
Fortalecimiento de competencias matemáticas para la ingeniería: una experiencia de articulación entre la escuela secundaria San Pío X y la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional La Plata (UTN FRLP)



María Ayelén Díaz Lapérgola

Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional La Plata, Argentina

Lorena Beatriz Plaquín

Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional La Plata, Argentina

Melisa Anabela Pirani Martinez

Colegio Secundario San Pío X – La Plata, Argentina

Ingenio Tecnológico

vol. 8, e081, 2026

Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

ISSN-E: 2618-4931

Periodicidad: Frecuencia continua

ingenio@frlp.utn.edu.ar

Recepción: 07 noviembre 2025

Aprobación: 10 noviembre 2025

URL: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/266/2665532016/>

Resumen: Este trabajo presenta una experiencia de articulación pedagógica entre la Dirección de Ingreso de la UTN FRLP y la Escuela Secundaria San Pío X, centrada en el fortalecimiento de competencias matemáticas necesarias para el ingreso a carreras de ingeniería.

El proyecto se inscribe en el Programa de Acompañamiento a Ingresantes a Carreras Tecnológicas (PAICAT), adaptado a las condiciones y tiempos del nivel secundario. A través de la adecuación curricular del espacio de Matemática de sexto año, se trabaja sobre competencias clave como la comprensión de consignas, el razonamiento lógico y la aplicación de herramientas matemáticas.

La propuesta incluye metodologías activas, evaluación formativa y trabajo colaborativo. Se destaca el enfoque integral, situado y gradual para el desarrollo de saberes específicos y habilidades para la vida universitaria.

Palabras clave: Articulación, ingreso universitario, matemática, ingeniería, competencias.

INTRODUCCIÓN

La transición de la escuela secundaria al nivel superior constituye una etapa crítica en las trayectorias educativas. Numerosos estudios señalan que este pasaje está condicionado por factores institucionales, pedagógicos y personales que pueden influir en la permanencia y el rendimiento de los y las estudiantes. (Ley N° 26.206, 2006)

En este contexto, la articulación entre niveles se configura como una estrategia clave para acompañar la continuidad formativa y la construcción de identidades académicas.

El presente proyecto, en su etapa inicial de desarrollo, presenta la tarea mancomunada entre la Escuela Secundaria San Pío X, ubicada en la ciudad de La Plata, y la UTN FRLP, en el marco del Programa de Acompañamiento a Ingresantes a Carreras Tecnológicas (PAICAT), aprobado por Resolución N° 2677/2024. Este se encuentra dirigido a estudiantes de sexto año del Colegio San Pío X con interés en ingresar a carreras de ingeniería. La propuesta consiste en adaptar el diseño curricular del espacio de Matemática a los contenidos y competencias requeridas para el ingreso a la universidad, mediante una articulación directa con el seminario de ingreso dictado por la UTN.

Desde una perspectiva situada e inclusiva, esta experiencia se inscribe en los principios de equidad, calidad e integración curricular. Al mismo tiempo, responde a la necesidad de acompañar trayectorias estudiantiles con estrategias pedagógicas acordes al contexto y a los desafíos de la educación tecnológica superior.

OBJETIVOS DE LA EXPERIENCIA/INVESTIGACIÓN

Este proyecto dirigido a estudiantes que aspiran al ingreso de carreras en Ingeniería en UTN FRLP, se propone desarrollar competencias académicas necesarias para el ingreso a la universidad.

A partir de ello, se espera promover el acceso equitativo y la permanencia de estudiantes en carreras de ingeniería, optimizar el ingreso a la UTN mediante la integración de contenidos del curso de ingreso a la planificación de Matemática de sexto año

Asimismo, fomenta habilidades de estudio, autonomía, motivación y organización personal, además que va en búsqueda de la disminución de la fragmentación de aprendizajes matemáticos en la educación secundaria y favorecer su aplicación a contextos científico-tecnológicos.

DESARROLLO

Tal como señala María Paula Pierella (2019) en el artículo “Entre recorridos señalizados y caminos cerrados: la transición entre la escuela media y la universidad desde la perspectiva de profesores y profesoras de primer año”:

a mayor parte de las experiencias de articulación entre la escuela media y la educación superior conocidas han partido del reconocimiento del déficit de la primera, diseñándose cursos de apoyo o tutorías que tienden a compensar las desigualdades existentes a través de instancias de nivelación o adaptación. Así, el carácter compensatorio de estas propuestas en general no llega a problematizar las estructuras institucionales, curriculares y pedagógicas propias de la universidad (Pierella, 2019).

En este sentido, se presenta la necesidad de producir una experiencia de articulación entre la Dirección de Ingreso de UTN FRLP y el Colegio Secundario San Pío X, que tiene por interés atender esta necesidad y fortalecer de un modo efectivo el proceso de ingreso a la Universidad.

Por ello, se formula esta propuesta pedagógica articulada entre ambas instituciones. Esta se estructura a partir de tres ejes centrales: adecuación curricular, metodologías activas y evaluación formativa.

En la actualidad el proyecto se encuentra en su etapa inicial. En ella se trabaja en el establecimiento de acuerdos pedagógicos entorno a la enseñanza y la evaluación, dado que pondrá en ejecución durante el período de agosto y diciembre de 2025 con la modalidad extensiva del Seminario Universitario de Ingreso de la UTN FRLP.

Desde el espacio curricular de Matemática de sexto año, la docente responsable trabajó de manera articulada con la Dirección de Ingreso de la UTN para incorporar de modo progresivo los contenidos, consignas y competencias exigidas por el PAICAT. Se focalizó, entonces, en tres competencias claves: la comprensión de consignas y enunciados matemáticos, la aplicación de herramientas matemáticas a situaciones problemáticas; y el desarrollo del pensamiento lógico-deductivo y la toma de decisiones.

Para esto se contempla la utilización de metodologías activas centradas en el estudiante, como la resolución colaborativa de problemas, el trabajo por proyectos, la autoevaluación guiada y el uso de estrategias metacognitivas.

Dado que la estructura del PAICAT indica los saberes mínimos a abordar, la adecuación se presenta fuertemente desde la Escuela Secundaria. Para ello, la docente también incorporó actividades de ejercitación intensiva, con guías de problemas adaptadas a la estructura del curso de ingreso de la UTN.

Para lograr este proyecto se trabaja desde la comunicación interinstitucional permanente. Durante el período de marzo a junio se realizaron reuniones periódicas de diálogo interinstitucional, en el que se compartieron materiales, presentación de objetivos y ajustes en los proyectos de ambos centros educativos.

Para la evaluación de los aprendizajes se piensa en una combinación instancias diagnósticas, formativas e integradoras. Además, se propuso que el rendimiento del estudiantado en los parciales del PAICAT sean considerados como parte del proceso de acreditación en la escuela secundaria. De este modo, se trabaja en la idea de que las y los estudiantes optimicen esfuerzos en un mismo sentido y encuentren en la Escuela Secundaria un espacio de crecimiento efectivo en vistas al siguiente escalón: la construcción del estudiante universitario. Por ello, en el proyecto del Colegio Secundario San Pio X se incorporaron criterios cualitativos como la proactividad en el aula, el trabajo colaborativo, la reflexión sobre el propio aprendizaje y la disposición al esfuerzo sostenido.

Durante el proceso de implementación del proyecto, durante los meses de agosto a diciembre, se realizará un seguimiento del impacto de esta articulación. Este se realizará a través de encuestas a estudiantes, entrevistas. Con ese mismo fin también se espera observar el análisis de datos de inscripción, rendimiento y permanencia en el primer año universitario. Todo esto permitirá retroalimentar la experiencia y proyectar su continuidad.

CONCLUSIONES

La experiencia de ambas instituciones reconoce que los recorridos de las y los estudiantes que aspiran al ingreso de carreras científicas tecnológicas demandan, en la actualidad, una intervención situada y efectiva. Por ello, se pone en valor la articulación interinstitucional como medio para fortalecer la continuidad de las trayectorias educativas y promoción de la inclusión académica.

La integración temprana de contenidos del ingreso universitario, mediante metodologías activas, mejora la autonomía, la organización y el compromiso de los y las estudiantes. La colaboración entre docentes de ambos niveles permite acompañar los procesos de aprendizaje de forma más ajustada a las necesidades reales. Promueve la ruptura de los discursos punitivos entre niveles sobre las responsabilidades de lo logrado y lo no logrado; con los ojos puestos en los procesos de aprendizajes del cuerpo estudiantil.

Esta experiencia aspira a demostrar que una planificación situada, gradual y sostenida puede contribuir significativamente a reducir el abandono y a consolidar vocaciones científico-tecnológicas desde la escuela secundaria.

ÁREA DE TRABAJO RELACIONADA

Trayectorias universitarias



4° CONGRESO

DE INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD EDUCATIVA
EN ENSEÑANZA TECNOLÓGICA
13 y 14 de Agosto 2025

Bibliografía

Honorable Congreso de la Nación Argentina. (2006). Ley 26206: Ley de Educación Nacional. Argentina.gob.ar:
<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ley-de-educ-nac-58ac89392ea4c.pdf>

Pierella. (2019). Entre recorridos señalizados y caminos cerrados: la transición entre la escuela media y la universidad. Archivos de Ciencias de la Educación, 13(16). http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.11742/pr.11742.pdf

Universidad Tecnológica Nacional. (2024). Resolución 2677.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Requerimientos técnicos e insumos: Se necesita computadora y proyector.

AmeliCA

Disponible en:

<https://portal.amelica.org/ameli/ameli/journal/266/2665532016/2665532016.pdf>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en portal.amelica.org

AmeliCA

Ciencia Abierta para el Bien Común

María Ayelén Díaz Lapérgola, Lorena Beatriz Plaquín,
Melisa Anabela Pirani Martínez

**Fortalecimiento de competencias matemáticas para la
ingeniería: una experiencia de articulación entre la
escuela secundaria San Pío X y la Universidad
Tecnológica Nacional – Facultad Regional La Plata (UTN
FRLP)**

Ingenio Tecnológico

vol. 8, e081, 2026

Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

ingenio@frlp.utn.edu.ar

ISSN-E: 2618-4931



CC BY-NC-SA 4.0 LEGAL CODE

**Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0 Internacional.**