



PIRQAS

REVISTA MULTIDISCIPLINAR
DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

(ISSN 2684-0332)

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica 9-003

Normal Superior “Mercedes Tomasa de San Martín de Balcarce”

Dirección postal:

Barcala 14, San Rafael, Mendoza, Argentina (CP 5600).

info@pirqas.com.ar

Disponible en www.pirqas.com.ar

Galdame, Franco (2026). *Experiencias de Formación Situada en la Educación Técnico Profesional: Aportes Desde la Actualización Científico-Tecnológica y la Práctica Educativa*. PIRQAS. Revista Multidisciplinar de Investigación Educativa.

Experiencias de Formación Situada en la Educación Técnico Profesional: Aportes Desde la Actualización Científico-Tecnológica y la Práctica Educativa



Por: Franco Galdame
ISFDyT 9-003 “Normal Superior”

Resumen

Este artículo presenta y analiza una experiencia formativa desarrollada en el marco del trayecto formativo Actualización Científico-Tecnológica del Profesorado de Educación Secundaria de la Modalidad Técnico Profesional del ISFDyT N°9-003 “Mercedes Tomasa de San Martín de Balcarce”. La propuesta se centró en el diseño, ejecución y socialización de proyectos institucionales situados, contruidos por estudiantes del tercer año, a partir de problemáticas reales de las instituciones donde se desempeñan. El proceso culminó con la presentación pública en el Foro de Educación Técnica “Téchne”, instancia académica que integra evaluación, divulgación y reflexión pedagógica. La experiencia se fundamenta en principios de la Ley de Educación Técnico Profesional N.º 26.058, el enfoque por capacidades, el aprendizaje situado y metodologías activas orientadas al aprender-haciendo. El artículo revisa los fundamentos pedagógicos, metodológicos y normativos de la experiencia, analiza sus aportes a la formación docente técnica y ofrece conclusiones sobre su potencial para fortalecer la identidad profesional y la innovación en la Educación Técnico Profesional (ETP).

Palabras clave

Educación Técnico Profesional
Actualización científico-tecnológica
Proyectos institucionales
Enseñanza situada
Práctica Docente

Abstract

This article presents and analyzes a training initiative developed as part of the “Scientific and Technological Update for Secondary School Teachers in the Technical-Vocational Track” training program at ISFDyT N° 9-003 “Mercedes Tomasa de San Martín de Balcarce.” The initiative focused on the design, implementation, and dissemination of context-based institutional projects, developed by third-year students based on real-world challenges faced by the institutions where they work. The process culminated in a public presentation at the “Téchne” Technical Education Forum, an academic event that integrates assessment, dissemination, and pedagogical reflection. The experience is grounded in the principles

Keywords

Technical and Vocational Education
Scientific and Technological
Advances
Institutional Projects
Situating Learning
Teaching Practice.

of the Technical and Vocational Education Act No. 26,058, the competency-based approach, situated learning, and active methodologies oriented toward learning-by-doing. This article reviews the pedagogical, methodological, and regulatory foundations of the initiative, analyzes its contributions to technical teacher training, and offers conclusions regarding its potential to strengthen professional identity and innovation in Technical and Vocational Education (TVE).

Introducción

La formación docente en ETP enfrenta el desafío de articular la teoría con la práctica, integrando los avances científicos y tecnológicos en contextos educativos variados. El rol de la ETP es clave, ya que constituye un derecho que abarca la formación ética, ciudadana, humanística general, científica, técnica y tecnológica. La Ley de Educación Técnico Profesional N.º 26.058 (2005) establece que la ETP debe conjugar la formación científico-tecnológica con los valores del trabajo y la producción, fortaleciendo la formación integral de los docentes.

En este contexto, la formación debe garantizar la integración de saberes científicos, tecnológicos y pedagógicos, articulados con las prácticas profesionales y productivas del entorno socioeconómico. Estos requerimientos se vinculan estrechamente con la demanda del mercado laboral, que requiere trabajadores capaces de resolver problemas y tomar decisiones en situaciones diversas, adaptarse al cambio, reflexionar sobre la práctica y trabajar en equipo.

El presente artículo se propone sistematizar una experiencia desarrollada en el trayecto *Actualización Científico-Tecnológica* en articulación con la *Práctica III*, donde estudiantes de tercer año diseñaron e implementaron proyectos institucionales de intervención pedagógica, partiendo de problemáticas concretas detectadas en sus instituciones de trabajo. A través de estos procesos, se promovió una construcción situada del conocimiento, orientada al diseño de propuestas innovadoras con impacto en la comunidad educativa.

Fundamentación

Formar docentes para la ETP exige articular conocimientos pedagógicos, técnicos y contextuales en escenarios reales y complejos. Los cambios tecnológicos, las transformaciones del trabajo y la diversidad de trayectorias estudiantiles demandan nuevas formas de comprender la enseñanza técnica como práctica situada, reflexiva y ética (Hargreaves y Fullan, 2014). En este marco el Trayecto formativo *Actualización Científico-Tecnológica* busca la articulación de los avances científicos y tecnológicos con los procesos de enseñanza. Este trayecto no se limita a la mera incorporación de novedades técnicas, sino que es una oportunidad para revisar, resignificar y recrear la enseñanza técnica desde una clave pedagógica.

Desde esta perspectiva, el trayecto fomenta transitar distintas experiencias de capacitación externa en empresas privadas, ligadas al ámbito productivo y otras en instituciones educativas como el “Instituto Nacional de Educación Tecnológica” (INET) y la “Dirección de Educación Técnica y de Trabajo” dependiente de la DGE, con el objetivo final de la elaboración de proyectos institucionales, promoviendo la identificación de

problemas reales, el análisis de sus causas y el diseño de estrategias de abordaje. Esto se alinea con la visión de generar propuestas pedagógicas centradas en la innovación didáctica y la generación de propuestas institucionales con sentido formativo y comunitario, en sintonía con el rol activo de los docentes como diseñadores de propuestas educativas relevantes y significativas, en concordancia con Litwin (2008).

La ETP en sí misma, promueve en las personas el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionados con desempeños profesionales, permitiendo conocer la realidad a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría. Este enfoque busca asegurar que la formación técnica garantice la adquisición de conocimientos científico-tecnológicos y el dominio de competencias básicas, profesionales y sociales requeridas por una o varias ocupaciones en el ámbito económico-productivo (Ley N° 26.058/05).

Así, los proyectos institucionales elaborados por los estudiantes constituyen el núcleo estructurante de esta propuesta formativa. Su diseño y ejecución permitieron articular saberes pedagógicos, actualizaciones científico-tecnológicas y las demandas reales de los contextos escolares donde cada estudiante desarrolló sus prácticas docentes. En este sentido, los proyectos no fueron concebidos como ejercicios teóricos, sino como intervenciones situadas, ancladas en problemáticas concretas de instituciones técnicas y Centros de Capacitación para el Trabajo del departamento de San Rafael provincia de Mendoza.

Desde la perspectiva del aprendizaje por la acción, tal como lo plantea Hansen-Rojas (2000) y los enfoques contemporáneos del aprender-haciendo, los estudiantes pudieron enfrentarse a situaciones de enseñanza que exigieron análisis, toma de decisiones, trabajo colaborativo y reflexión continua sobre la propia práctica. Los proyectos desarrollados que abarcaron: huertas escolares en contexto de privación de libertad, soberanía alimentaria, propuestas apícolas, laboratorios de innovación con IA, espacios para la formación eléctrica, impresión 3D, entre otros; dieron cuenta de esa vinculación directa entre teoría y práctica y del valor de la acción como instancia formativa significativa.

Asimismo, estos trabajos se enmarcaron en las obligaciones, finalidades y principios establecidos por la mencionada Ley, que define a la ETP como un derecho y como una modalidad orientada a la formación de capacidades profesionales, científico-tecnológicas y socio-productivas. Entre sus objetivos, la norma establece:

- Promover una formación científico-tecnológica actualizada y pertinente.
- Articular la educación con los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la producción y el trabajo.
- Garantizar procesos sistemáticos y prolongados de formación, basados en el desarrollo de capacidades profesionales.
- Impulsar modelos innovadores de gestión institucional, integración de tecnologías y evaluación continua.

De esta manera, la formación docente se desarrolló alineada tanto a los marcos normativos vigentes como a la dinámica real de las instituciones técnicas, generando

experiencias con sentido pedagógico y valor institucional.

En este sentido, desde un enfoque didáctico, los proyectos se configuraron como puentes entre los saberes de la actualización científico-tecnológica y las necesidades educativas específicas de las instituciones. A su vez, la heterogeneidad de los proyectos reflejó la diversidad intrínseca de la modalidad técnica: ruralidades productivas, escuelas urbanas con talleres especializados, instituciones agropecuarias, entornos de diseño edilicio o espacios de robótica.

Las temáticas seleccionadas por los estudiantes se alinearon con los campos disciplinares presentes en las instituciones de educación técnica, pero además integraron componentes socioambientales, digitales y comunitarios, en consonancia con las demandas actuales de la ETP.

Entre los principales proyectos se destacaron:

- Apicultura sostenible, enfocada en la relación entre la biodiversidad, la producción agroecológica y el aprendizaje científico-técnico basado en prácticas.
- Huertas y soberanía alimentaria, donde los estudiantes articularon educación ambiental, trabajo comunitario y tecnologías de cultivo sustentables.
- Inteligencia Artificial en la ETP, centrado en el análisis crítico de herramientas digitales, su potencial pedagógico, sus límites éticos y las habilidades docentes necesarias para integrarlas.
- Emprendimientos eléctricos, con propuestas orientadas a fortalecer el perfil profesional del egresado técnico, mediante prácticas de instalación, mantenimiento y diseño de servicios eléctricos.
- Proyectos interdisciplinarios de diseño y producción, como impresión 3D, sistemas de riego automatizado, uso de energías renovables y construcciones orientadas a necesidades reales de la comunidad.

Una de las fortalezas metodológicas de esta propuesta fue que los estudiantes del profesorado desarrollaron proyectos dentro de las instituciones donde ya se desempeñan laboralmente, lo que permitió:

- Identificar problemas reales y no supuestos.
- Articular saberes de diferentes especialidades técnicas.
- Comprender cómo operan las condiciones institucionales (equipamiento, normativas, tiempos pedagógicos, cultura escolar).
- Vincular las propuestas con actores concretos: directivos, docentes técnicos, estudiantes, familias y sector productivo local.

Este enfoque situado responde a lo planteado por la ETP contemporánea: formar docentes capaces de leer críticamente su contexto, comprender el entramado escuela-comunidad-producción y diseñar propuestas que aporten a la mejora de las trayectorias escolares y al desarrollo socio-productivo.

Proyectos interdisciplinarios y aprendizaje en servicio

Muchas propuestas incorporaron estrategias de *aprendizaje en servicio*, donde la

producción escolar se orientó a resolver necesidades comunitarias: creación de invernaderos sociales, huertas comunitarias, dispositivos de riego, capacitación en electricidad para organizaciones locales, entre otros. Esto permitió que los estudiantes del profesorado experimentaran la potencia del trabajo técnico al servicio del bien común y comprendieran su rol como agentes de transformación social, dimensión clave de la identidad docente técnico profesional.

Integración de tecnologías digitales y actualización científico-tecnológica

Siguiendo los propósitos del Espacio Curricular Actualización Científico-Tecnológica, los proyectos incluyeron:

- Uso de Inteligencia Artificial.
- Plataformas colaborativas.
- Modelado 3D.
- Producción audiovisual.
- Recursos digitales interactivos.
- Dispositivos de monitoreo y sensorización.

La inclusión de estas herramientas no fue instrumental: cada estudiante justificó pedagógicamente la selección y reflexionó sobre su impacto en la enseñanza técnica, siguiendo la premisa de que no basta con “uso de tecnología”, sino que se requiere criterio didáctico, ética profesional y mirada crítica.

La Metodología de Proyectos como Aprendizaje por la Acción

El trabajo con los estudiantes se organizó en torno a la elaboración de proyectos institucionales grupales, integrando una perspectiva situada y reflexiva. Esta metodología didáctica es altamente coherente con el enfoque de Aprendizaje por la Acción (APA), que se define como un aprendizaje integral, autoplanificado y autoorganizado, activo y orientado hacia un objetivo, que implica a todo el ser humano.

El APA utiliza la metodología de proyectos como una estrategia para que alumnos y aprendices planifiquen, organicen, ejecuten, presenten y evalúen de forma autónoma acciones orientadas a un objetivo. Este proceso implica que los estudiantes ejercitan y aprenden interactuando con los objetos de aprendizaje, solucionando problemas identificados y construyendo conocimientos para su solución.

De este modo, el proceso seguido por los estudiantes de *Actualización Científico-Tecnológica* se estructura en fases que refleja la metodología de proyectos:

1. Diagnóstico y Reflexión (Identificación de Problemas): Cada grupo partió de un diagnóstico institucional, detectando necesidades, tensiones o desafíos vinculados con la enseñanza técnica. Esta fase es crucial, se comienza con la reflexión y el análisis crítico de la realidad.
2. Planificación y Diseño: Sobre la base del diagnóstico, se definió una problemática y se elaboró una propuesta de intervención que integrara saberes técnicos específicos y actualizados. El APA se inicia a partir de un complejo proceso cognoscitivo de planificación de una acción sistémica.

3. Ejecución y Producción: Durante el desarrollo, se promovió el uso de recursos digitales, la producción de materiales en diversos formatos (videos, infografías) y la elaboración de instrumentos de evaluación. La propuesta requiere que el alumno sea un sujeto activo del proceso.
4. Análisis y Evaluación: El proceso incluyó instancias de tutoría, socialización entre pares y revisiones progresivas. Se incorpora una fase de evaluación y análisis de resultados para determinar si el problema fue comprendido y "solucionado" en todas sus dimensiones.

El APA busca superar la mera presentación de información para abordar situaciones inciertas o nuevos problemas, lo cual es fundamental para la enseñanza de competencias laborales, ya que estas implican la capacidad de resolver problemas en circunstancias reales que conllevan incertidumbre.

Descripción y Análisis de Experiencias Relevantes

Los proyectos desarrollados demostraron la capacidad de los futuros docentes para generar propuestas que integran tecnología, sostenibilidad y empleabilidad; fortaleciendo sus capacidades y perfiles profesionales enmarcados en los Marcos Referenciales de la ETP. Estos proyectos reflejan la diversidad de contextos y desafíos de la ETP en Mendoza.

- **Uso de la Inteligencia Artificial en espacios de la ETP:** Este proyecto propone diseñar e implementar un plan institucional de integración progresiva de herramientas de IA en los espacios de la modalidad de electromecánica de la Escuela N°4-117 “Ejército de los Andes”, de modo que docentes y alumnos adquieran competencias digitales, pensamiento crítico y creatividad, que ayuden a formar su aprendizaje continuo. A través de una estrategia ética y pedagógica, se busca personalizar el aprendizaje, automatizar procesos rutinarios y fomentar proyectos innovadores, preparando a los futuros técnicos para actuar con autonomía y eficiencia frente a los retos tecnológicos de la actualidad. 
- **Apicultura sostenible y sustentable:** Este proyecto surge con el propósito de implementar un sistema de producción apícola en la Escuela N°4-197 Julio C. Gatica, orientado a la obtención de productos de la colmena (como miel, jalea real, cera, polen y propóleos) aplicando Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). A través de este enfoque, se busca no solo desarrollar habilidades técnicas en los estudiantes, sino también generar conciencia sobre la importancia de las abejas en la biodiversidad, la seguridad alimentaria y el desarrollo sustentable. 
- **Huertos comunitarios y Aprendizaje en Servicio:** El proyecto tiene como objetivo establecer un programa colaborativo (ApS) de compostaje entre la Escuela 4-006 Pascual Iaccarini y el Nivel Inicial salas de 3, 4,5 años del P-233 Colegio Redentor, promoviendo la educación ambiental, la participación intergeneracional y la valorización de los residuos orgánicos como recurso para el cultivo sostenible. 

- **Alimentación desde la Raíz:** El proyecto "Alimentación desde la Raíz" es una iniciativa innovadora interdisciplinaria que busca promover hábitos de alimentación saludable en el contexto de la educación técnica. Este programa se centra en utilizar los recursos y productos que la propia escuela produce, integrando la educación alimentaria con la formación técnica de los estudiantes.



- **Proyecto Formación integral para el emprendimiento en servicios eléctricos:** Este proyecto se centró en mejorar la preparación de egresados de electricidad para el mundo del trabajo, incluyendo talleres de armado de presupuestos y generación de portfolios profesionales. Este enfoque enfatiza la integración entre contenidos técnicos, habilidades blandas y estrategias de empleabilidad, aspectos centrales para el concepto de competencia laboral promovido por la OIT.



- **Sistema Hidropónico para la Inclusión Social y Educativa:** El proyecto propone instalar un sistema hidropónico con materiales reutilizados en la Colonia Penal de San Rafael, Mendoza. Busca capacitar a personas privadas de su libertad en producción sustentable como herramienta educativa, terapéutica y de inclusión social.

El Foro Téchne Como Instancia de Cierre, Evaluación, Socialización y Divulgación Académica

El cierre de la experiencia en el Foro Académico de Educación Técnica "Téchne" representó una instancia clave de evaluación formativa, reflexión colectiva y circulación de saberes. El evento, enmarcado en los Espacios Curriculares *Práctica III* y *Actualización Científico-Tecnológica*, reunió a docentes en ejercicio, directivos, equipos técnicos y estudiantes avanzados de la Modalidad Técnico Profesional. Su diseño concibe el foro como un espacio dialógico, de co-construcción epistemológica y de participación profesional activa.



Figura 1

Estudiantes del Profesorado de la Modalidad Técnico Profesional exponiendo su Proyecto en el Foro Téchne



La participación de los estudiantes mediante exposiciones orales y posters académicos permitió desarrollar competencias vinculadas con la comunicación técnico-pedagógica, la argumentación, el análisis crítico y la integración de marcos teóricos. Esta socialización se sustentó en criterios de evaluación auténtica, donde los participantes debieron justificar decisiones pedagógicas, contextualizar problemáticas, presentar evidencias y responder preguntas del público presente.

Téchne se consolidó como una instancia integradora donde se valoró no solo el producto final, sino los procesos de diseño, análisis institucional, fundamentación teórica, implementación parcial o total del proyecto y reflexión pedagógica. Siguiendo a Hansen-Rojas (2008), esta modalidad de evaluación reconoce el valor del aprendizaje basado en proyectos y la documentación de experiencias como fuentes legítimas de producción de conocimiento profesional docente.

Figura 2

Estudiante del Profesorado de la modalidad Técnico Profesional exponiendo su proyecto en el Foro Téchné



El foro funcionó, además, como un “dispositivo de evaluación continua” (Kutugata Estrada, 2016) que trasciende la lógica tradicional de examen para promover una evaluación situada, colaborativa y significativa. La inclusión de un entorno virtual asincrónico amplió las posibilidades de participación, permitiendo construir una caja de herramientas digital que recuperó estrategias, recursos, normativas y propuestas didácticas emergentes del encuentro.

Finalmente, el cierre en el Foro Téchné contribuyó a posicionar a los estudiantes como productores de conocimiento pedagógico en la modalidad técnica, visibilizando sus experiencias en un espacio académico legitimado y favoreciendo la creación de redes profesionales entre instituciones técnicas de la región.

Figura 3

Estudiantes y profesores del Profesorado de la Modalidad Técnico Profesional finalizando el Foro Téchné



Conclusiones de los Estudiantes

La presentación pública de los proyectos en el Foro Téchné constituyó para los estudiantes un momento de síntesis y reconocimiento del propio recorrido formativo. Al ser consultados sobre sus experiencias, los participantes coincidieron en señalar que el proceso de diseño e implementación de proyectos institucionales les permitió integrar saberes que, hasta entonces, habían transitado de manera fragmentada.

Asimismo, varios estudiantes destacaron que partir de problemáticas reales de sus propias instituciones, transformó cualitativamente su modo de pensar la enseñanza: *"Trabajar sobre algo que nos pasa todos los días en la escuela le dio otro sentido a lo que veníamos aprendiendo"*, expresó uno de los estudiantes. Esta percepción refuerza el valor del enfoque situado como estrategia de formación docente.

En relación con el trabajo colaborativo, los estudiantes valoraron especialmente la posibilidad de aprender de experiencias de colegas de otras especialidades técnicas. La heterogeneidad de los proyectos, que abarcó desde apicultura sostenible hasta inteligencia artificial, pasando por sistemas hidropónicos en contextos de privación de libertad, enriqueció la mirada sobre la diversidad de la ETP y amplió la comprensión del rol docente más allá de la propia especialidad.

La instancia de exposición oral ante un público académico fue identificada por gran parte del grupo como desafiante y a la vez, altamente formativa. Los estudiantes señalaron que preparar la defensa del proyecto les exigió profundizar en los fundamentos teóricos, anticipar preguntas críticas y comunicar con claridad decisiones pedagógicas complejas. En palabras de una estudiante del área agropecuaria: *"Tener que explicarle a otros por qué elegimos ese enfoque nos obligó a entender de verdad lo que habíamos hecho"*.

Además, los participantes reflexionaron sobre el impacto de la experiencia en su identidad profesional docente. Muchos reconocieron que atravesar el proceso completo —desde el diagnóstico institucional hasta la socialización pública— los posicionó de

manera diferente frente a su práctica cotidiana, fortaleciendo la confianza en su capacidad para diseñar propuestas innovadoras y pertinentes. La vinculación con el entorno productivo, comunitario y tecnológico fue percibida como un aspecto central que la formación docente técnica no puede soslayar.

Finalmente, los estudiantes coincidieron en que el Foro Técnica no fue un cierre sino un punto de partida: la socialización de los proyectos generó nuevas preguntas, abrió posibilidades de colaboración entre instituciones y renovó el compromiso con una educación técnica reflexiva, actualizada y al servicio de las comunidades donde trabajan.

Reflexiones Finales

La experiencia en el espacio *Actualización Científico-Tecnológica* consolida la idea de que la formación docente debe basarse en una actualización científico-tecnológica situada, con anclaje en las prácticas reales. El desarrollo de proyectos institucionales permitió a los estudiantes ejercer un rol activo, poniendo en juego sus saberes técnicos y pedagógicos y diseñando intervenciones con potencial transformador.

El enfoque metodológico basado en proyectos, altamente compatible con el Aprendizaje por la Acción, es clave para formar al sujeto competente. Un sujeto competente sabe hacer su trabajo con precisión y autonomía, y es capaz de resolver situaciones inciertas poniendo en juego sus recursos. La escuela puede enseñar las capacidades que facilitan el desarrollo de competencias, pero es fundamental que la formación incluya prácticas en situación laboral que promuevan la integración de saberes y la reflexión sobre la práctica.

De este modo, el espacio *Actualización Científico-Tecnológica* se consolida como un componente estratégico, ya que favorece la integración entre teoría, práctica y territorio. Esto responde directamente a las demandas de los sistemas de formación profesional, donde la adquisición de competencias funcionales y extrafuncionales, además de capacidades transversales, se logra mejor en el contexto concreto de la acción y las condiciones reales del mundo del trabajo.

Finalmente, al favorecer la innovación didáctica, el uso de tecnologías emergentes y la reflexión crítica, esta experiencia contribuye a que la escuela técnica esté en constante diálogo con el entorno social y productivo, un objetivo central de la Ley de ETP. El éxito de estas propuestas formativas reside en la capacidad de crear las condiciones para que los futuros docentes incorporen herramientas metodológicas y enfoques innovadores, transformando el aprendizaje en una construcción colectiva mediada por la experiencia y la interacción con otros, tal como se promueve en el constructivismo social.

Referencias

- Hansen Rojas, G. (2000). *Aprendizaje por la acción-Un principio pedagógico para la educación general y la formación técnico-profesional*. GTZ.
- Hansen Rojas, G. (2008). *Los constructivismos y sus implicaciones para la educación*. Perfiles Educativos.

- Hargreaves y Fullan. (2014). *Capital profesional: transformar la enseñanza en cada escuela*. Ed. Morata.
- Kutugata Estrada, A. (2016). *Foros de discusión: herramienta para incrementar el pensamiento crítico en Educación Superior*. Apertura.
- Ley de Educación Técnico Profesional N.º 26.058. (2005)*. Boletín Oficial de la República Argentina.
- Litwin, E. (2008). *La formación docente. Entre la teoría y la práctica*. Paidós.