

AL-INVEST Verde 



DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

## DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL PARA EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE

---



## Plan de implementación (D5)

1

### **Certificación de Competencias en Transferencia de Tecnología y Conocimiento en Uruguay.**

Setiembre 2024

Consultor: Marcelo Grabois (marcelo@iteraitera.com.ar)

Autores: Virginia Armelini, Julio Bayona, Marcelo Grabois

### Contenido

Certificación de Competencias en Transferencia de Tecnología y Conocimiento en Uruguay .....	2
Introducción.....	2
Objetivo del Programa .....	2
Beneficios de la certificación de competencias:.....	3
Marco Normativo y Estándares.....	3
Condiciones de la certificación .....	4
Diseño del Programa de Certificación.....	4
Recursos Necesarios .....	5
Propuesta para la implementación del proceso de certificación en Uruguay.....	6
Hacia la construcción de la certificación uruguaya.....	6
Gestión y administración de la certificación: .....	6
Implementación.....	7
Estructura de la Certificación.....	7
Evaluación y Retroalimentación .....	8
Imparcialidad y Confidencialidad:.....	8
Gestión de la Calidad: .....	8
Gestión de la Información:.....	9
Revisión y Mejora del Proceso de Certificación: .....	9
Procedimientos de Certificación .....	9
Etapa de transición.....	11

# Certificación de Competencias en Transferencia de Tecnología y Conocimiento en Uruguay

2

## Introducción

La certificación de personas es un mecanismo para garantizar la competencia en actividades específicas, basado en normas internacionales como la ISO 17024, que implica evaluaciones y reevaluaciones periódicas. Este sistema ayuda a contrarrestar diferencias en educación y formación debido a la rápida innovación tecnológica y la creciente especialización, facilitando así un mercado de trabajo global más transparente y competitivo. Además, mejora la autoregulación en profesiones no reguladas, reduciendo el intrusismo y el fraude.

La certificación tiene una importancia estratégica para el desarrollo económico y tecnológico del país, ya que contribuye a la profesionalización del sector de la transferencia de tecnología y conocimiento. Al certificar a profesionales bajo un estándar riguroso, se promueve la adopción de mejores prácticas, se mejora la competitividad de las empresas, y se facilita la transferencia efectiva de conocimientos y tecnologías desde las universidades y centros de investigación hacia el sector productivo. Esto, a su vez, impulsa la innovación, fomenta el desarrollo de nuevas industrias y refuerza la posición del país en el mercado global. Cabe destacar que la transferencia es una operación de un proceso complejo que es el de la innovación. Hoy el sector que se conoce como TTC se refiere al que se encuentra en la interfase entre quienes cuentan con capacidades de crear conocimientos y desarrollar tecnologías y aquellos sectores que están en condiciones de implementar tales conocimientos y tecnologías para el desarrollo de la economía y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Por otra parte, hoy es imposible pensar en desarrollo económico, social y tecnológico sin un compromiso profundo con la sustentabilidad. Estas son las condiciones de contexto que ubican el análisis y esta propuesta de certificación profesional.

## Objetivo del Programa

Establecer un sistema de certificación conforme a estándares internacionales que garantice la competencia y profesionalismo de los expertos en vinculación tecnológica, promoviendo una práctica efectiva y conforme a las mejores prácticas internacionales.

### Beneficios de la certificación de competencias:

3

1. Asegura que las personas certificadas tienen las habilidades y conocimientos necesarios para realizar actividades de TTC.
2. Genera confianza entre empleadores, autoridades y clientes sobre la capacidad y competencia de los profesionales certificados.
3. Ofrece información clara y verificable sobre la competencia profesional, facilitando decisiones más informadas.
4. Supera diferencias en educación y formación, permitiendo una integración más fácil en el mercado global.
5. Permite que los profesionales se mantengan actualizados con las últimas innovaciones y tendencias del sector.
6. Asegura que los certificados mantengan sus competencias al día mediante reevaluaciones regulares.
7. Disminuye el riesgo de errores y problemas asociados con profesionales no cualificados.
8. Facilita el reconocimiento de las competencias a nivel global, lo que puede habilitar negociaciones internacionales en igualdad de condiciones en TTC.

### Marco Normativo y Estándares

**Norma ISO 17024:2012 - Requisitos Generales:** La norma ISO 17024:2012 establece los requisitos generales que deben cumplir los organismos de certificación de personas. Estos incluyen la necesidad de demostrar competencia técnica, imparcialidad, transparencia y la implementación de un sistema de gestión de la calidad que garantice la eficacia del proceso de certificación. La norma también exige la confidencialidad de la información de los candidatos y la competencia de los evaluadores.

**Cumplimiento de Normas y Mejores Prácticas Internacionales:** Además de la ISO 17024, esta certificación se alinearán con otros estándares internacionales relevantes, como la ISO 56002 para la gestión de la innovación y la ISO 9001 para la gestión de la calidad. También se integrarán mejores prácticas reconocidas por organismos internacionales como la World Intellectual Property Organization (WIPO) y la Alliance of Technology Transfer Professionals (ATTP).

**Estándares de Competencia:** Los estándares de competencia para esta certificación se basan en un conjunto de habilidades y conocimientos esenciales, que incluyen el dominio de la propiedad intelectual, la capacidad para gestionar procesos de transferencia de tecnología, competencias en negociación y comunicación, y una comprensión profunda de los aspectos legales y regulatorios. Estos estándares están diseñados para asegurar que los profesionales certificados puedan enfrentar los

desafíos actuales del sector y liderar con éxito proyectos de transferencia de tecnología y conocimiento a gran escala.

4

#### Condiciones de la certificación

De acuerdo a lo establecido en la norma ISO 17.024, ofrecer capacitación y certificación a personas dentro de una misma entidad jurídica constituye una amenaza para la imparcialidad. Es de suma importancia tener esta observación presente al momento del diseño, implementación y ejecución del proceso de certificación a los efectos de tomar los recaudos necesarios de información y transparencia para garantizar la calidad y el sostenimiento de los estándares de la certificación.

Para diseñar un programa de certificación de competencias para profesionales en TTC en Uruguay que cumpla con los estándares internacionales que hoy están regulados por el Registered Technology Transfer Professional (RTTP), se deben integrar prácticas y requisitos específicos que alineen el programa con tales estándares internacionales.

#### Diseño del Programa de Certificación.

El diseño del programa debe contemplar dos variables fundamentales para el éxito del mismo: las competencias a certificar, el contenido conceptual y metodológico; y la participación de expertos certificados con los más altos estándares internacionales que actúen como formadores de vinculadores tecnológicos.

**Definición de Competencias:** Se propone el alineamiento de las competencias requeridas en Uruguay con las especificaciones del RTTP. Las competencias deben incluir:

- Gestión de la transferencia de tecnología y conocimiento
- Evaluación y valorización de tecnologías
- Protección de la propiedad intelectual
- Estrategias de comercialización y acuerdos
- Aspectos éticos y legales en la transferencia de tecnología

Además, se agrega un módulo de adaptación local para formar profesionales con un fuerte arraigo regional y conocimiento de la realidad en la que deberá desarrollar su actividad, teniendo en cuenta idiosincrasia local, costumbre, usos y potenciales locales.

**Desarrollo del Currículo:** Se propone un currículo basado en las competencias, que se entrega en un documento anexo y que asegura que se cubran los siguientes módulos clave:

5

- Unidad 1 Innovación y Tecnología
- Unidad 2 Negocios tecnológicos y Financiación
- Unidad 3 Propiedad Intelectual
- Unidad 4 Gestión de proyectos
- Unidad 5 Contratos y licencias
- Unidad 6 Comunicación y Negociación
- Unidad 7 La gestión de la innovación y la TTC en LATAM

**Formadores:**

- Selección de Formadores: Identificar expertos con certificaciones internacionales o experiencia significativa y validada en el campo para formar a los futuros profesionales y evaluadores.
- Capacitación de Formadores: Incluir en el programa de formación de los formadores:
  - I. Conocimientos y habilidades para cumplir con los estándares
  - II. Métodos y prácticas de evaluación conformes a estándares internacionales.
  - III. Estrategias para la formación continua y actualización profesional
- Certificación de Formadores: Implementar un proceso de certificación para formadores que garantice su competencia en los estándares internacionales.

**Recursos Necesarios**

- Financiamiento: Asegurar recursos financieros para el desarrollo del currículo, la capacitación de formadores, y la implementación y certificación del programa.
- Infraestructura: Disponer de las instalaciones y recursos necesarios para la formación, evaluación y certificación conforme a los estándares internacionales.
- Personas: Contar con un equipo de expertos en transferencia de tecnología y administradores capacitados para gestionar el programa y mantener los estándares.

## Propuesta para la implementación del proceso de certificación en Uruguay

Este esquema proporciona una guía para desarrollar un programa de certificación que no solo garantice la competencia de los profesionales en TTC, sino que también cumpla con los altos estándares internacionales.

### Hacia la construcción de la certificación uruguaya

A los efectos de lograr el objetivo de generar profesionales del campo de la TTC certificados con los más altos estándares de calidad internacionales, es necesario contemplar un período de transición en el cual se hagan las inversiones en capacitaciones de expertos, que luego puedan retroalimentar al sistema actuando como formadores de profesionales.

Se plantea así un círculo virtuoso, en el cual se propone la implementación, en un plazo de 5 años, de un sistema local de certificación en funcionamiento, en el cual profesionales certificados internacionalmente conformen el equipo altamente capacitado, brindando cursos acreditados por este organismo internacional, orientados a la realidad propia de Uruguay y de Latinoamérica.

### Gestión y administración de la certificación:

La gestión de la certificación estará a cargo de un organismo especializado, compuesto por:

- **Instituciones Certificadoras:** Se deberá designar a una institución como centro de certificación que cumpla con los estándares internacionales para la evaluación y certificación. En lo posible sería una institución que no sea responsable de dictar los cursos de capacitación.
- **Coordinación y Supervisión:** Se deberá crear un comité coordinador de expertos de ámbitos públicos y privados para supervisar la implementación del programa y garantizar el cumplimiento continuo de los estándares internacionales.
- **Equipo Administrativo:** Se deberá contar con un equipo encargado de la gestión operativa, incluyendo la inscripción de candidatos, la organización de exámenes, y la emisión de certificaciones.

## Implementación

7

**La institución de capacitación de Profesionales, que debería ser diferente a la de certificación** ofrecerá una formación que esté alineada con los estándares internacionales, utilizando materiales actualizados y prácticas recomendadas.

**Evaluación de Competencias:** Diseñar evaluaciones basadas en los requisitos internacionales, incluyendo:

- Exámenes teóricos que cubran los módulos del currículo.
- Evaluaciones prácticas y estudios de caso que reflejen situaciones reales en transferencia de tecnología.

**Proceso de Certificación:** Establecer un proceso riguroso que incluya:

- Revisión de la formación y experiencia previa del candidato
- Evaluaciones teóricas y prácticas conforme a los estándares internacionales.

La evaluación se basará en una combinación de métodos para asegurar una evaluación exhaustiva de las competencias del candidato:

- Exámenes Teóricos: Evaluarán el conocimiento en áreas clave como PI, transferencia de tecnología, y legislación.
- Estudios de Caso: Los candidatos deberán analizar y resolver estudios de caso que reflejen situaciones reales del ámbito de la transferencia de tecnología.
- Evaluación de Proyectos: Los candidatos avanzados y expertos deberán presentar y defender proyectos de transferencia de tecnología que hayan liderado.
- Entrevistas: Evaluadores certificados realizarán entrevistas para profundizar en las competencias y la experiencia del candidato.

## Estructura de la Certificación

- a) **Perfil del Profesional Certificado:** El profesional certificado en transferencia de tecnología y propiedad intelectual debe poseer competencias avanzadas en la gestión de la innovación, con un enfoque específico en la identificación, protección, comercialización y transferencia de activos tecnológicos e intangibles. Debe ser capaz de liderar negociaciones complejas, gestionar proyectos tecnológicos y colaborar eficazmente con diversos actores, incluyendo universidades, centros de investigación, empresas y gobiernos.
- b) **Niveles de Certificación:** Se propondrán tres niveles de certificación para reflejar las distintas etapas de desarrollo profesional:



**Nivel Básico:** Orientado a profesionales que inician su carrera en transferencia de tecnología. Requiere conocimientos fundamentales en PI y experiencia limitada en el campo.

**Nivel Avanzado:** Dirigido a profesionales con experiencia significativa en gestión de transferencia de tecnología. Requiere una sólida comprensión de los procesos de innovación y la capacidad de gestionar proyectos de mayor envergadura.

**Nivel Experto:** Diseñado para líderes del sector con experiencia comprobada en la dirección de iniciativas complejas de transferencia tecnológica y propiedad intelectual a nivel internacional. Exige una comprensión profunda de la estrategia, la negociación y la gestión de carteras de PI. Estos serán los que estarán capacitados para ser formadores.

### Evaluación y Retroalimentación

- **Retroalimentación:** Implementar mecanismos de retroalimentación para evaluar la efectividad del programa, recoger opiniones de los participantes y ajustar según las necesidades.
- **Revisión Periódica:** Realizar revisiones regulares del programa para mantenerlo alineado con los estándares internacionales y actualizar el currículo según las nuevas tendencias y tecnologías.
- **Informe de Impacto:** Evaluar el impacto del programa en la calidad de la vinculación tecnológica en Uruguay y ajustar el programa en función de los resultados y requerimientos.

### Imparcialidad y Confidencialidad

Para garantizar la imparcialidad y la transparencia, el proceso de certificación incluirá:

- **Políticas de Imparcialidad:** Se implementarán políticas estrictas para evitar conflictos de interés, asegurando que las evaluaciones se realicen de manera objetiva.
- **Confidencialidad:** Toda la información relacionada con los candidatos, incluidas las evaluaciones y los resultados, será tratada con la máxima confidencialidad, en cumplimiento con la ISO 17024 y las leyes de protección de datos.

### Gestión de la Calidad

El organismo de certificación implementará un sistema de gestión de la calidad basado en la ISO 9001, que incluirá:

- Auditorías Internas: Realización de auditorías periódicas para garantizar que los procesos de certificación se mantengan alineados con los estándares internacionales.
- Mejora Continua: Implementación de un ciclo de mejora continua que permita ajustar y perfeccionar los procedimientos de certificación en respuesta a los comentarios de los candidatos y las necesidades del mercado.

### Gestión de la Información

La información sobre los candidatos y sus resultados se almacenará de manera segura utilizando sistemas de gestión de datos encriptados, garantizando la integridad y la confidencialidad. El acceso a la información estará limitado a personal autorizado, y se implementarán políticas para el manejo seguro de los datos en cumplimiento con la normativa vigente. Se seguirán las buenas prácticas sugeridas por la ISO 27.001

### Revisión y Mejora del Proceso de Certificación

El proceso de certificación será revisado periódicamente para garantizar su relevancia y efectividad. Esto incluirá:

1. Revisión Anual: Evaluación anual del programa de certificación para identificar áreas de mejora.
2. Consulta con el Sector: Reuniones periódicas con líderes del sector de transferencia de tecnología y propiedad intelectual para asegurar que la certificación se mantenga alineada con las necesidades del mercado.
3. Actualización de Contenidos: Revisión y actualización de los materiales de estudio y los criterios de evaluación en función de los avances tecnológicos y cambios regulatorios.

### Procedimientos de Certificación

1. Proceso de Inscripción: Los candidatos deben cumplir con ciertos requisitos previos para inscribirse en la certificación, incluyendo:
  - Formación Académica: Título universitario en áreas relacionadas con la tecnología, la innovación, o la propiedad intelectual.
  - Experiencia Profesional: Un mínimo de 2 años de experiencia en transferencia de tecnología para el nivel básico, 5 años para el nivel avanzado, y 10 años para el nivel experto.
  - Documentación Requerida: Certificados de estudios, currículum vitae, cartas de recomendación, y un portafolio de proyectos relevantes.
2. Proceso de Evaluación: El proceso de evaluación se desarrollará en varias fases:

- Fase 1: Evaluación Previa: Revisión de la documentación y verificación de la elegibilidad del candidato.
- Fase 2: Evaluación Teórica: Examen escrito para evaluar conocimientos fundamentales.
- Fase 3: Evaluación Práctica: Resolución de casos y presentación de proyectos.
- Fase 4: Entrevista Personal: Evaluación final a través de una entrevista con evaluadores certificados.
- Fase 5: Revisión de Resultados: El comité de certificación revisará los resultados y tomará la decisión final sobre la certificación.

3. Criterios de Calificación: Los criterios de calificación serán rigurosos y alineados con los estándares internacionales. Cada sección del examen tendrá un puntaje mínimo que los candidatos deben alcanzar para aprobar:

- Examen Teórico: 70% de respuestas correctas.
- Estudios de Caso y Proyectos: Evaluación cualitativa basada en la relevancia, precisión y profundidad del análisis.
- Entrevista: Evaluación basada en competencias demostradas durante la entrevista. Los candidatos que no alcancen los puntajes mínimos tendrán la oportunidad de repetir la evaluación tras un periodo de preparación adicional.

4. Mantenimiento de la Certificación: La certificación tendrá una validez de 5 años, tras los cuales los profesionales deberán recertificarse. El proceso de recertificación incluirá:

- Formación Continua: cursos de actualización y participación en seminarios relevantes.
- Experiencia Profesional: continuidad en la práctica profesional dentro del campo.
- Evaluación de Desempeño: Presentación de un informe de logros y contribuciones significativas al campo de la transferencia de tecnología.

Los profesionales deberán renovar su certificación antes de la fecha de vencimiento para mantener su estatus de certificación.

5. Procedimiento de Apelaciones y Reclamos: En cumplimiento con la ISO 17024, se establecerá un procedimiento formal para que los candidatos puedan apelar los resultados de su evaluación o presentar reclamos sobre el proceso de certificación. El proceso incluirá:

- Presentación de Apelaciones: Los candidatos tendrán 30 días después de recibir los resultados para presentar una apelación formal.
- Revisión Independiente: Un comité independiente revisará la apelación y tomará una decisión final en un plazo de 60 días.
- Proceso de Resolución: Las decisiones del comité serán finales, y se comunicarán por escrito al candidato.

---

## Etapa de transición

Se propone una etapa de transición en la que se disponga de fondos para que un grupo de profesionales actualmente en actividad en el sector TTC del Uruguay se certifiquen en RTTP para lograr un equipo mínimo de profesionales locales que estén en condiciones de poder asumir responsabilidades de formadores en la capacitación local y en la certificación Uruguay de TTC.

Se estima que esta etapa se podría cubrir en dos años hasta que los profesionales se certifiquen, y las instituciones que serán la certificadora y la capacitadora puedan implementar un programa de estructuración administrativa, de infraestructura y realicen los arreglos necesarios para la implementación de este proyecto.

Se recomienda que los profesionales de TTC constituyan una asociación para poder formar parte de la Alianza internacional que otorgará múltiples beneficios a los profesionales locales.

Este programa pretende no repetir los errores que se han cometido en los países vecinos que han implementado diversas maneras y cursos de capacitación basados sólo en recursos locales, lo que ha llevado a una situación de bajo perfil, donde no se han logrado objetivos mínimos, habiendo fallado una gran cantidad de intentos, al no contar con profesionales capacitados y a la altura de las exigencias globales que presenta la TTC.