

Reporte N°2 de Sistematización de Experiencias

“Innova- Participa STEAM: Innovación Docente y Fortalecimiento de vocaciones STEAM en escuelas técnicas públicas de Argentina y Paraguay”

Julio 2026

Buenos Aires, Asunción, Ciudad Del Este; Argentina, Paraguay; Sudamérica.

Ejecutor Chileno **Fundación Ciencia Joven/FCJ** & Socios locales **Paraguay: Juntos por la Educación Paraguay; Benjamin Franklin Science Corner (BFSC) y Embajada de los Estados Unidos en Paraguay, Asociación Fe y Alegría; Mi Lab - Hub de Innovación Colaborativo; Argentina: Escuela Técnica (ET) N° 2 DE 9 “Osvaldo Magnasco”, Escuela Técnica (ET) Lib. Gral. José de San Martín**

Proyecto de cooperación internacional Chile -Argentina-Paraguay implementado gracias a la iniciativa de cooperación Fondo Chile

Ficha Técnica del Proyecto

❑ Objetivo General

“Fortalecer la educación técnica pública desde el enfoque STEAM en Argentina y Paraguay.”

❑ Objetivo Específico

“Fortalecer el liderazgo pedagógico en docentes así como las competencias STEAM y habilidades del siglo XXI en estudiantes de escuelas técnica públicas de Argentina y Paraguay.”

❑ **Presupuesto aprobado v/s ejecutado:** 98.617 USD v/s 72.509,93 USD
73.53% de ejecución

❑ **Población participante: 660** (328 hombres y 326 mujeres +3 Personas no binaria y 3 Prefiere no decirlo)

506 Jóvenes entre 11 y 18 años (232 PY y 274 ARG), 137 docentes de áreas STEAM (89 PY, 39 ARG , 9 otros países de LATAM); 8 tutores/as de áreas STEAM (5 PY y 3 ARG); 9 representantes de equipos directivos de ETP (5 PY y 4 AG). 328 hombres y 326 mujeres

❑ **Periodo de ejecución:** Enero 2024 a Marzo 2025, **15 meses.**

Plan de Sistematización

▣ ¿Qué sistematizaremos?

Nos focalizaremos en la formación docente para el desarrollo de vocaciones en áreas STEAM en estudiantes de Escuela Técnica Pública de Argentina y Paraguay.

¿Cómo, desde la innovación docente y el enfoque STEAM, se puede fortalecer la educación técnica pública en Argentina y Paraguay?

Metodología utilizada y fuente

▣ Se utilizó una metodología cualitativa, participativa e interpretativa, recurriendo a revisión documental como fueron los 2 informes técnicos del proyecto, intermedio y final; las 11 minutas de acompañamiento; los 2 informes de asistencia técnica derivados de las misiones; perfil de proyecto, fundamentalmente.



Una mirada histórica

El proyecto, postulado el año 2023 al Fondo Chile, mediante el enfoque e innovación desde metodologías de educación STEAM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas), busca atender desafíos asociados a la brecha educativa post pandemia, subrepresentación de mujeres en STEAM y a herramientas metodológicas STEAM pertinentes para educación técnica pública (ETP) en Argentina y Paraguay.

En efecto, si bien la ETP ha ganado relevancia impulsada por la necesidad de formar capital humano con competencias pertinentes para el desarrollo económico, la innovación, la productividad y la movilidad social, ésta enfrenta desafíos significativos: currículos poco actualizados, escasa formación docente en metodologías innovadoras, desigualdades territoriales y de género, y una baja conexión con las habilidades que demanda el Siglo XXI.

La falta de oportunidades STEAM que posicionan al estudiante en el centro del aprendizaje, impacta en la pérdida de interés por aprender ciencias, repercutiendo en que no se despierten vocaciones hacia carreras científicas y tecnológicas, fuentes de trabajo muy requeridas en el mundo actual.

Análisis Crítico: Factores de Éxito

- ❑ **Factor 1 Fortalecimiento del rol del docente.** Buscando fortalecer el liderazgo pedagógico en docentes, se diseñó e implementó una estrategia de asistencia técnica que incluyó talleres de innovación con metodologías activas, formación docente situada, co-docencia con tutores/as especializados y actividades de reflexión crítica con enfoque de derechos y género. Esta estrategia fue determinante para cubrir la necesidad de actualización en metodologías innovadoras, que suele ser escasa en la oferta local.
- ❑ **Factor 2 Rol de los tutores/as.** Su presencia en el aula aportó una mirada disciplinar actualizada y habilitó un modelo de acompañamiento horizontal, permitiendo a los y las docentes adaptar las herramientas a sus contextos específicos y sentirse respaldados/as para innovar en sus prácticas. Brindaron un apoyo valioso a los/as docentes, fortaleciendo su liderazgo frente al grupo y ayudándolos/as a afrontar los desafíos propios de la dinámica taller. Aportaron nuevas herramientas pedagógicas, dinámicas participativas y propuestas de actividades que enriquecieron el desarrollo de los encuentros. Este acompañamiento cercano permitió generar un espacio de formación en acción para los/as docentes, promoviendo el intercambio de saberes y el trabajo en equipo.

Análisis Crítico: Factores de Éxito

- ❑ **Factor 3 Adaptar los talleres al esquema de horas cátedra desde el diseño inicial.** Permite integrarlos dentro del horario escolar sin exigir tiempo extra a docentes ni estudiantes. Esta adecuación facilitó la participación sostenida y redujo posibles resistencias logísticas. Además, la flexibilidad en la implementación -tanto en las temáticas abordadas como en los días, horarios, duración y fechas de sesiones- resultó fundamental para adecuarse a la realidad particular de cada escuela, permitiendo una mejor apropiación del programa por parte de las comunidades educativas.
- ❑ **Factor 4 El formato taller (actividades prácticas y trabajo por proyectos colaborativos e interdisciplinarios).** Fue un factor determinante especialmente en el contexto de las escuelas técnicas. Esta modalidad se alineó naturalmente con su forma habitual de trabajo, basada en el desarrollo de proyectos, la experimentación práctica y la integración de saberes. La estructura del programa logró potenciar estas dinámicas, generando una continuidad pedagógica que facilitó la participación de los/as estudiantes y el acompañamiento docente. Esta sintonía metodológica contribuyó a que el programa fuera percibido no como una actividad adicional, sino como una extensión coherente del enfoque educativo técnico.

Análisis Crítico: Factores de Éxito

- ❑ **Factor 5 Espacios formativos con el estudiante en el centro del aprendizaje.** En un contexto regional que demanda una actualización urgente de la educación técnica, este enfoque pedagógico desplegado habilitó el desarrollo de competencias transversales —como la autonomía, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo— que impactarán directamente en sus trayectorias profesionales y de empleabilidad futura.
- ❑ **Factor 6 Componente interdisciplinario de los proyectos.** Permitió conectar el saber técnico con la realidad comunitaria, a través del aporte de soluciones locales. En este proceso, el acompañamiento de tutores/as de perfiles científicos y tecnológicos fue clave, actuando como puentes generacionales y culturales que acercaron a los y las jóvenes a nuevas oportunidades de desarrollo.

Análisis Crítico: Obstáculos y Tensiones

❑ Factor 1 Desafíos debidos a los contextos políticos en ambos países.

Argentina: La incertidumbre institucional, los cambios en políticas educativas y ciertas tensiones en torno a la participación en programas externos, afectaron los tiempos de validación y firma de los convenios de colaboración en algunas escuelas técnica profesional, especialmente en aquellas con fuerte presencia de supervisión por parte del Ministerio de Educación. Esto determinó que una de las escuelas comprometidas no pudiera efectivizar su participación en el proyecto y otra iniciará el taller planificado de forma tardía.

Paraguay: La Resolución 29.664 publicada por el Ministerio de Educación en la cual se prohíbe la difusión de materiales que contengan "ideología de género", determinó la imposibilidad de que directivos de algunas escuelas técnica profesional firmaran los convenios de colaboración, por riesgo de sumario. En estos casos, dado el alto interés y disposición de las escuelas técnica profesional por implementar el programa, se optó por la realización de los talleres de forma extraoficial, con convenios firmados por docentes sin cargos directivos.

Análisis Crítico: Obstáculos y Tensiones

□ Factor 2 Desafíos debidos al contexto social en Paraguay.

Hubieron movilizaciones a nivel nacional referente al proyecto de Ley Hambre Cero, que propone una modificación respecto a las políticas de alimentación escolar para instituciones de educación primaria y secundaria del sector oficial. Docentes, estudiantes y organizaciones de la sociedad civil fueron movilizadas en contra de la propuesta. Igualmente, el sector universitario llamó a movilización para la puesta en marcha del Arancel Cero, que busca la gratuidad efectiva de la universidad pública. Los gremios estudiantiles secundarios convocaron a paro en solidaridad con la medida. Las instituciones participantes del proyecto solicitaron una pausa para el inicio de las actividades, dado que las condiciones institucionales no estaban óptimas para ello.

Análisis Crítico: Obstáculos y Tensiones

□ Factor 3 Sobrecarga laboral de docentes.

Algunos/as docentes contaron con mayores dificultades para acompañar el programa de forma proactiva, debido a sobrecarga laboral en las distintas escuelas en las que impartían clases. Para mitigar esto, se decidió involucrar de forma más intensiva al equipo directivo de la institución, para asegurar la correcta implementación, seguimiento institucional y sostenibilidad del programa, además de un acompañamiento más cercano por parte de tutores/as y Coordinaciones, ya sea de forma presencial como virtual.

Resultados y Sostenibilidad

▣ Impacto logrado ¿qué cambió en la vida de la gente?

FORTALECIMIENTO DOCENTE:

- 75% (Paraguay) y 100% (Argentina) incorporó metodologías STEAM en sus clases habituales, integrando estrategias dinámicas y situadas a las necesidades de los y las estudiantes.
- 50% (Paraguay) y 60% (Argentina) aumentó sus actitudes de liderazgo pedagógico transformacional, mejorando la empatía, la escucha activa y un clima de aula más horizontal y participativo.

Resultados y Sostenibilidad

▣ Impacto logrado ¿qué cambió en la vida de la gente?

DESARROLLO DE HABILIDADES Y APRENDIZAJES EN ESTUDIANTES:

- 80,4% (Paraguay) y 82,7% (Argentina) de logro promedio en proyectos de ingeniería, con prototipos funcionales que resuelven problemáticas reales.
- 100% de los profesionales externos reconocieron el desarrollo de habilidades del Siglo XXI (trabajo en equipo, creatividad y empatía con enfoque social) en los grupos de estudiantes.
- 77,8% (Paraguay) y 70,2% (Argentina) reportó un aumento o mantención del interés en carreras/profesiones STEAM, reafirmando su vocación técnica y confianza en sus habilidades.

Resultados y Sostenibilidad

▣ Impacto logrado ¿qué cambió en la vida de la gente?

DESARROLLO DE HABILIDADES Y APRENDIZAJES EN ESTUDIANTES:

- 77,2% (Paraguay) y 71,7% (Argentina) percibió una participación efectiva, valorando el taller como un espacio seguro, de confianza y respeto.
- 42,2% (Paraguay) y 42,7% (Argentina) fortaleció su liderazgo transformacional, desarrollando colaboración, comunicación inclusiva y valoración del error como aprendizaje.

Resultados y Sostenibilidad

□ Estrategia de salida: ¿Cómo se garantiza que los beneficios continúen sin el financiamiento externo?

- La instalación de capacidades docentes se consolidó como el eje más significativo: la apropiación de las metodologías activas permitió que las prácticas trasciendan el tiempo formal del proyecto. En este sentido, se registraron iniciativas autónomas donde los y las docentes replicaron los talleres en asignaturas curriculares diversas —como química, electrónica o teatro— y con nuevos grupos de estudiantes, evidenciando que el enfoque STEAM permeó la cultura institucional.
- El trabajo conjunto/co-liderazgo entre docentes y tutores/as, y el vínculo cercano con los/as estudiantes, se caracterizó por la horizontalidad, el respeto mutuo y la apertura a la experimentación. Esa confianza fue clave para sostener espacios de intercambio y mejora continua, que contribuyeron a enriquecer las prácticas pedagógicas, fortalecer el sentido de comunidad educativa y fomentar espacios de aprendizaje participativos desde las diferentes voces, tanto de adultos como jóvenes.

Resultados y Sostenibilidad

□ Estrategia de salida: ¿Cómo se garantiza que los beneficios continúen sin el financiamiento externo?

- El proyecto fue concebido como una estrategia para potenciar lo que las escuelas técnicas profesionales ya llevan adelante, contemplando prácticas y saberes existentes, entregándoles herramientas, acompañamiento y recursos concretos que pueden seguir utilizando y adaptando de manera autónoma -acorde a tiempos, posibilidades y realidades de cada institución-, sin necesidad de apoyo externo.
- Los/as docentes cuentan con materiales reutilizables (materiales educativos y evaluativos) que se entregaron en formato digital y editable, concebidas como "herramientas vivas" abiertas a ser resignificadas. Así puedan seguir adaptando la propuesta a las particularidades de futuros cursos, seleccionando actividades acordes a sus tiempos, recursos y objetivos pedagógicos, y abordando problemáticas locales sin depender de apoyo externo.



Lecciones Aprendidas

- ❑ **Lección 1:** importancia de contar con el aval de los Ministerios de Educación de los países, desde las etapas iniciales del programa, idealmente desde su diseño. Este respaldo no solo otorga legitimidad institucional, sino que también facilita la articulación con las escuelas y la sostenibilidad de la propuesta. Sin embargo, los tiempos administrativos y políticos para obtener dicho aval pueden ser incompatibles con los plazos de desarrollo del proyecto, especialmente en contextos de alta variabilidad política como Argentina. Esta tensión entre la necesidad de agilidad y la búsqueda de institucionalización debe ser tomada en cuenta en futuras implementaciones.
- ❑ **Lección 2:** tener en cuenta la necesidad de generar más espacios de planificación previa con los/as docentes antes del inicio de los talleres, especialmente cuando estos se integran a la currícula escolar. Un mayor trabajo conjunto en la etapa de planificación permitirá alinear objetivos pedagógicos, anticipar desafíos y fortalecer el rol del/de la docente como facilitador/a. Asimismo, es fundamental incorporar desde el diseño del programa actividades clave como las salidas a terreno, asegurando que estén integradas a los talleres como una sesión. De lo contrario, su coordinación posterior se vuelve compleja y puede interferir con la planificación curricular establecida por las escuelas.

Lecciones Aprendidas

- ▣ **Lección 3:** organizar los talleres de manera más flexible, evitando una distribución semestral rígida. Permitir que se desarrollen en paralelo, según las necesidades y dinámicas de cada escuela, favorece una mejor implementación y mayor participación. Evitar programarlos en las primeras horas de clase, ya que suelen coincidir con formaciones, actos escolares u otras actividades institucionales que generan demoras o reducciones en el tiempo efectivo del taller. Orientar la propuesta a estudiantes de los primeros años del secundario, dado que los/as del último año suelen estar más enfocados/as en exámenes y actividades de cierre, lo que puede limitar su disponibilidad y compromiso con la iniciativa.

Recomendaciones para Futuros Proyectos

- La flexibilidad del proyecto, desde su diseño, permitió realizar modificaciones durante su implementación, según posibilidades de las escuelas, objetivos, currícula y calendario escolar.
- La articulación temprana con los Ministerios de Educación es indispensable para dotar de legitimidad y sostenibilidad a las intervenciones; es relevante diseñar cronogramas que contemplen la disonancia entre los tiempos administrativos estatales y las necesidades operativas de los proyectos, especialmente en coyunturas políticas cambiantes.
- Los socios y aliados cumplen un rol clave contribuyendo significativamente en la gestión y desarrollo del proyecto, aportando su experiencia territorial, sus redes institucionales y recursos logísticos. Su acompañamiento fue fundamental para afrontar desafíos contextuales, facilitar espacios físicos, ampliar las convocatorias, enriquecer los contenidos pedagógicos y habilitar vínculos con actores relevantes del sistema educativo y del mundo profesional.





**FONDO
CHILE**

