos.
- Identificar dificultades específicas y proceder a la aclaración inmediata de dudas.
- Valorar la contribución efectiva de las actividades lúdicas al proceso de comprensión.

- Recoger sugerencias de mejora por parte de los estudiantes.
- Fomentar un diálogo abierto entre las maestras, maestros y los estudiantes como mecanismo esencial de mejora continua.
- Se empleó un enfoque reflexivo en el cual tanto el maestro como los estudiantes analizaban conjuntamente el impacto de cada actividad lúdica en la asimilación y comprensión de los contenidos técnicos.

Para evaluar el desarrollo de las competencias, se utilizaron instrumentos de evaluación precisos, incluyendo rúbricas, listas de cotejo y la observación directa.

Resultados esperados

- **Mejora en el aprendizaje significativo:** los estudiantes logran comprender y aplicar los contenidos técnicos de forma más práctica y duradera, gracias al uso de dinámicas, juegos y actividades participativas.
- **Aumento de la motivación y el interés:** los jóvenes muestran mayor disposición hacia el aprendizaje, participando activamente en las clases y reduciendo el ausentismo escolar.
- **Desarrollo de habilidades blandas:** se fortalecen competencias como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la creatividad y la resolución de problemas, fundamentales en la educación técnica.
- **Aumento del rendimiento académico:** se evidencian mejoras en los resultados de evaluación, tanto en pruebas teóricas como en prácticas técnicas.
- **Ambiente educativo más dinámico e inclusivo:** las estrategias lúdicas fomentan la integración, el respeto y la colaboración entre los estudiantes, creando un clima positivo en el aula.
- **Innovación pedagógica en la educación técnica:** el uso de metodologías lúdicas se consolida como una práctica innovadora que puede ser replicada en otras áreas y centros educativos.

La aplicación de estrategias lúdicas en la educación técnica ofrece un modelo pedagógico dinámico y participativo, que combina el aprendizaje técnico con el juego, la creatividad y la experimentación.

Esto permite convertir el aula en un espacio activo de descubrimiento, donde el estudiante no solo adquiere conocimientos, sino también competencias laborales y socioemocionales necesarias para su desarrollo integral.

En síntesis, la propuesta aporta:

- Valor educativo: mejora del aprendizaje y comprensión de los contenidos técnicos.
- Valor emocional: mayor motivación, autoestima y sentido de pertenencia.
- Valor institucional: promueve innovación metodológica y mejora la calidad educativa.

Conclusión

La implementación de las estrategias lúdicas en las carreras de Técnico General en Agropecuaria y Agronomía, enfocadas en Módulos como Cultivo de Frutales y Granos Básicos, valida un modelo pedagógico altamente efectivo y pertinente para la Educación Técnica. Esta estrategia responde a la necesidad apremiante de innovar las metodologías de enseñanza, adaptándose al perfil de un grupo meta de 120 estudiantes, en el cual predomina el estilo de aprendizaje kinestésico y una preferencia por el aprendizaje experiencial (aprender haciendo).

El éxito de la estrategia radica en la gamificación como método central, que utiliza el juego y la tecnología (Kahoot, Wayground, Educaplay) en una modalidad híbrida. Esta aproximación no solo captura la atención del estudiante, sino que cumple con el objetivo de demostrar habilidades técnicas, cognitivas y actitudinales en contextos prácticos y simulados (como el Juego de Roles y las Competencias Técnicas en campo). La implementación promovió una participación activa y bidireccional, donde los estudiantes se convirtieron en actores principales, facilitando dinámicas, ofreciendo retroalimentación constructiva y valorando explícitamente el conocimiento adquirido en el campo.

Los resultados esperados confirman el impacto positivo de esta metodología, en síntesis, la aplicación de estrategias lúdicas en el Centro Tecnológico Carlos Manuel Vanegas Olivas ofrece un modelo pedagógico dinámico y participativo que convierte el aula y el campo en espacios activos de descubrimiento. Esto asegura la adquisición de conocimientos y de competencias laborales y socioemocionales necesarias para el desarrollo integral del técnico.

Bibliografía

- Alviz Rodríguez, M. E. (2022). El juego como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza de los docentes de la Institución Educativa Departamental Técnico Agropecuario Jaime de Narváez-Beltrán [Trabajo de investigación no publicado].
- Aybar Peña, V. (2019). Las estrategias lúdicas de enseñanza como herramientas para elevar el nivel de desempeño en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del III ciclo de la IE N.º 1027 República de Nicaragua [Trabajo académico no publicado].
- Cedeño-Cedeño, S. M., García-Hevia, S., & González-Domínguez, N. Y. (2024). Propuesta de estrategia innovadora para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en el bachillerato técnico agropecuario. MQRInvestigar, 8(4), 2094–2112. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1898>
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. The Internet and Higher Education, 15(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Educima. (s.f.). Crosswords. <https://www.educima.com/crosswords>
- Gee, J. P. (2007). What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan. <https://blog.ufes.br/kyriafinardi/files/2017/10/What-Video-Games-Have-to-Teach-us-About-Learning-and-Literacy-2003-ilovepdf-compressed.pdf>
- Jenkins, H. (2006). Convergence culture: Where old and new media collide. New York University Press. <https://stbngtrrz.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/10/jenkins-henry-convergence-culture.pdf>
- Medina, E. B., Muñoz-Vallés, S., Valera, M., & José, M. (2024, marzo). Creación de un plan de dinámicas de ludificación en la docencia del área de producción animal en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica. En Enseñanza e innovación educativa en el ámbito universitario (pp. 208–214). Dykinson. Creación de un plan de dinámicas de ludificación en la docencia del área de producción animal en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica - Dialnet
- Tinoco, B. K. V. M., González, B. D. A. C., & Urbina, H. C. (s.f.). [Documento institucional]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, FAREM-Matagalpa.
- WayGround. (s.f.). Inicio de sesión en WayGround. <https://wayground.com/admin?redirectUrl=%2Flogin>

Anexos



Investigaciones Educativas

¡SOMOS
TECNOLÓGICOS



III. Investigaciones Educativas

Esta presentación resume cuatro documentos fundamentales que abordan la visión, la aplicación y el impacto de la educación técnica y tecnológica en Nicaragua, resaltando el compromiso ambiental y la inclusión cultural.

El primer escrito **“Gestión Educativa y Revolución Sandinista”** por el compañero Ulises Alexander Rojas Cárdenas, Director del Centro Tecnológico Ricardo Morales Avilés: El INATEC como motor de transformación técnica y social” se centra en cómo la gestión educativa de INATEC, guiada por los principios sandinistas (desde 2007), ha logrado una profunda transformación social en Nicaragua. Su objetivo es mostrar que la institución ha restituido el derecho a la Educación Técnica gratuita y de calidad a través de bases políticas sólidas.

La motivación principal es la convicción y mística revolucionaria de los educadores. Su inspiración reside en el compromiso de usar la educación técnica como una herramienta de inclusión social y reducción de la pobreza, formando no solo profesionales competentes, sino también ciudadanos conscientes, con identidad nacional y responsabilidad social.

El segundo escrito **“La Educación Ambiental y Cambio Climático Desde Diferentes Sectores Como Puente Productivo en la Actualidad”** por la compañera Aracely González Picado, Directora del Centro Tecnológico Gral. Augusto Nicolás Calderón Sandino, Nueva Guinea, defiende la urgencia de incorporar la educación ambiental y el cambio climático como un pilar educativo práctico en todos los sectores, más allá del Agropecuario. Con el propósito de generar una cultura de sostenibilidad, fomentar la conciencia activa y desarrollar soluciones innovadoras para la adaptación y mitigación del cambio climático en los sistemas productivos del país.

La inspiración nace de la crisis ecológica global y la necesidad de proteger la vocación productiva de Nicaragua. La mística se centra en convertir a los estudiantes en “mejores moradores” del planeta, inculcando la conciencia ambiental en su práctica docente y promoviendo la búsqueda activa de soluciones a los desafíos medioambientales.

El tercer escrito **“La Educación Intercultural en la Formación Técnica y Tecnológica del Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas”** por la compañera Amelia de Jesús Osorno Chow, Subdirectora Técnica Docente del Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas, aborda el reto de alinear la formación técnica y tecnológica con la diversidad multiétnica de la Costa Caribe Norte. Su propósito es proponer una Pedagogía

Intercultural como eje transversal, garantizando una educación técnica de alta calidad que sea culturalmente pertinente e impulse el desarrollo endógeno de la región.

El concepto clave es el diálogo de saberes, que conecta el conocimiento técnico global con los saberes ancestrales (Miskitu, Mayagnas, Creole, etc.). Esto fortalece la identidad cultural y la pertinencia académica a través del uso de las lenguas maternas. Los educadores buscan que la educación técnica fortalezca las raíces culturales y el desarrollo autónomo de la región, reconociendo a la diversidad como un factor clave para el éxito formativo.

Finalmente, el cuarto escrito, **“Desafíos para la Decolonialidad Educativa y Cultural,”** por el compañero Everth Joel Gonzalez Ocampo Director del Centro Tecnológico Benedicto Herrera Matagalpa examina los retos de la decolonialidad educativa en Nicaragua, el cual busca dismantelar estructuras de pensamiento y poder heredadas del colonialismo eurocéntrico, valorando los saberes locales e impulsando una pedagogía crítica y emancipadora que funcione como centinela para contrarrestar los mecanismos contemporáneos de colonización mental (medios, redes sociales, algoritmos) y formar generaciones conscientes y capaces de construir sociedades multipolares que preserven la identidad nacional y la autodeterminación.

3.1. Gestión educativa y Revolución Sandinista: El INATEC como motor de transformación técnica y social

Autor: Ulises Alexander Rojas Cárdenas

Centro Tecnológico: Ricardo Morales Avilés, Diriamba, Carazo.

Resumen:

La Educación Técnica y Tecnológica en Nicaragua se ha convertido en un pilar esencial para el desarrollo social y económico del país, gracias al compromiso firme del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), desde 2007. El Instituto Nacional Técnico y Tecnológico (INATEC) lidera este proceso con una visión humanista, inclusiva y basada en valores que promueven la justicia social y la equidad. A través de una gestión educativa innovadora, se ha logrado ampliar significativamente la cobertura territorial, mejorar la calidad de la enseñanza y garantizar la gratuidad para todos los sectores, incluyendo comunidades rurales, pueblos originarios y grupos vulnerables.

INATEC no solo forma profesionales técnicos competentes, sino que también impulsa la creatividad, el emprendimiento y la responsabilidad social, generando un impacto real y positivo en las comunidades. Este modelo educativo inspirador demuestra cómo la educación puede transformar vidas y fortalecer el futuro del país.

Palabras clave:

Calidad, gestión educativa, innovación, sandinista, transformación

Keywords:

Educational management, innovation, quality, sandinista, transformation

Introducción

En Nicaragua, la Educación Técnica y Tecnológica es pieza clave del modelo de desarrollo que impulsa el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN). A partir del año 2007, cuando el Frente Sandinista retoma el poder, consolida al pueblo presidente, promoviendo así, la restitución de derechos sociales, donde la educación gratuita, de calidad y con pertinencia, convirtiéndose en la política del estado nicaragüense. En este sentido, el Instituto Nacional Técnico y Tecnológico (INATEC) resurge como la institución rectora de este proceso, responsable de la planificación, diseño, ejecución y mejora continua de la oferta de educación técnica, con un enfoque centrado en valores cristianos, socialistas y solidarios.

El presente escrito analiza cómo la gestión educativa en los Centros Tecnológicos del INATEC, constituye el motor de transformación técnica y social, bajo el modelo sandinista. Examina las bases históricas y políticas que sustentan este modelo, los componentes esenciales de la gestión directiva como liderazgo, pertinencia curricular, infraestructura, formación docente y cercanía con la comunidad, los logros obtenidos hasta ahora, los retos actuales y las perspectivas para fortalecer aún más su impacto. Además, se resalta la importancia de la nueva Ley Reguladora del INATEC, su función como marco normativo, y cómo las políticas nacionales refuerzan el impacto positivo en el ámbito social del país.

Desarrollo

INATEC fue creado por el Decreto Presidencial N° 3-91 del 10 de enero de 1991, como el ente rector y regulador de la formación profesional de Nicaragua, sin embargo, su propósito inicial no se desarrolló correctamente, debido a que las políticas nefastas del neoliberalismo, utilizaron la institución como caja chica

de los dueños de grandes capitales y empresas, quienes saqueaban las arcas de las instituciones para llevar a cabo supuestos procesos formativos, dentro y fuera del país, descuidando completamente las necesidades de formación técnica de los nicaragüenses, violentando su derecho a la educación de calidad con un modelo de privatización y de desigualdad.

Con el Frente Sandinista al frente en el gobierno desde el 2007, se podría plantear que el INATEC fue refundado bajo la Ley N.º 1063, “Ley Reguladora del Instituto Nacional Técnico y Tecnológico, INATEC”, que expresa sus funciones principales: organizar, planificar, administrar, desarrollar, ejecutar, controlar y evaluar el subsistema de educación técnica y formación profesional como parte integrante del Sistema Educativo Nacional. Esto orientado a generar los recursos humanos calificados que demanda el desarrollo socioeconómico del país, fomentando innovación, uso de tecnología educativa, TIC, creatividad, cultura emprendedora, equidad urbana rural y justicia social, basado en un modelo revolucionario que garantice a calidad, gratuidad y con carácter humanista.

Desde el 2007, el GRUN ha creado políticas coherentes para la restitución de derechos, siendo uno de sus pilares la educación técnica y formación profesional como herramienta de inclusión social, de empleo, de cohesión territorial y de reducción de pobreza. El GRUN enfatiza en la cobertura territorial, calidad educativa, igualdad de género, interculturalidad y participación comunitaria; desde el INATEC se han asumido estos lineamientos integrándolos en las estrategias de gestión, estructura curricular, desarrollo de infraestructura, ampliación de cobertura, equipamiento tecnológico y ampliación modalidades de formación.

En este sentido INATEC, presenta en el año 2018 el Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional basado en competencias, el cual es la referencia normativa para todos los centros técnicos públicos y privados, estableciendo los lineamientos para elaborar planes de estudio, materiales didácticos, capacitación docente, evaluación y mejora continua. También incorpora valores del modelo cristiano, socialista y solidario, de igual manera plantea y formaliza la metodología de aprender haciendo, el uso de tecnologías de la información, la integración de valores sociales, y la atención a realidades regionales diversas (campo, zonas rurales, pueblos originarios, etc.).

En todo este sentido de políticas gubernamentales, llenas de convicción y de mística revolucionaria, los directores de centros tecnológicos representan un elemento fundamental entre las políticas nacionales y su aplicación local. Su

rol no es solamente administrativo, sino político: deben interpretar y aplicar los valores y políticas del modelo sandinista, movilizar recursos, articular con comunidades y actores productivos, garantizar equidad, proteger la gratuidad y asegurar calidad.

Tomando como guía todo lo que se ha descrito anteriormente y en particular con la nueva Ley del INATEC que se aprobó recientemente, y que, refuerza esta rectoría nacional, estableciendo al INATEC como la institución rectora de la educación técnica en todo el país, capaz de coordinar con otros organismos estatales, reforzar estándares y asegurar que los acuerdos y políticas lleguen efectivamente a cada centro.

El liderazgo y la gestión educativa con calidad ha permitido que exista un aumento en la cobertura territorial: avanzando desde la atención a 25 municipios hasta 153 municipios, y de 26 centros a 72 centros tecnológicos en el país.

Se ha trabajado para que la educación y formación técnica llegue tanto a las zonas urbanas como a las rurales, que incluya pueblos originarios, afrodescendientes, mujeres, personas con discapacidad, además de la incorporación de estrategias formativas accesibles a cada sector: como escuelas de oficio, cursos técnicos cortos, el Programa Luz y Verdad, educación técnica en el campo, siendo ajustados estos programas a las necesidades y alcances de oportunidades.

Todo esto bajo un modelo curricular adaptado para responder a las necesidades de los sectores productivos nacionales, locales y regionales. Se priorizan las competencias, la práctica, la innovación, emprendimiento y el uso de tecnologías.

También se ha fortalecido la vinculación con empresas, cooperativas, productores locales, municipios, de forma que los egresados tengan empleabilidad real, y que las formaciones técnicas contribuyan al desarrollo local y al fortalecimiento del Sistema Productivo Nacional.

Todo esto se construye de la mano con el fortalecimiento de capacidades y habilidades de los maestros y maestras en temas pedagógicos, metodológicos, tecnológicos y actualización técnica, así como el desarrollo de capacitaciones

sobre identidad nacional, valores y orgullo patrio. La investigación, según Barreda (2020), es “Transformación evolutiva en la formación docente del Tecnológico Nacional”.

De igual manera, en este proceso de fortalecimiento entra la mejora de infraestructura y equipamiento de los Centros Tecnológicos a nivel nacional y apertura de nuevos centros en diferentes regiones del país, ampliando de esta manera la cobertura, ofreciendo a Nicaragüenses accesibilidad oportunidades de estudios en ambientes didácticos óptimos ya que se han mejorado y modernizado los talleres, laboratorios, con equipos tecnológicos de acuerdo a la enseñanza técnica, que a su vez simulan ambientes de trabajo reales. Además, se ha incorporado el uso de TIC, plataformas de innovación y herramientas digitales que complementen la formación profesional.

La gratuidad de los estudios técnicos es un principio esencial del modelo sandinista, para garantizar inclusión de todos los ciudadanos sin discriminación, como derecho humano.

La participación de la comunidad, de estudiantes, familias, productores, autoridades locales, se refuerza mediante consultas, mecanismos de evaluación local, proyectos de impacto comunitario, programas para pueblos originarios, etc.

Todo esto que se ha abordado hasta el momento y se traduce en Gestión Educativa en Tiempos de Revolución que ha permitido alcanzar diferentes logros como:

- ❑ **Incremento de cobertura:** de menos de 30 centros en el 2007 a más de 72 centros tecnológicos; de atender de 25 municipios a atender 153 municipios; aumento notable de matrícula y egresados.
- ❑ **Mejora de la calidad educativa:** más pertinencia curricular, mejor formación docente, mayor infraestructura, uso de TIC, metodologías activas.
- ❑ **Inclusión social:** pueblos originarios, mujeres, zonas rurales, personas con discapacidad han ganado espacios de participación, acceso y reconocimiento.
- ❑ No se debe negar que también existen retos que se deben atender y gestionarles adecuadamente, con el propósito de seguir fortaleciendo el modelo de educación técnica.

- ❑ Consolidar el nuevo marco legal con reglamentos concretos que fortalezcan la rectoría de INATEC, la supervisión y evaluación vinculante de la calidad.
- ❑ Potenciar alianzas estratégicas con empresas, cooperativas, organismos internacionales para innovación, investigación aplicada y transferencia tecnológica centrada en necesidades nacionales.
- ❑ Desarrollar programas especiales para zonas rurales remotas y pueblos originarios, fomentando educación técnica intercultural, bilingüe y con pertinencia local.
- ❑ Intensificar la formación docente continua con enfoque de valores, ciudadanía, identidad nacional, responsabilidad social, así como capacitaciones en temas de innovación y uso de tecnologías emergentes.
- ❑ Promover el emprendimiento técnico como parte del currículo y la cultura institucional, vinculando al sector productivo y a los mercados locales y regionales.

Conclusión

La gestión educativa desde el INATEC, se ejerce con compromiso político institucional, visión revolucionaria y enfoque humanista, demostrando ser un motor real de transformación técnica y social en Nicaragua. Gracias a políticas estatales claras, normativas específicas, el modelo basado en competencias, la gratuidad, y la inclusión, se han logrado avances cuantitativos y cualitativos que han modificado la realidad educativa del país, reduciendo brechas territoriales y sociales, dignificando la formación técnica y acercándola a las comunidades.

No obstante, para sostener y profundizar estos logros, es imprescindible enfrentar los retos presentes con planes estratégicos que anticipen los cambios globales y locales, garanticen financiamiento sostenible, renueven la fuerza docente con capacidades múltiples, y refuercen la participación social. El INATEC debe seguir evolucionando para no sólo enseñar oficios, sino también para formar conciencia, identidad colectiva, creatividad y responsabilidad social, de manera que cada graduado sea agente de transformación en su comunidad.

Bibliografía

- Aguirre Salinas, C. (2020). Educación y capacitación técnica para la vida y desarrollo humano de pueblos originarios nicaragüenses. Revista Índice: Revista de Educación de Nicaragua. <https://revistaindice.cnu.edu.ni/index.php/indice/article/view/272/204>
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (2020). Nueva Ley de INATEC fortalecerá la educación técnica gratuita en el país. Gobierno de Nicaragua. <https://noticias.asamblea.gob.ni/nueva-ley-de-inatec-fortalecera-la-educacion-tecnica-gratuita-en-el-pais/>
- Barreda Rodríguez, L. (2020). Transformación evolutiva de la educación técnica y formación profesional en Nicaragua (2007–2020). Revista Índice: Revista de Educación de Nicaragua. <https://revistaindice.cnu.edu.ni/index.php/indice/article/view/10>
- Centeno Rivera, M. E., & Rodríguez Benavides, J. (2019). Caracterización del programa educación técnica y tecnológica (INATEC) en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH) de Nicaragua. Revista Científica Estelí, UNAN-Managua / FAREM-Estelí. <https://revistas.unan.edu.ni/index.php/Cientifica/es/article/view/2877>
- Cuesta Loáisiga, M. I., & Espinoza Pichardo, M. A. (2019). Calidad y pertinencia en el proceso evolutivo de la educación técnica y formación profesional en Nicaragua. Revista Índice: Revista de Educación de Nicaragua. <https://revistaindice.cnu.edu.ni/index.php/indice/article/download/219/179>
- Instituto Nacional Técnico y Tecnológico. (2018). Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional basado en competencias. Gobierno de Nicaragua / Tecnológico Nacional. https://www.tecnacional.edu.ni/media/TECNACIONAL_Modelo_Nacional_de_Educaci%C3%B3n_T%C3%A9cnica_y_Formaci%C3%B3n_Profesional.pdf

3.2. La Educación ambiental y cambio climático desde diferentes sectores como puente productivo en la actualidad.

Autores:

Aracely González Picado

Michael Josué Reyes

Gamaliel Ríos Espinoza

Centro Tecnológico: Gral. Augusto Nicolás Calderón Sandino, Nueva Guinea.

Resumen

Este escrito trata de verificar los logros de la educación ambiental en las carreras técnicas del sector agropecuario y la motivación de estas carreras para la inserción de temáticas enfocadas en las mismas para otros sectores educativos fuera de la línea agropecuaria, tales como, Sector Comercio y Servicio, Sector Industria y Construcción, así como, educación primaria y secundaria regular, al igual que, la educación superior universitaria.

Introducción

La educación ambiental nace desde el año 1970 aproximadamente, como una herramienta para coadyuvar en el proceso de concientización a las personas sobre los problemas ambientales por los que padece nuestro planeta, donde se procuró inculcar al alumnado desde sus primeros años escolares, buscando así formar mejores moradores que reconocen cuán importante es el cuidado del ecosistema en beneficio de la comunidad actual y futura.

La educación ambiental se configura como un proceso Pedagógico indispensable en la sociedad contemporánea, un medio a través del cual se busca despertar la conciencia y adquirir conocimientos, valores y habilidades necesarias para enfrentar los retos ambientales.

Ante la creciente crisis ecológica que amenaza la estabilidad del planeta, la Educación se presenta como una herramienta y una alternativa vital para generar un cambio profundo en las actitudes y comportamientos de las personas.

Este ensayo argumenta sobre la implementación efectiva de la educación ambiental desde la escuela hasta la comunidad, siendo un pilar fundamental para fomentar una cultura de sostenibilidad, asegurar la preservación de los

recursos naturales y garantizar un futuro viable para las próximas generaciones.

Además, genera conciencia y acción al comprender que las personas se convierten en agentes de cambio, adoptando prácticas sostenibles y tomando decisiones informadas en su vida diaria relacionadas con el cambio climático, la educación ambiental impulsa la creación de soluciones locales y la adopción de tecnologías y estrategias para la descarbonización y la adaptación a los impactos del clima fomentando la innovación, la educación ambiental es el motor que conecta el conocimiento con la acción, habilitando a todas las esferas de la sociedad al construir un modelo de producción y vida que pueda prosperar en armonía con el medio ambiente.

La educación ambiental es un proceso mediante el cual se busca transmitir conocimientos y enseñanzas a la sociedad, sobre la protección de nuestro entorno natural, la importancia y lo que significa el resguardo de nuestro medio ambiente, con el objetivo de generar hábitos y conductas en la sociedad, que les permita tomar conciencia de la problemática ambiental que debemos enfrentar.

Desarrollo

La educación ambiental es una herramienta fundamental para los estudiantes de los centros tecnológicos del Sector Agropecuario y Forestal, así como, en el sector Comercio y Servicio, Hotelería y Turismo e Industria y Construcción, para comprender y enfrentar los desafíos que el cambio climático impone a nuestra sociedad y especialmente al Sector Agropecuario en nuestras zonas productivas del país, contamos con un rico potencial natural y vocación productiva, tanto agrícola como pecuario, el cual hoy en día es afectado por las variaciones climatológicas, factor negativo que estanca e impacta la producción y golpea económicamente a los productores y consumidores, así como, el bienestar de las comunidades.

La educación ambiental en la educación técnica tiene un papel fundamental en la formación de profesionales comprometidos con el desarrollo sostenible y la protección del entorno natural. En un mundo donde los desafíos ambientales son cada vez más evidentes —como el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad—, resulta esencial que la formación técnica incorpore conocimientos, valores y prácticas que promuevan una relación armónica entre el ser humano, la tecnología y la naturaleza.

la educación ambiental no solo se limita a contenidos teóricos, sino que se integra de manera práctica en los procesos formativos. Promoviendo así, el uso responsable de los recursos naturales, la gestión adecuada de los desechos, el ahorro energético y el desarrollo de tecnologías limpias que minimicen el impacto ambiental. Así, los estudiantes adquieren competencias que les permiten aplicar soluciones innovadoras y sostenibles en sus especialidades.

Asimismo, la educación ambiental fomenta una cultura de responsabilidad y conciencia ecológica entre los futuros técnicos, preparándolos para actuar con ética y compromiso social en sus lugares de trabajo y comunidades. Esta visión integral fortalece el modelo de desarrollo humano sostenible que impulsa Nicaragua, en consonancia con los principios del Buen Vivir y el cuidado de la Madre Tierra.

De esta manera, la educación técnica se convierte en un espacio estratégico para la transformación ambiental, formando profesionales que no solo dominen su campo técnico, sino que también sean agentes de cambio, promotores de prácticas sostenibles y defensores del medio ambiente.

Todas estas modificaciones afectan el clima global regional, provocado principalmente por la falta de conciencia y la sobre explotación de los recursos y malas aplicaciones de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), estas acciones de actividad humana como la emisión de gases de efecto invernadero en las alteraciones se manifiestan a través de fenómenos meteorológicos más extremos como sequías prolongadas, lluvias anormales e intensos y huracanes, que afectan directamente las unidades agrícolas y ganaderas.

Para los estudiantes de los centros agropecuarios y principalmente, el Centro Tecnológico Gral. Augusto Nicolás Calderón Sandino, entender la relación entre educación ambiental y cambio climático es esencial, la educación ambiental, ya que no solo brinda conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente, sino que también promueve valores, actitudes y habilidades para que los jóvenes se conviertan en agentes de cambios en sus comunidades y ser un ejemplo en la práctica, tal y como lo estamos viendo como fruto de los egresados de nuestros cursos y carreras agropecuarias, esto incluye las prácticas sostenibles que permiten mitigar los efectos negativos del cambio climático y adaptarse a las nuevas condiciones.

En el contexto agropecuario esto significa aprender técnicas como la conservación de suelos, el manejo eficiente de los recursos acuíferos, la diversificación de cultivos, asociados y la agroforestería inmersa, estas prácticas ayudan a mejorar la resiliencia de los sistemas productivos, proteger la biodiversidad y conservar los pocos recursos naturales que hasta la actualidad tenemos, además los estudiantes pueden fomentar el uso de energía renovable y la reducción de residuos en actividades diarias.

La formación ambiental también debe incluir la comprensión de las políticas nacionales e internacionales sobre cambio climático, para que los futuros profesionales agropecuarios puedan participar activamente en la construcción de un desarrollo sostenible para Nicaragua, la adaptación a los cambios climáticos es una necesidad porque representa una oportunidad para seguir innovando con nuevos métodos y fortalecer los sistemas productivos en la parte agropecuaria de nuestro país.

Conclusión

En conclusión, la educación ambiental no es solo una temática, es una necesidad imperante para construir un futuro sostenible, estas temáticas deben trascender la transmisión de conocimientos para construir una ciudadanía consciente y activa, capaz de tomar decisiones que promuevan la salud del planeta. Por lo tanto, es fundamental fortalecer los esfuerzos en educación ambiental e inserción como una asignatura más, donde su desarrollo sea 100% práctico, en especial que influya desde todas las modalidades de educación, como primaria, secundaria, educación técnica en todos sus sectores y educación superior, para garantizar que las generaciones futuras hereden un mundo habitable y saludable, a través de la conexión con la naturaleza, diseñando soluciones efectivas a los desafíos ambientales que enfrenta nuestro planeta. Es un proceso continuo para que el ser humano y la sociedad reconozcan su hábitat y adquieran valores, habilidades y motivación para abordar los problemas actuales y futuros en su entorno, por tal motivo, es prioritario que los profesores incluyan como hábito en su vida diaria esta realidad, para que, en el desarrollo de clases, actividades docentes o complementarias sea vista como la mejor ocasión para motivar el accionar de los alumnos, basado en las propuestas de solución a los problemas medioambientales que se pudieran generar como consecuencia de la interacción e intercambio de ideas entre docente-estudiante.

Bibliografía

- Canaza-Choque, F. A. (s.f.). De la educación ambiental al desarrollo sostenible: Desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático [Trabajo académico no publicado]. Universidad Nacional del Altiplano, Perú.
- Daley Poyato, M. V., García Naún, Y., & Cardoso Barreras, M. T. (2024). La educación ambiental en la formación de profesionales de las ciencias agropecuarias. *Revista de Innovación Social y Desarrollo*, 9(1), 1–17. <https://revista.ismm.edu.cu/index.php/indes/article/view/2557>
- Sandoval de Sánchez, M. A. (2019). Perspectivas de la educación ambiental y agrícola como paradigma educativo-ecológico-productivo. *Negotium. Revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales*, 43, 43–63. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7240812.pdf>



3.3. La Educación intercultural en la formación técnica y tecnológica del Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas en la Región de la Costa Caribe Norte de Nicaragua desde La pedagogía intercultural

Autores:

Amelia de Jesús Osorno Chow.
Cornelia Jemmaima Bodden Robert.
Alexander Bans Thimpson.

Carrera/programa: Formación Técnica y Tecnológica

Centro Tecnológico: Héroes y Mártires de Puerto Cabezas

Asignatura: Pedagogía intercultural

Resumen

La Costa Caribe Norte de Nicaragua es un territorio con una rica y compleja diversidad multiétnica. En este contexto, el Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas, como entidad clave para la formación profesional en la región, enfrenta el desafío de alinear su currículo técnico y tecnológico con las identidades culturales y los saberes ancestrales de sus comunidades. Este artículo, enmarcado en la línea de investigación de la pedagogía intercultural, explora críticamente las limitaciones de los modelos educativos tradicionales y subraya la urgencia de integrar los conocimientos, las lenguas y las prácticas comunitarias en los currículos.

A través de un análisis teórico y documental, se examinan las brechas existentes entre el conocimiento occidentalizado que domina la mayoría de los programas y las cosmovisiones locales. Los hallazgos conceptuales sugieren que un enfoque pedagógico intercultural, centrado en la descolonización curricular y en la implementación de metodologías que promuevan un diálogo de saberes, fortalecería la identidad de los estudiantes, mejoraría la pertinencia educativa y catalizaría un desarrollo endógeno y sostenible en la Costa Caribe Norte de Nicaragua. Este estudio sienta las bases para futuras investigaciones empíricas técnicas y tecnológicas y propone un marco para la transformación educativa en esta institución específicamente.

Palabras clave:

Centro Tecnológico Héroes y Mártires, Costa Caribe Norte, Educación intercultural, Educación Técnica y Tecnológica, Pedagogía intercultural, Puerto Cabezas.

Keywords:

Caribbean North Coast, Heroes and Martyrs Technological Center, Intercultural education, Intercultural pedagogy, Puerto Cabezas, Technical and technological education.

Introducción

La Costa Caribe Norte de Nicaragua es una región única en el país debido a su régimen de autonomía y la pluralidad cultural de sus habitantes. Dentro de este complejo entramado social, el Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas se erige como una institución fundamental para el desarrollo profesional y la capacitación de jóvenes y adultos.

Históricamente, la educación formal, incluyendo la formación técnica, ha operado bajo paradigmas que no siempre han dialogado de manera efectiva con la rica diversidad cultural de los pueblos miskitu, mayagnas, sumu-ulwa y creole que conviven en el territorio. Esta desconexión ha generado una brecha entre el conocimiento impartido en las aulas de clases, las realidades cotidianas y las necesidades de las comunidades. (Walsh, 2007).

La pedagogía intercultural emerge como un marco teórico y práctico que orienta la enseñanza hacia el respeto, la equidad y la inclusión. Este enfoque permite diseñar procesos educativos que vinculen los conocimientos locales con las competencias técnicas y tecnológicas necesarias para el desarrollo sostenible de la región. No se trata de un simple ajuste curricular, sino de un cambio de paradigma que reconoce la equidad de todos los sistemas de conocimiento. (López & Küper, 2020).

El propósito de este artículo es analizar cómo el Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas puede integrar un enfoque de pedagogía intercultural como eje transversal en su formación. Se examina la importancia del diálogo de saberes, la contextualización curricular y el rol de los docentes como mediadores culturales, con el fin de proponer un marco educativo que sea, a la vez, de alta calidad técnica y culturalmente pertinente. (Tecnacional, 2023)

Marco teórico

Fundamentos de la pedagogía intercultural en la formación técnica

La pedagogía intercultural va más allá del multiculturalismo, que se limita a reconocer la coexistencia de diferentes culturas. La interculturalidad, en cambio, postula una relación dinámica, de intercambio y reciprocidad entre

culturas, donde no existe una jerarquía de saberes. Aplicada a la formación técnica y tecnológica, implica un proceso de descolonización curricular que cuestiona el monopolio del conocimiento occidental-científico como única vía de desarrollo (Walsh, 2007).

1.1. El diálogo de saberes

Este concepto es central en la pedagogía intercultural. En el contexto del Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas, el diálogo de saberes significa situar los conocimientos técnicos globales (ej. informática) en conversación respetuosa con los conocimientos ancestrales (ej. técnicas de pesca, uso de recetas tradicionales, métodos de construcción naval artesanal, prácticas agroindustriales tradicionales). Esto valida la experiencia del estudiante y de su comunidad como fuente legítima de conocimiento, enriqueciendo el proceso de aprendizaje y haciendo la técnica más pertinente.

1.2. Pertinencia cultural y lingüística

La pertinencia es la clave de la educación técnica y tecnológica en la Costa Caribe Norte de Nicaragua. Un currículo es pertinente si prepara a los estudiantes para los desafíos del mercado laboral y para las necesidades de sus comunidades. Esto exige la implementación de la Educación Intercultural Bilingüe (EIB), no solo como asignatura, sino como un eje transversal que utiliza las lenguas maternas (miskito, mayagnas, creole) como vehículos de instrucción, mejorando la comprensión de conceptos técnicos y fortaleciendo la identidad. (López & Küper, 2020).

1.3. El Rol del docente como mediador cultural

En la pedagogía intercultural, el docente pasa de ser un mero transmisor de información a un mediador cultural. Esto requiere que el profesorado tenga una profunda comprensión de la diversidad cultural de sus estudiantes, maneje metodologías flexibles y sea capaz de facilitar la traducción y conexión entre el conocimiento técnico y los saberes locales. La formación docente en este campo es, por tanto, una inversión crítica.

Materiales y métodos

La investigación se enmarca en un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), para combinar datos numéricos con percepciones y significados culturales. Se realizó un análisis teórico y documental orientado a construir un marco conceptual aplicable al Centro Tecnológico Héroes y Mártires.

Fases del proceso metodológico

- Fase 1: recopilación de fuentes. Se analizaron registros académicos y hojas de matrícula de estudiantes de diversas etnias y carreras técnicas.
- Fase 2: análisis temático. La información fue organizada en categorías como “diálogo de saberes”, “descolonización curricular”, “formación docente” y “relevancia socio-cultural”.
- Fase 3: síntesis y construcción conceptual. Los hallazgos se sistematizaron en un marco teórico que orienta futuras investigaciones de campo.

Instrumentos utilizados:

- Encuestas a 100 estudiantes de distintas etnias y carreras.
- Entrevistas semiestructuradas a 25 docentes de la educación técnica y tecnológica del centro tecnológico héroes y mártires de puerto cabezas.
- Cuestionarios a 2 autoridades del Centro Tecnológico.
- Observación directa en aulas, talleres de textil, informática, cocina y gastronomía, mecánica naval y ebanistería.
- Análisis comparativo entre pedagogía tradicional y pedagogía intercultural.

Criterio de selección y mayor impacto

El criterio de selección fue intencional, dado que los participantes son actores directos del Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas en la aplicación de la pedagogía intercultural.

El criterio de selección aseguró la inclusión de voces de los diferentes grupos étnicos (Miskitu, Mayagnas, Creole), en las distintas áreas técnicas. El mayor impacto obtenido por la investigación fue la validación de la educación técnica como un proceso que integra identidad cultural, pertinencia lingüística y vínculo comunitario, confirmando que la pedagogía intercultural no es un accesorio, sino un requisito para el éxito de la formación técnica en la Costa Caribe Norte de Nicaragua. (Consejo Regional Autónomo del Caribe Norte, 2021).

Resultados

El análisis conceptual y el trabajo de campo revelaron una tensión significativa entre la misión de desarrollo técnico del Centro y la necesidad de responder a la realidad multiétnica de la CCNN. Si bien existe conciencia sobre la diversidad, la implementación de la pedagogía intercultural presenta importantes brechas. (UNIAV, 2024).

Desafíos principales

1. Currículo monocultural y descontextualizado:

- **Percepción estudiantil (encuesta 3):** un 68% de los estudiantes percibe que los contenidos técnicos incluyen “muy poco” o “a veces” los saberes tradicionales. Esto sugiere que los programas de estudio a menudo no incorporan los saberes ancestrales ni las tecnologías locales, lo que genera una desconexión entre lo que se enseña en el centro y la realidad productiva de las comunidades.
- **Observación directa:** en talleres como Informática y Mecánica Naval, el material didáctico y las referencias de estudio provienen casi exclusivamente de fuentes universalizadas o “occidentalizadas”, sin ejemplos locales o regionales. (Walsh, 2007).

2. Formación docente limitada:

- **Percepción docente (encuesta 2):** solo el 40% de los docentes ha recibido capacitación formal específica en pedagogía intercultural, según las entrevistas. Esta falta de capacitación impide que los docentes actúen como verdaderos mediadores culturales, obstaculizando su capacidad para facilitar el diálogo entre los diferentes sistemas de conocimiento y el manejo de la EIB.

3. Materiales didácticos y EIB insuficiente:

- **Autoridades (Encuesta 1):** las autoridades indicaron que los recursos (materiales y financieros) para una educación intercultural efectiva están “parcialmente” disponibles, lo que se traduce en una escasez de recursos educativos bilingües y diseñados con una perspectiva intercultural, dificultando la enseñanza en lenguas maternas (Miskito, Mayagna, Creole).

Oportunidades y propuestas para el Centro Tecnológico

1. Integración de saberes locales y regionales:

El currículo del tecnológico puede enriquecerse al incorporar conocimientos ancestrales. Por ejemplo:

- En el Sector Agroindustria, integrar técnicas y métodos tradicionales ancestrales de siembra y procesamiento de cultivos.
- En Sector Comercio y Servicio, Hotelería y Turismo, formalizar el estudio de recetas y prácticas culinarias caribeñas (Creole/Miskitu) como base de la oferta gastronómica.

- En Informática, desarrollar aplicaciones que ayuden a preservar lenguas y relatos orales, junto con conocimientos modernos de desarrollo de software.
2. Educación Intercultural Bilingüe Transversal:
 - Percepción estudiantil (Encuesta 3): un alto porcentaje de estudiantes manifestó que les resulta “más fácil aprender” cuando las explicaciones incluyen elementos de su cultura o idioma materno. La implementación de la enseñanza en español y en lenguas maternas (Miskitu, Mayagna y Creole) no es solo una cuestión cultural, sino que mejora la comprensión técnica y la pertinencia.
 3. Aprendizaje basado en proyectos comunitarios (ABPC):
 - Fomentar metodologías activas donde los estudiantes del Centro Tecnológico resuelvan problemas reales de sus comunidades, utilizando tanto el conocimiento técnico-tecnológico como el saber local. Por ejemplo, la construcción de sistemas de purificación de agua o la creación de plataformas de comercio electrónico para productos artesanales, involucrando a líderes y ancianos comunitarios.
 4. Valoración de la cosmovisión:
 - Se debe promover un enfoque que considere la cosmovisión de cada pueblo en la aplicación de las tecnologías. Esto implica comprender cómo las herramientas tecnológicas y las prácticas técnicas pueden servir para fortalecer las tradiciones (ej. Ebanistería en la construcción de cayucos tradicionales o casas locales) y no simplemente para reemplazarlas.

Discusión

Los resultados obtenidos demuestran que la pedagogía intercultural es un componente clave para lograr una educación técnica y tecnológica pertinente y efectiva en la Costa Caribe Norte de Nicaragua. Aunque el sistema educativo ha fortalecido las competencias técnicas, aún persisten brechas significativas en la adaptación curricular y la formación docente, lo que refleja un modelo educativo que no siempre responde a la diversidad cultural y lingüística de los estudiantes. Esta desconexión limita la apropiación del conocimiento y reduce el impacto del aprendizaje en los contextos comunitarios.

La adaptación curricular se posiciona como un aspecto fundamental para transformar la enseñanza técnica. La integración del Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios y la Educación Intercultural Bilingüe (EIB) representa una estrategia efectiva que permite a los estudiantes aprender desde su

lengua y cultura, aplicando sus conocimientos a la solución de problemas reales en sus comunidades. Este enfoque no solo mejora la retención del aprendizaje, sino que también refuerza la identidad y la motivación de los jóvenes, alineando la formación con las dinámicas socioculturales locales. (López & Küper, 2020; Tecnacional, 2023).

Por otro lado, la formación docente se destaca como el desafío más urgente. Los educadores son el vínculo entre el currículo y la realidad del aula, por lo que es esencial capacitarlos en pedagogía intercultural para que reconozcan, valoren y promuevan la diversidad cultural. De esta manera, la educación técnica en el Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas no solo impulsa el desarrollo de competencias profesionales, sino que también fortalece la cohesión social, la preservación de las raíces culturales y el desarrollo sostenible de la Costa Caribe Norte. (Walsh, 2007)

Conclusión

La pedagogía intercultural constituye un pilar esencial para el desarrollo sostenible de la Costa Caribe Norte de Nicaragua, al integrar el conocimiento técnico universal con los saberes ancestrales locales. Este enfoque fortalece la identidad cultural de los estudiantes del Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas, permitiéndoles convertirse en agentes de cambio capaces de innovar y resolver problemas desde su contexto comunitario. Además, garantiza la pertinencia de la oferta académica, al incorporar la diversidad cultural y lingüística de los pueblos indígenas y afrodescendientes en las distintas áreas formativas. (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2006; Tecnacional, 2023)

Sin embargo, persisten desafíos importantes como la creación de materiales didácticos adaptados a las lenguas locales, la formación continua del profesorado en pedagogía intercultural y la participación activa de líderes comunitarios. Superar estos retos consolidará al centro como un referente en educación técnica con enfoque intercultural, promoviendo una formación integral que combine competencias tecnológicas con valores culturales, y que contribuya al desarrollo autónomo y sostenible de la región. (UNIAV, 2024).

Bibliografía

- Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (2006). Ley No. 582, Ley General de Educación. Gaceta Oficial No. 150. <https://www.mined.gob.ni>
- Consejo Regional Autónomo del Caribe Norte. (2021). Estatuto de Autonomía de la Región de la Costa Caribe Norte. Observatorio

URACCAN. <https://observatorio.uraccan.edu.ni/sites/default/files/2021-10/Estatuto%20de%20Autonomia.pdf>

- López, L. E., & Küper, W. (2020). La educación intercultural bilingüe en América Latina: Balance y perspectivas. Academia.edu. https://www.academia.edu/81085678/La_educaci%C3%B3n_intercultural_biling%C3%BCe_en_Am%C3%A9rica_Latina_balance_y_perspectivas
- Tecnacional. (2023). Modelo Nacional de Educación Técnica y Formación Profesional. Instituto Nacional Tecnológico (INATEC). https://www.tecnacional.edu.ni/media/TECNACIONAL_Modelo_Nacional_de_Educaci%C3%B3n_T%C3%A9cnica_y_Formaci%C3%B3n_Profesional.pdf
- Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV). (2024). Estrategia Nacional de Educación. https://www.uniaav.edu.ni/wpcontent/uploads/2024/08/Estrategia-Nacional-de-Educacion_compressed.pdf
- Walsh, C. (2007). Interculturalidad en la educación: Perspectivas y desafíos. Archive.org. <https://archive.org/details/walsh-c.-interculturalidad-en-la-educacion>



3.4 Desafíos para la decolonialidad educativa y cultural

Autor: Everth Joel González Ocampo

Centro Tecnológico: Monseñor Benedicto Herrera, Matagalpa.

Resumen

El texto examina los retos de la decolonialidad educativa y cultural desde la experiencia nicaragüense, partiendo de los avances del Sistema Educativo Nacional y del proyecto sandinista que garantiza educación gratuita e inclusiva. Señala que la decolonialidad busca dismantelar estructuras de pensamiento y de poder heredadas del colonialismo eurocéntrico, valorizando saberes y cosmovisiones locales frente a influencias externas. Propone una educación que aprenda y desaprenda, que actualice currículo, metodologías y evaluación para fomentar una pedagogía crítica y emancipadora. Además, alerta sobre los mecanismos contemporáneos de colonización mental, religión, medios, redes sociales, mercado y algoritmos; que uniformizan gustos y limitan el pensamiento crítico. Sostiene que la pedagogía decolonial debe ser planificada, con indicadores de logro claros, y funcionar como centinela para anticipar y contrarrestar las maniobras del poder hegemónico mundial.

Finalmente, plantea la importancia de la educación emancipadora, como instrumento para formar generaciones conscientes, fuertes y capaces de construir sociedades multipolares que preserven identidades culturales y la autodeterminación, sobre todo mantener viva la lucha de nuestros héroes nacionales; y que, desde los procesos de formación científicos, tecnológicos, de valores humanos; también son una herramienta de lucha para el desarrollo y del despertar de la conciencia de los pueblos.

Palabras clave:

Antiimperialismo, cultural, decolonialidad, desarrollo, despertar conciencia, educación, identidad nacional, pedagogía emancipadora.

Keywords:

Anti-imperialism, cultural, decoloniality, development, education, emancipatory pedagogy, national identity, awakening consciousness.

Introducción

Este documento aborda los desafíos de la decolonialidad educativa y cultural desde la experiencia nicaragüense, tomando en cuenta los avances del Sistema Educativo Nacional y el proyecto sandinista que garantiza educación gratuita e inclusiva. Presenta la decolonialidad como la necesidad de cuestionar y transformar las estructuras de pensamiento y poder heredadas del eurocentrismo para valorar saberes y cosmovisiones locales.

Por tanto, la pedagogía decolonial debe enfocarse en una planificación con indicadores claros y funcionar como un centinela capaz de anticipar y contrarrestar las maniobras del poder hegemónico imperial. El objetivo es ofrecer propuestas concretas que articulen formación científica, tecnológica y en valores humanos con la preservación de identidades culturales y la autodeterminación.

En suma, este texto plantea la educación emancipadora como herramienta decolonial, para forjar generaciones críticas, resilientes y comprometidas con la construcción de sociedades más justas y multipolares, y con la memoria viva de los héroes nacionales, en la lucha permanente, desde una educación para la paz.

El presente texto está inspirado en la necesidad de la mejora continua desde los espacios formales de educación, instrucción, desempeño práctico o reflexión, sabemos que son muchos los avances, que se han logrado desde nuestro Sistema Educativo Nacional de Nicaragua y los continuos esfuerzos que desde los cimientos del Proyecto histórico del Frente Sandinista; es una prioridad sine qua non, porque el pan de la enseñanza llegue a todos los sectores del país; sin discriminación o condicionantes excluyentes de cualquier índole, y que desde el enfoque revolucionario, antepone a las personas como centro del desarrollo humano, la educación como pilar del desarrollo que trastoca, los ámbitos, económicos, productivos, culturales, sociales, ambientales, soberanía e identidad nacional y autodeterminación, entre otros.

Sobre todo, de la educación como proyecto restituído en la segunda etapa de la Revolución Popular Sandinista, es incluyente, para personas de todas las edades: desde niños, adolescentes, jóvenes y adultos.

La educación y la decolonialidad cultural buscan, dismantelar las estructuras del pensamiento y poder impuestas por el colonialismo occidental, el cual esta enquistado en distintos espacios, escenarios sociales y culturales, por lo tanto es un mal que enfrentar y la única forma de lograrlo, es asumir el deber y en un hacer permanente, continuo e incisivo; promoviendo una educación que reconozca y dignifique las cosmovisiones y saberes locales

frente al eurocentrismo predominante e influencias estadounidenses; que en su plan avasallador y de agresiones camufladas con su único objetivo de dominar y someter a los pueblos del mundo; aquí está el desafío continuo y de lucha en todos los campos, principalmente desde las acciones educativas que incidan en una formación desde y para la vida con conciencia crítica y autodeterminación.

La educación y decolonialidad, se sitúan en un tiempo cronológico y gradual; en el aprender y desaprender, tomando en cuenta los nuevos paradigmas del pensamiento, que genere los cambios con beneficios más justos y equitativos; en este orden Argüello A. (2015), analiza que desde la propuesta de educación decolonial de Mignolo W., afirma lo siguiente:

Es un proceso itinerario de refundación epistémica a partir de los sentidos simbólicos, ancestrales y populares, presentes en toda comunidad humana, desde una mirada al reverso de las hegemonías y las oficialidades. Se trata, de un paradigma-otro de pensamiento desde la historia de la colonialidad (Argüello, 2019, pp.87).

Refiriéndose a la importancia de la educación en el cambio de vida de las personas, en un contexto de lucha por la libertad e igualdad; el gran líder del pueblo sudafricano Nelson Mandela afirma “La educación es el arma más poderosa para cambiar el mundo”, esta máxima, implica transformar, las acciones prácticas del proceso de aprendizajes, el currículo actualizado y contextualizado, la metodología y la evaluación para fomentar una pedagogía crítica y emancipadora, que impulse la motivación, actitudes y aptitudes en docentes y estudiantes como sujetos de cambio, vinculado a los espacios de la familia y la comunidad.

Lo que conlleva a la creación de espacios, para la emergencia de aprender y desaprender, de formas propias de ser, saber y convivir, que logren identificar desde su comprensión lógica; los mecanismos y simbologías de dominación colonial que todavía perduran a lo largo de los años, impuesta por elementos sublimes como la religión, los medios y redes sociales, el mercado, las noticias falsas o programas o series del momento, que lo único y afondo tienen como fin, el adormecimiento de las mentes de las generaciones actuales y venideras.

De igual manera, naturalizando el menosprecio de relaciones de las sociedades de otros continentes y regiones no necesariamente europeos, así lo relaciona Desousa, (2018).

Desde el siglo XVIII, sobre todo con la Ilustración, en el eurocentrismo se fue afirmando la mitológica idea de que Europa era preexistente a ese patrón de poder, que ya era antes un centro mundial del capitalismo que colonizó al

resto del mundo y elaboró por su cuenta y desde dentro la modernidad y la racionalidad y que, en esa calidad, Europa y los europeos eran el momento y el nivel más avanzados en el camino lineal, unidireccional y continuo de la especie. Se consolidó así, junto con esa idea, otro de los núcleos principales de la colonialidad/modernidad eurocéntrica: una concepción de humanidad según la cual la población del mundo se diferenciaba en inferiores y superiores, irracionales y racionales, primitivos y civilizados, tradicionales y modernos (Desousa, 2018, pp.69).

Logrando como consecuencia un proceso de castración de, los motivos, razones y ánimos de luchas de los pueblos que históricamente han sido oprimidos, y pero aun incorporan el dogma religioso como o seremos pobre o viviremos a como se pueda porque “ Dios así lo decide” anteponiendo un encierro mental (colonización mental y espiritual) para establecer de forma perpetua los mecanismos de explotación dominación colonial modernizados, según la talla y medida de las nuevas generaciones, entronizando las diferencias de clases, ante lo que desde, los procesos formativos y de valores humanos; se debe abolir de las mentes y de la acción.

En Nicaragua contamos con un Proyecto Revolucionario Sandinista, que garantiza la educación gratuita, sin exclusión ni discriminación de clase, garantizando una base y punto de partida, para luchar contra cualquier lastre de clasismo y menosprecio. Siendo la igualdad y solidaridad como banderas de luchas permanentes y en constante evolución y fortalecimiento de la conciencia de un pueblo libre y soberano.

Precisamente la visión decolonial, convertida en un aprendizaje práctico para la vida, que tendrá como fruto de la condición humana, una actitud crítica, con un pensar y hacer decolonial, que permita enfrentar, desde el contexto educativo ante el avasallo imperial y los controladores de la hegemonía mundial y enemigos de la humanidad.

Es desde cada espacio educativo formal, al que los protagonistas tienen acceso, como: la escuela primaria, centros de secundaria, centros tecnológicos, universidades, donde cada día y cada año albergan y atienden a cientos de miles de niños, adolescentes, jóvenes y adultos, con quienes, de manera directa, los docentes y personal directivo interactúan, en los espacios de clases, en los eventos, culturales, tecnológicos, artísticos deportivos, de entretenimiento, entre otros.

Es ahí, el momento propicio para trabajar con los estudiantes, acciones pedagógicas, que enrumben al despertar de la conciencia y robustecer la autoestima, basados en el amor propio como principio de fortaleza interior y de prácticas solidarias con sus semejantes, que permita la valoración del patriotismo, colectivo, como principio individual y colectivo, cristalizándose,

de forma genuina, el sentido y compromiso de identidad nacional, y de autodeterminación, logrando desmontar, el falso universalismo del pensamiento occidental, cuyo propósito es eliminar el contexto cultural y político de producción y reproducción del conocimiento, logrando como consecuencias la descontextualización, original de los pueblos en vías de desarrollo, es aquí donde, debe ser determinante e incisiva la metodología de la educación que transforma con una pedagogía liberadora y en evolución, porque la lucha de descolonización es permanente, que fortalece los procesos de producción de los conocimientos, de fortalecer la fuerza espiritual e ideológica ; del interior de cada persona y además que es un baluarte, una población preparada para el desarrollo con sus propias líneas y directrices del país, como pueblos libres y soberanos.

La propuesta pedagógica decolonial, debe estar asegurándose de los elementos que les facilite identificar las trampas de la colonización mental, a través de agentes externos, que anteponen como anzuelo: los medios de comunicación, las redes sociales, y algoritmos que esclavizan y aceptados con plenitud, dándole sentido a la existencia, a un punto tal que; esos algoritmos nos conocen más a nosotros, que nosotros así mismos; saben lo que nos gusta, lo que no nos gusta y lo que le da sentido a la existencia, reduciendo el nivel y motivo de conexión neuronal, reduciendo la capacidad del pensamiento crítico o de revisar un libro y una simple lectura, que permita reflexionar e interpretar el entorno del contexto que nos rodea; nos limitan conocer a nuestro ser exterior y nuestro ser interior, o la supraconciencia.

Al colonialismo cultural y mental, le sumamos ofertas en avalanchas de entretenimientos; que caen a sorbo y como confites del infierno embriagan, gustos, tendencias, preferencias de consumo o euforias de moda, con agendas y motivaciones externas creadas precisamente, para la dominación; arquetipadas por actores, pensadores, Ceo y operadores alfiles de las potencias imperiales Estadounidense y Europea con agujones afilados y mecanismos imperiales modernizados y adaptados al contexto; cuyos dueños representa al modelo unipolar, capitalista, neoliberal y colonial modernizado y alimentado por ideologías neofascistas, neonazis, racistas, violentos clasistas, sionistas asesinos, pregonando, que por orden divina son raza superior y que por eso deben exterminar a los palestinos donde ya han asesinado a más de 70 mil personas en sus mayoría niños, y todavía desde las iglesias repiten Dios bendiga a Israel.

Cayendo en “anomia”, como lo plantea el célebre sociólogo Pierre Bourdieu, refiriéndose a las personas, al no hacer nada ante una injusticia o sufrimiento de parte de un sector de la sociedad; y mientras tanto la otra parte como simples observadores y perdida del humanismo, por ejemplo, naturalizando la matanza en gaza, y si alguien dice o piensa algo contra esta barbarie de

matanza y carnicería humana, sería abominable y será castigado por Dios, en vista de que los asesinos sionistas son un pueblo santo” elegido por Dios” y el que hablara mal de ellos será castigado; en tanto este es un ejemplo vivo de colonización mental; y naturalmente oxigenados por estratosféricas y billonésimas inversiones económicas y tecnológicas, que trastocan los ámbitos culturales, emocionales, sociales, ambientales, políticos y religiosos, donde se incorporan agentes disfrazados de benevolentes hacedores del bien, pero como su fin justifica los medios, no les importa invertir tiempo y recursos que a borbollones tengan que dispersar, todo con las metas de manipular mentes, cuerpos y almas, personas de todas las edades y hasta los no nacidos, pero que pronto serán los nuevos niños y consumidores en potencia del material opulente al acceso y la vista de todo el mundo.

En esta reflexión podemos decir, pensar o creer, que es grande el poder colonizador, sin embargo, es más grade y firme pensar y creer que podemos lograr las mentes fuertes con conciencia despierta, cuerpos fuertes y nutridos con los elementos, que propicien unas vitaminas reales. Y la única forma de lograrlo, es a través de procesos educativos emancipadores, y desde el cual sus actores estén conscientes, que el poder hegemónico mundial unipolar colonizador y manipulador enemigo de la humanidad.

Parece un enemigo invisible, pero en realidad es visible, en la medida que, contribuyamos a que la sociedad abra los ojos, y logre ganar la batalla desde los avances culturales, tecnológicos, políticos-ideológicos, científicos y educativos, acompañados, de forma genuina, por una pedagogía para la decolonialidad: fortaleciendo pilares como, el saber, el ser, el estar, el crear, recrear e innovar, cuestionar crítica y autocriticamente, e intercambiar experiencias nacionales e internacionales, que como grano de arena cada acción construye las bases de un mundo multipolar, sin perder o debilitar nuestras propias cosmovisiones culturales, líneas del desarrollo, de luchas revolucionarias y emancipadoras, o de convicciones únicas, que son parte del alma de cada región, pueblo o país inspirada en sus héroes y mártires, cuyas gestas siguen vivas; contribuyendo a salir de la inercia heredada de las costumbres.

Según Díaz M. (2010), da significado a la necesidad, de una pedagogía en clave decolonial, partiendo de una comprensión crítica de la historia, reposicionamiento de la práctica educativa de naturaleza emancipadora y descentramientos de las perspectivas epistémicas colonial modernizadas, pero con sus mismos orines ambiciones de dominación; abriéndose a otras perspectivas del saber, que afecten no solo a los contenidos susceptibles de ser señalados, sino también sus metodologías y apuestas didácticas (pp. 221).

Al referirnos que se debe establecer como un axioma emergente; la pedagogía con enfoque decolonial; estamos haciendo énfasis a una planificación educativa pensada no improvisada, así mismo enfocada con indicadores que permitan, logros de aprendizajes significativos, que se puedan medir en el espacio y tiempo y que los resultados los sientan y expongan sus propios actores.

Por tanto, es un desafío emergente, inexorable y necesario que, desde la formación decolonial y cultural, las acciones educativas deben estar enrumadas como centinelas que permita anticipar las fortalezas y destrezas en la comunidad educativa, para estar preparados con antelación en el mediano y largo plazo; para enfrentar las maniobras de los controladores imperialistas, sus objetivos siguen siendo los mismos pero que adaptan sus mecanismos a los contextos cambiantes.

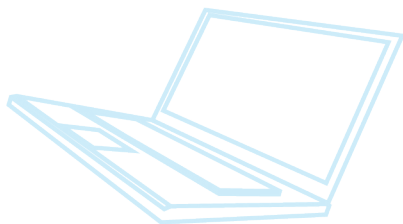
Los actuales controladores del hegemon mundial, imperialistas y capitalista, dejen de ser un peligro y un enemigo fuerte; en la medida que la educación emancipadora y decolonial, forme a las generaciones actuales y venideras; que garantice esas capacidades para enfrentar, defender y triunfar en una sociedad justa y multipolar.

Conclusión

La decolonialidad educativa y cultural, es un desafío inevitable y necesario que nos obliga a los docentes, comunidad educativa y gestores de la educación en todas sus modalidades a visibilizar desde el hacer, acompañado de una reflexión permanente y multidimensional que exige las políticas públicas coherentes, donde el centro del desarrollo es el ser humano, mediante una formación docente comprometida y participación comunitaria, esta para ser efectiva, debe combinar cambios estructurales en el sistema educativo con prácticas pedagógicas que dignifiquen saberes locales y promuevan pensamiento crítico frente a los mecanismos contemporáneos y modernos de dominación imperial y de países colonizadores; estando claros de que no vienen navegando en carabelas por el mar del norte; sino que llegan en la inmediatez del tiempo modernizado usando tecnología de punta y de última generación. La educación desoccidentalizada, dejará de ser reproductora de hegemonías y se convertirá en una fuente real de emancipación cultural y social, asegurando formar ciudadanos conscientes y capaces de construir alternativas nacionales y globales más justas.

Bibliografía

- Argüello, A. (2015). Pedagogía decolonial: hacia una comprensión/ acción educativa en las sociedades emergentes. [Archivo PDF].
- <https://pdfs.semanticscholar.org/56f5/8b40cf3e13eb744b76e4e2b73f71e9a64226.pdf>
- Desusa, B. (2018). Construyendo Las Epistemologías del Sur. CLACSO.
- Johan, M. (2021). La pedagogía decolonial y los desafíos de la colonialidad del saber. Universidad Politécnica Salesiana.
- Diaz, M. (2010). Hacia una pedagogía en clave decolonial: entre aperturas, búsquedas y posibilidades. Universidad de La Salle, Colombia.
- Bourdieu, P. (2020). El Oficio del Sociólogo. [Archivo PDF]. <https://www.perio.unlp.edu.ar/catedras/wp-content/uploads/sites/151/2020/07/bourdieu-Passeron-oficio-del-sociologo-libro-completo-p%C3%A1ginas-112-26-fusionado.pdf>
- Ortega, P. (2022). Descolonización, emancipación y utopías en america latina y el caribe. [Archivo PDF].
- <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/171695/1/Decolonialidad-emancipacion.pdf>



IV. Conclusión

La Antología de Maestras y Maestros Innovadoras del Instituto Nacional Técnico y Tecnológico (INATEC) se consolida como un testimonio vivo del compromiso con la excelencia y la pertinencia en la Educación Técnica y Tecnológica de Nicaragua.

Esta antología subraya una visión pedagógica que trasciende la simple transmisión de conocimientos, enfocándose en la innovación activa a través de la resolución de problemas reales. Las estrategias didácticas documentadas demuestran una notable capacidad de los maestros y maestras para convertir las limitaciones de recursos en fortalezas creativas, e incorporar de manera estratégica la gamificación, las herramientas digitales para potenciar el engagement, desarrollar competencias técnicas, económicas y socioemocionales esenciales.

A nivel de investigación, la Antología valida el modelo de gestión educativa sandinista del INATEC, que ha logrado una significativa transformación social mediante la restitución del derecho a la Educación técnica gratuita y de calidad, al mismo tiempo que promueve la sostenibilidad ambiental y la pertinencia intercultural a través del diálogo de saberes en regiones diversas. En última instancia, esta publicación no solo visibiliza las buenas prácticas docentes, sino que cimenta un modelo educativo dinámico, inclusivo y sostenible, que forma profesionales competentes, conscientes y activamente comprometidos con el desarrollo productivo y social de su entorno.



V. Maestras, Maestros y equipos de Dirección

Castellón Tapia, David Antonio

Ingeniero Civil por la Universidad Nacional de Ingeniería. Técnico General en Topografía y Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional por el Instituto Nacional Tecnológico INATEC. Ha realizado estudios de actualización técnica en construcción y topografía, obteniendo certificaciones nacionales e internacionales,

entre ellas, reconocimientos del Centro de Capacitaciones BELITO de Perú en obras viales, topografía aplicada y control de proyectos. Actualmente se desempeña como docente del área de Construcción Civil en el Centro Tecnológico Ernst Thälmann de Jinotepe, donde impulsa el aprendizaje práctico y la innovación pedagógica en la formación técnica.



Campos Balmaceda, Harold Santiago

Destacado profesional agrónomo, con una sólida formación técnica y académica respaldada por más de quince años de experiencia en el sector Agropecuario, educativo y de desarrollo comunitario. Es Ingeniero Agrónomo Generalista egresado de la Universidad Nacional Agraria (UNA), con Posgrado en Formulación y Gerencia de Proyectos por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Carazo), y especialización en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional por el Instituto Nacional Técnico y Tecnológico (INATEC).

Posee un Diplomado en Restauración de Suelos en la Universidad Nacional Agraria y actualmente está cursando el Técnico Especialista en Tecnología Educativa en el INATEC. Su formación continua incluye más de una veintena de cursos y certificaciones en áreas como Psicología Educativa, Gestión Emocional, Seguridad Ocupacional, Evaluación por Competencias, Aprendizaje Basado en Proyectos y Herramientas Digitales Aplicadas a la Docencia, lo que refleja su compromiso con la actualización profesional y la excelencia pedagógica.



Blandón Tablada, Edward Manuel

Ingeniero en Sistemas, graduado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) en el Centro Universitario Regional (CUR) Chontales. Ha completado estudios de Maestría en Diseño Gráfico Digital en la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR) México, y Maestría de Gestión de Políticas Públicas en la UNAN-Managua, CUR Chontales. Es Técnico Especialista en Docencia y cuenta con especialidades en Gestión de Proyectos con Metodologías Ágiles, Márketing Digital y Psicología Educativa.

Reconocido por su innovación, siendo: Ganador del primer lugar en el Hackathon Nicaragua 2022 (categoría Avanzado), ganador del primer lugar del Rally Nacional de Innovación Nicaragua Innova 2023 (categoría Innovación Tecnológica) y distinguido como mejor Docente por tres años consecutivos en el Centro Tecnológico Josefa Toledo de Aguerrí.



Bolaños Reyes, Mildred José

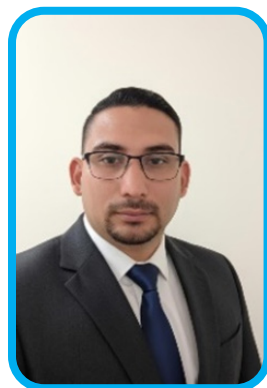
Ingeniera en Agroecología Tropical con formación de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León) y una sólida especialización en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional. Cuenta con 3 años de experiencia como Docente de Educación Técnica, destacando su rol como Docente Enlace, con formación complementaria en Psicología Educativa y

Estrategias de Enseñanza, su experiencia combina el conocimiento técnico en sistemas de producción sostenible y computación, con una profunda comprensión de las metodologías pedagógicas modernas y el acompañamiento estudiantil, enfocada en el desarrollo integral y la inserción laboral de los alumnos.



Rojas Cárdenas, Ulises Alexander

Licenciado en Finanzas. Posee títulos técnicos en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional, en Contabilidad y en Higiene y Seguridad Industrial. Ha realizado cursos especializados en Gerencia de Empresas y Desarrollo de Proyectos con Metodologías Ágiles. Participó activamente en plataformas de innovación y tecnología, destacándose en Hackathon Nicaragua durante los años 2020, 2021 y 2022, obteniendo en este último el segundo lugar en la categoría Avanzado. Cuenta con más de tres años de experiencia en la formación profesional y actualmente desempeña el cargo de Director del Centro Tecnológico Ricardo Morales Avilés, Diriamba.



Bodden Robert, Cornelia Jemaima.

Licenciada en Informática Administrativa por la Universidad de la Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense, URACCAN. Licenciada en Derecho por la Universidad, Bluefields Indian & Caribbean University, BICU recinto Bilwi. Técnico Especialista en Docencia de la Educación Técnica y Formación Profesional por el Instituto Nacional Técnico y Tecnológico INATEC. Finalista del Técnico Especialista en Tecnología Educativa por el Instituto Nacional Tecnológico INATEC. Máster en Gestión y Políticas Públicas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Recinto Universitario Rubén Darío. Área del Conocimiento Ciencias Sociales y Jurídicas, UNAN MANAGUA. Posee estudios de diplomado en Educación en línea por Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Recinto Universitario Rubén Darío, UNAN MANAGUA. Diplomado en Comunicación, Experimentación y Aprendizaje en Liderazgo, por la universidad de los Andes Colombia, Docente de Educación Técnica y Formación Profesional con 17 años de experiencia.



Osorno Chow, Amelia de Jesús.

Licenciada en Sociología con Mención en Autonomía por la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense, URACCAN, Técnico Especialista en Docencia de la Educación Técnica y Formación Profesional, Técnico en Administración de Empresas y finalista del Técnico Especialista en Tecnología Educativa por el Instituto Nacional Tecnológico INATEC; Estudiante activa de la Maestría en Gestión y Políticas Públicas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Recinto Universitario Rubén Darío. Área del Conocimiento Ciencias Sociales y Jurídicas, Unan Managua, Subdirectora Técnica Docente del Centro Tecnológico Héroes y Mártires de Puerto Cabezas.



Bans Thimpson, Alexander

Técnico General en Cocina y Gastronomía por el Instituto Nacional Tecnológico, INATEC. Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación profesional por el Instituto Nacional Técnico y Tecnológico, INATEC. Finalista del Técnico Especialista en Tecnología Educativa por el Instituto Nacional Tecnológico INATEC. Actualmente, docente del Técnico General en Cocina y Gastronomía del Centro Tecnológico Héroes y Mártires Puerto Cabezas, estudiante activo de la Licenciatura en Pedagogía Alternativa Comunitaria por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Recinto Universitario Rubén Darío. Área del Conocimiento Ciencias Sociales y Jurídicas, Unan Managua.



González Picado, Aracely

Licenciada en Contabilidad Pública y Auditoría por la Universidad Martin Lutero, Máster en Administración, Políticas Públicas y Desarrollo Local por la Universidad UNAM Managua. Técnico Especialista en Docencia de Educación Técnica y Formación Profesional por el Instituto Nacional Técnico y Tecnológico. Actualmente Directora del Centro Tecnológico Gral. Augusto Nicolás Calderón Sandino, Nueva Guinea.



Reyes, Michael Josué

Licenciado en Ciencias de la Educación con Mención en Inglés, por la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense URACCAN. Técnico Agropecuario por el Instituto Nacional Técnico y Tecnológico. Especialidad en agricultura orgánica, FAO. Cursando la Carrera de Técnico General en Agronomía. Actualmente, maestro de secundaria a distancia MINED y coordinador de turno Centro Tecnológico Gral. Augusto Nicolás Calderón Sandino, Nueva Guinea.



Ríos Espinoza, Ángel Gamaliel

Licenciado en Ciencias de la Educación con Mención en Historia, por la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN). Máster en Didáctica de la Educación de la Universidad Martín Luther King Jr (UENIC). Especialista en Diseño curricular, de la Universidad de Occidente (UDO). Formación de competencias para la empleabilidad, desarrollado por el organismo OIT. Diplomado del Sistema Autonómico Regional SEAR, de la universidad (URACCAN). Actualmente, se desempeña como Subdirector técnico Docente del Centro Tecnológico Gral. Augusto Nicolás Calderón Sandino, Nueva Guinea.



González Ocampo, Everth Joel

Licenciado en Sociología Universidad Nacional Casimiro Sotelo Montenegro (UNCSM), Master en Docencia Universitaria (UNCPGGL), Máster en Dirección de Empresas y Gestión de Proyectos, en la Universidad European Business School EUDE, Doctorado en Educación Superior con Mención en Gestión de Calidad (UPAN). Especialización en Miradas, Sentido y Pedagogía para Educar desde la Vida por el Instituto Interamericano de República de Panamá, Especialización en Liderazgo de educación, recibido en la Universidad Ciudad del Saber República de Panamá y república de Chile, coordinado por la UNESCO, Especialización de Demografía de Población y Desarrollo (UNP), Especialización en Educación y Liderazgo; Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Diplomado en Desarrollo Económico local (UNITEC), Universidad politécnica de Tegucigalpa Honduras. Posee estudios en Formulación de políticas públicas, para el desarrollo educativo y social, Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragua URACCAN, Metodología de la Investigación Científica (INATEC); participó en el seminario sobre gestión turística para Nicaragua por el Ministerio de comercio de Kunming China. Actualmente se desempeña como Director del Centro Tecnológico Monseñor Benedicto Herrera, Matagalpa.



INATEC

Tecnológico Nacional

