

Experiences in Training Technology Transfer Project Managers

Leandro Batlle¹[0009-0002-5975-1151] and Cintia Callamullo León¹[0009-0007-2598-9993]
and Ricardo Medel¹[0000-0003-1893-7435]

¹ Fundación Dr. Manuel Sadosky, Ciudad de Buenos Aires, Argentina
rmedel@fundacionsadosky.org.ar

Abstract. Technology liaison and transfer activities involve individuals and institutions with diverse structures, processes, motivations, incentives, and work cultures. In our institutional experience, when Technology Transfer Offices (TTOs) merely connect the parties and let the resulting teams self-organize without professional project management, these differences tend to surface as management difficulties that reduce the likelihood of success. Rather than testing this as a hypothesis, this paper reports, as an experience account, how our institution responded to that observed problem: by designing and iteratively improving, over the past four years, a training course for Technology Transfer Project Managers, delivered to participants from diverse professional backgrounds. Some participants applied what they learned to projects funded under a country-wide initiative led by our institution with funding from the then Ministry of Science, Technology and Innovation of Argentina. We describe the course's rationale, structure, contents, and enrollment results since 2022, and we make explicit the scope and the limitations of what a short-format intervention can achieve.

Keywords: Technology Transfer, Technology Liaison, vocational training, Project Management, Software Development Projects.

Experiencias en la formación de gestores de proyectos de vinculación tecnológica

Resumen. Las actividades de vinculación (VT) y transferencia tecnológica (TT) integran a personas e instituciones con estructuras, procesos, motivaciones, incentivos y culturas de trabajo diferentes. En nuestra experiencia institucional, cuando las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) se limitan a vincular a las partes y los equipos resultantes se autoorganizan sin una gestión profesional, esas diferencias tienden a manifestarse como dificultades de gestión que reducen las probabilidades de éxito. Antes que poner a prueba esa afirmación como hipótesis, este trabajo relata, en formato de experiencia, cómo nuestra institución respondió a esa problemática observada: diseñando y

mejorando, a lo largo de los últimos cuatro años, un curso de formación de Gestores de Proyectos de Vinculación Tecnológica, dictado a personas de orígenes profesionales diversos. Una parte de los cursantes aplicó lo aprendido a proyectos financiados en el marco de una convocatoria llevada adelante por nuestra institución con fondos del entonces Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación. Describimos la fundamentación, la estructura, los contenidos y los resultados de inscripción del curso desde el año 2022, y explicitamos el alcance y las limitaciones de lo que una intervención breve puede lograr.

Palabras clave: Transferencia de Tecnología, Vinculación Tecnológica, capacitación laboral, Gestión de Proyectos, Proyectos de Desarrollo de Software.

1 Introducción

Las actividades de vinculación (VT) y transferencia tecnológica (TT) se diferencian de otras actividades de desarrollo e innovación tecnológica en que involucran a personas pertenecientes a instituciones (públicas, privadas, académicas e industriales) con diferentes estructuras, procesos, motivaciones, incentivos y culturas de trabajo. Es por esta razón que se han creado diferentes estructuras de interfaz (Fernández de Lucio, 1997) para fomentar la interrelación entre las partes del entorno. En Argentina, estas estructuras se institucionalizaron como Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) mediante la ley 23.877 (Kababe, 2010).

En nuestra experiencia, cuando las UVT se limitan a las actividades de relacionamiento entre las partes y luego los equipos se autoorganizan sin una gestión profesional, estas diferencias de estructuras, incentivos y culturas de trabajo tienden a manifestarse como problemas de gestión —más que técnicos— que, de no atenderse, comprometen los resultados de los proyectos. Entre 2010 y 2022, nuestra institución tuvo múltiples experiencias con proyectos de VT (Ierache et al., 2018; Martínez et al., 2018; Batlle et al., 2023; Batlle et al., 2024; Parra et al., 2024) que, en varios casos, mostraron de manera recurrente la conveniencia de una gestión profesional que aproveche los aprendizajes y aplique técnicas adecuadas para incrementar las probabilidades de éxito.

Este trabajo se presenta como un reporte de experiencia. No busca demostrar una relación causal ni establecer, en términos generales, una demanda insatisfecha del mercado; su objetivo es describir la fundamentación, la estructura, los contenidos y los resultados de un curso que nuestra institución diseñó en respuesta a una necesidad concreta y propia. La oferta formativa preexistente y la brecha específica que esa oferta no cubría se discuten en la Sección 2.

El resto del trabajo se organiza así: la Sección 2 sitúa el curso frente a la oferta formativa existente en gestión de la tecnología y la VT; la Sección 3 describe su enfoque, objetivo, contenidos, ediciones y carga horaria; la Sección 4 presenta los resultados de inscripción y algunas señales preliminares de aplicación; la Sección 5

declara las limitaciones; y la Sección 6 concluye y describe la nueva versión en preparación.

2 Antecedentes: la oferta de formación en gestión de la VT

Al analizar la oferta de cursos en la temática, las oportunidades de formación en gestión de proyectos no son escasas, tanto en el sistema educativo formal (público o privado) como en iniciativas puntuales. Cuando el foco se estrecha hacia la gestión de la tecnología y la innovación, Argentina cuenta con un antecedente relevante que este trabajo debe reconocer explícitamente: el programa GTec.

El Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec) es una política del entonces Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación —instrumentada a través del FONARSEC de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica— vigente desde 2008, orientada a formar recursos humanos que potencien las capacidades de innovación tanto en las empresas como en las instituciones científico-tecnológicas. Se implementa mediante consorcios de universidades de todo el país, en el nivel de posgrado (carreras de Especialización acreditadas por la CONEAU), con un marcado enfoque hacia la práctica y contenidos ajustados a la demanda del sector productivo (Álvarez et al., 2022).

Estas propuestas, junto con los posgrados en Gestión de la Tecnología y la Innovación (Especialización o Maestría), son valiosas, pero se ubican en un nivel —posgrado, con requisitos de admisión y cargas horarias asociadas— que no se ajustaba al perfil, los conocimientos previos ni la disponibilidad de tiempo de las personas que nuestra institución necesitaba formar: profesionales TIC y personal de gestión académica que buscaban una puerta de entrada breve y aplicada. La brecha que identificamos fue, por lo tanto, de nivel, formato y especificidad (foco en TIC, métodos ágiles y, más recientemente, aprendizaje automático), y no una ausencia de oferta.

Para abordar esa brecha, tomamos como marco la tradición de la capacitación laboral y la formación por competencias —competencia laboral (Mertens, 1996; Le Boterf, 2001; Irigoin y Vargas, 2002), aprendizaje de personas adultas (Knowles, Holton y Swanson, 2005), evaluación de la formación (Kirkpatrick y Kirkpatrick, 2006) y aprendizaje situado (Kolb, 1984; Lave y Wenger, 1991)— antes que la bibliografía general sobre VT/TT. La Sección 3 detalla cómo estos marcos informaron el diseño del curso.

3 El curso: enfoque, contenidos y ediciones

3.1 Enfoque y objetivo

El curso se concibió dentro de un enfoque por competencias (McClelland, 1973; Mertens, 1996), entendiendo la competencia como un conjunto articulado de conocimientos, habilidades y actitudes que se movilizan en situaciones reales de trabajo. Su objetivo general fue "Desarrollar las competencias (habilidades,

conocimientos y actitudes) requeridas para la gestión de proyectos de I+D+i en áreas TIC que vinculen actores del sector científico-académico y el sector productivo (público y/o privado)".

Dado el formato breve, distinguimos de manera explícita los niveles de competencia que el curso puede razonablemente alcanzar. El componente sincrónico apunta a la sensibilización y a niveles fundacionales —familiaridad con conceptos, métodos y herramientas—, mientras que el componente opcional de práctica situada apunta al desarrollo de un subconjunto de competencias en el contexto de un proyecto real. No sostenemos desarrollar plenamente todas las competencias enumeradas en las horas sincrónicas; tal afirmación sería inconsistente con la carga horaria (Tabla 1). Este diseño por etapas es deliberado y se retoma en las Secciones 3.3 y 5.

3.2 Enfoque y objetivo

El curso mantuvo una estructura de tres módulos a lo largo de las ediciones:

- **Módulo I. Introducción a Metodologías Ágiles.** Gestión tradicional de proyectos; introducción al agilismo; etapas generales de un proyecto agilista; gobierno, gestión y seguimiento; herramientas de seguimiento. Este módulo se apoya en el Manifiesto Ágil (Beck et al., 2001) y en Scrum (Schwaber y Sutherland, 2020).
- **Módulo II. Gestión de proyectos de vinculación tecnológica.** Introducción a la VT (necesidad, características, oportunidades); estructura del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI); capacidades en TIC del sistema; caracterización del sector TIC en Argentina; casos de VT. Los actores del sistema se enmarcan con el triángulo de Sábato-Botana (Sábato y Botana, 1970) y la triple hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000).
- **Módulo III. Habilidades interpersonales para PM.** Liderazgo y trabajo en equipo; escucha activa; negociación; organización.

La institución brindó la formación con recursos propios del área de Vinculación Tecnológica y el apoyo de otras áreas en clases específicas (por ejemplo, Legales en Propiedad Intelectual y Convenios de Transferencia), así como de personas externas: se convocó a una especialista para exponer sobre el funcionamiento de la UVT de CONICET, Innova-T, y —en la última cohorte— a un directivo de una empresa de base tecnológica que aportó sus conocimientos en Sistemas Complejos y su experiencia en la gestión de proyectos con equipos geográficamente distribuidos, revisados a la luz de la Teoría de Sistemas.

En la edición 2025 se incorporaron al Módulo II dos temas que reflejan aprendizajes recientes y merecen destacarse: "Caracterización del sector TIC en Argentina" y "Proyectos con Aprendizaje Automático (ML/AI)". La inclusión explícita del aprendizaje automático responde a su creciente presencia en los proyectos de VT del sector TIC.

3.3 La práctica situada supervisada

Dado que la práctica complementa y adapta los contenidos teóricos —especialmente en gestión de proyectos—, se ofreció un módulo opcional de práctica situada supervisada, fundamentado en el aprendizaje experiencial y situado (Kolb, 1984; Lave y Wenger, 1991; Wenger, 1998). Las prácticas podían realizarse en proyectos de nuestra institución o de la institución de origen de cada participante, con una carga estimada de 2 horas por semana por proyecto más una reunión semanal de 30 minutos de tutoría con un Project Manager Senior. Este es el componente que traslada el desarrollo de competencias más allá de la sensibilización.

3.4 El método ágil aplicado

En la práctica rentada de la cohorte 2022 se implementó un método agilista especialmente desarrollado para este programa (Batlle et al., 2024). Dicho método adaptó las prácticas ágiles a las particularidades de los proyectos de VT: equipos interinstitucionales, geográficamente distribuidos, que operan en entornos de cambio permanente y con incentivos y culturas de trabajo heterogéneos.

El proceso propuesto conserva los principios fundamentales de Scrum, tales como la gestión iterativa, la retroalimentación continua y el control incremental del avance. Las reuniones semanales de seguimiento de proyectos son conceptualmente equivalentes a las reuniones diarias (*Daily Scrum*), mientras que las instancias mensuales de planificación y las revisiones periódicas presentan similitudes con los eventos de *Sprint Planning* y *Sprint Review*, respectivamente. No obstante, el modelo difiere del Scrum convencional al priorizar la coordinación y supervisión de múltiples proyectos en paralelo, incorporando artefactos formales de reporte y niveles de gestión destinados a satisfacer los requerimientos de seguimiento institucional. Además, se hace hincapié en la gestión de equipos interinstitucionales, reconociendo las brechas culturales, la variedad de incentivos y las diferencias en los objetivos organizacionales.

El esfuerzo se mide en tarjetas, si utilizar *story points*. Por lo que se propone la utilización de un tablero Kanban en una plataforma a elección de la empresa. Cada tarjeta tiene un horizonte semanal. Las tarjetas con tiempo menor a un tercio de una semana se agrupan en una única tarjeta semanal. Si es una tarjeta de más de 3 días, se la considera semanal.

3.5 Ediciones y carga horaria

La Tabla 1 resume las tres ediciones concretadas. Las ediciones 2022 y 2023 se dictaron con clases semanales, teórico-prácticas, remotas y sincrónicas; la edición 2025 combinó horas sincrónicas y trabajo asincrónico. A ello se suma, en todas las ediciones que lo ofrecieron, la práctica situada opcional descrita en la Sección 3.3.

Las tres condiciones referidas en la “Admisión” de la primera edición eran:

- i. haber gestionado o participado en el desarrollo de tecnologías TIC;
- ii. tener experiencia en la gestión de instituciones académicas de nivel superior;
- iii. haber participado en proyectos de VT o TT.

Tabla 1. Ediciones del curso y carga horaria.

Ed.	Año	Duración	Carga sincrónica	Trabajo asincrónico	Modalidad	Admisión	Público destinatario
1°	2022	12 semanas	25 hs.	15 hs.	Remota sincrónica	≥2 de 3 condiciones	Convocatoria abierta y selectiva
2°	2023	8 semanas	15 hs.	5 hs.	Remota sincrónica	Contratados (obligatorio)	Cerrada, interna
3°	2025	10 semanas	25 hs.	15 hs.	Remota sincrónica + asincrónica	Sin requisitos	Abierta al público en general

4 Resultados

De acuerdo con el modelo de evaluación de la formación de Kirkpatrick y Kirkpatrick (2006), este trabajo reporta principalmente sobre la actividad formativa en sí — inscripción, finalización y evolución de contenidos (niveles 1 y 2)— y ofrece señales preliminares y anecdóticas de aplicación en proyectos (nivel 3). No se reportan resultados de nivel 4 (impacto sobre los proyectos), según se detalla en la Sección 5.

Tabla 2. Inscripción y finalización por edición.

Ed.	Año	Postulantes	Seleccionados / Cursantes	Finalizaron	Ejercieron como gestores de VT	Tipo de convocatoria
1°	2022	61	10 (con cupo)	10	5 (contratados)	Abierta y gratuita + práctica rentada
2°	2023	N/A	6	6	6 (contratados)	Interna y obligatoria
3°	2025	18	18	16	1 (en institución propia)	Abierta al público, sin requisitos

Cabe destacar que de las 6 personas que tomaron y finalizaron la segunda edición del curso, 3 ya lo habían cursado el año anterior. Además, todas ellas ejercieron posteriormente como gestoras de VT y una fue contratada como gestora de Vinculación Tecnológica por una empresa, por intermedio de la Fundación Sadosky.

Las cifras de la Tabla 2 no deben leerse como una única serie comparable, porque corresponden a poblaciones y diseños distintos. La edición 2022 fue una convocatoria abierta y gratuita con una oportunidad de práctica rentada asociada, lo que atrajo 61

postulaciones; se seleccionaron solo 10 por limitaciones de recursos. Es decir, 61 refleja la demanda y 10 el cupo, no una caída del interés. La edición 2023 fue un refresco cerrado y obligatorio para personal ya contratado, pequeño por diseño (6 personas). La edición 2025 se ofreció al público general, sin requisitos previos y sin práctica rentada asociada (18 inscriptos). La aparente "variación" es, por lo tanto, un artefacto de comparar postulantes, seleccionados e inscriptos entre tres esquemas diferentes.

Como evidencia preliminar y anecdótica de aplicación —no como una medición controlada—, cabe señalar: cinco de los diez participantes de 2022 fueron contratados y ejercieron como gestores de proyectos de VT; la cohorte de 2023 continuó ejerciendo durante dos años y, en un caso, una participante fue contratada por una empresa —por nuestro intermedio— como gestora exclusiva de su proyecto de VT; y en 2025 una participante realizó la práctica situada en un proyecto de su propia institución.

5 Limitaciones

Este trabajo documenta una experiencia formativa; no mide el efecto de la formación sobre el desempeño posterior de los proyectos gestionados por las personas formadas (niveles 3 y 4 de Kirkpatrick), lo que constituye una línea de trabajo futura. Otras limitaciones son: el tamaño reducido de las cohortes; la autoselección de los participantes; el carácter de institución única del estudio; y el formato sincrónico breve que, por diseño (Sección 3.1), alcanza niveles de sensibilización y fundacionales para la mayoría de los contenidos, quedando el desarrollo en profundidad acotado a la práctica situada opcional. Reconocer estos límites es coherente con el género de relato de experiencia adoptado y no invalida el valor descriptivo del caso.

6 Conclusiones

Las oportunidades de formación en gestión de proyectos no son escasas, pero se registra un déficit cuando el foco se pone en las especificidades de los proyectos de VT, atendidas principalmente por la oferta en Gestión de la Tecnología y la Innovación. Se trata mayoritariamente de carreras de posgrado (Especialización o Maestría) —como las asociadas al programa GTec (Álvarez et al., 2022)— cuyo nivel no sintoniza con las expectativas ni con la disponibilidad de muchas personas que desean orientar sus actividades hacia la gestión de proyectos de VT. Nuestro curso atiende ese nicho accesible, aplicado y específico de TIC.

Los contenidos del curso se mantienen desde la primera edición, pero han ido adaptándose en base a los aprendizajes de cada dictado. En total, 29 personas distintas aprobaron diferentes versiones del curso, con al menos 10 de ellas poniendo en práctica de forma inmediata los conocimientos adquiridos.

Sobre la base de estas experiencias, actualmente diseñamos una nueva versión, con el objetivo general de "Desarrollar capacidades para diseñar, evaluar y gestionar

integralmente proyectos de Vinculación Tecnológica, considerando su factibilidad, marco de ejecución y protección de la propiedad intelectual", organizada en cuatro módulos:

- **Módulo 1.** La VT y la TT. El triángulo de Sábato-Botana, la triple hélice y otros modelos. Estructura del SNCyT. Caracterización del sector TIC en Argentina. Casos de VT.
- **Módulo 2.** Propiedad Intelectual de bienes intangibles. Convenios de vinculación tecnológica. Firma digital y firma electrónica.
- **Módulo 3.** Gestión de proyectos de VT. El rol del gestor de VT. Elementos para la gestión de un proyecto de VT. Buenas prácticas y método de estudio de casos.
- **Módulo 4.** Habilidades y actitudes requeridas de un gestor de proyectos de VT. Liderazgo y trabajo en equipo. Herramientas para escucha activa. Negociación. Cierres de proyecto.

Estimamos que, para cuando este trabajo sea publicado, el curso ya estará disponible como parte de la oferta formativa de nuestra institución. Más allá de responder a una necesidad concreta de formación, la iniciativa es una oportunidad para fortalecer la articulación con empresas e instituciones público-privadas, mediante una propuesta que evoluciona para acompañar el desarrollo de proyectos de innovación, transferencia tecnológica y generación de valor.

Bibliografía

- Álvarez, M., Gómez-Arn, J., Ponce, L. (2022). La formación de especialistas en vinculación tecnológica como política de desarrollo socioproductivo. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 14(27), e2139.
- Battle, L., Callamullo, C., Jiménez, A., Medel, R. (2023). Experiencias en la definición e implementación de convocatorias a proyectos de Vinculación Tecnológica en TIC. XX Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación ALTEC.
- Battle, L., Lapertosa, S., Medel, R., Rivadeneira, G., Romero, G. (2024). Aportes de Gestor/a de Proyectos como tercera parte involucrada en proyectos de vinculación. *Memorias de las Jornadas de Vinculación Universidad-Industria (JUI)*, 10(6).
- Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R.C., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J., Thomas, D. (2001). *Manifiesto for Agile Software Development*. <https://agilemanifesto.org>, último acceso 8/7/2025.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
- Fernández de Lucio, I. (1997). Aspectos generales de la interrelación universidad-empresa. Centro de Relaciones con el Entorno Socioeconómico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas / Universidad Politécnica de Valencia.
- Ierache, J., Urien, J., Mangiarua, N., Becerra, M., Pezoimburg, P., Bueno, E., Maurice, H., Auchterberge, E.S. (2018). Desarrollo de un prototipo de Realidad Aumentada de tipo Geoespacial. *Memorias de las 47 JAIIO - JUI 2018*, pp. 5-8.

- Irigoin, M., Vargas, F. (2002). Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud. Montevideo: Cinterfor/OIT.
- Kababe, Y. (2010). Las Unidades de Vinculación Tecnológica y la articulación entre el sector científico tecnológico y el sector empresario. *SaberEs*, (2), 41–59.
- Kirkpatrick, D. L., Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating Training Programs: The Four Levels* (3.ª ed.). San Francisco: Berrett-Koehler.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., Swanson, R. A. (2005). *The Adult Learner* (6.ª ed.). Ámsterdam: Elsevier.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Lave, J., Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000.
- Martínez, C., Albornoz, E., Galanternik, G., Auchterberge, E.S. (2018). Desarrollo de librería para implementación de sistemas biométricos faciales. *Memorias de las 47 JAHIO - JUI 2018*, pp. 1-4.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "intelligence". *American Psychologist*, 28(1), 1–14.
- Mertens, L. (1996). Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. Montevideo: Cinterfor/OIT.
- Parra, H.B., Rivaderra, G., Notario, E., Petrus, D., Feijoo, G., Servin, E., Arredondo, F. (2024). Las Tecnologías Blockchain como caso de vinculación universidad-empresa. *Memorias de las Jornadas de Vinculación Universidad-Industria (JUI)*, 10(6).
- Sábato, J. A., Botana, N. (1970). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. *Documentos teóricos*, Instituto de Estudios Peruanos.
- Schwaber, K., Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide*. <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>, último acceso 8/7/2026.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

