

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	URUGUAY
▪ Nombre de la CT:	Apoyo a los Grupos de Investigación Estratégica para atender desafíos en territorio con I+D+i en Uruguay
▪ Número de CT:	UR-T1283
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Gottsch, Marieke (IFD/CTI) Líder del Equipo; Basani, Marcello (INE/WSA); Brusa, Federico (CSD/CCS); Casalino Franciskovic, Juan Manuel (LEG/SGO); De Salvo, Carmine Paolo (CSD/RND); Maria Alejandra Galeano (IFD/CTI); Rezzano Tizze, Nicolas Guillermo (INE/WSA); Rodriguez Cabrera, Luis Gaston (CSC/CUR); Sofia Larralde (CSC/CUR); Verissimo Da Silva, Carolina (LEG/SGO); Castillo Leska, Ana
▪ Taxonomía:	Apoyo al Cliente
▪ Operación a la que la CT apoyará:	.
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	14 Jun 2022.
▪ Beneficiario:	República Oriental del Uruguay, a través de la Universidad Tecnológica (UTEC)
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Universidad Tecnológica
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	OC SDP Ventanilla 2 - Instituciones(W2C)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$130,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$233,784.00 (En-Especie)
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	24 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	1 de noviembre de 2022
▪ Tipos de consultores:	Firmas y Consultores Individuales
▪ Unidad de Preparación:	IFD/CTI-División de Competitividad, Tecnología e Innovación
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	CSC/CUR-Representación Uruguay
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Productividad e innovación; Capacidad institucional y estado de derecho

II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 La conexión del sistema académico con el sector productivo para generar valor continúa siendo un tema problemático en todos los países de la región latinoamericana. En Uruguay, a pesar de tener instituciones de ciencia, tecnología y educación superior de mucha antigüedad y trayectoria, el vínculo entre universidad y empresas ha sido menos fluido que en otras partes del mundo. A pesar de los incentivos que se introdujeron desde la década de 1990, solo el 1% de los investigadores en Uruguay trabajan en el sector empresarial, concentrándose un 81% en el sector académico y 15% en empresas públicas. Mientras tanto, en Chile y Argentina, los investigadores en empresas alcanzan un 25% y 8% respectivamente¹.

¹ Por ejemplo: Alemania 59%, EEUU 71%, Corea 80%.

- 2.2 Estas dificultades de alcance nacional se agravan cuando analizamos los mismos indicadores de resultados en el interior del país. La oferta de educación universitaria se concentró históricamente en la capital mientras que su presencia en el interior del país ha sido muy limitada por lo menos hasta la mitad de la década del 2000. En 2005 el Consejo Directivo Central (CDC) de la Universidad de la República (UdelaR) resolvió «Declarar a la Descentralización como un Objetivo Estratégico para la elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la República», lo cual se materializó en 2007 en una política específica de descentralización, dentro del programa Desarrollo de la Universidad en el Interior.
- 2.3 Las unidades de investigación siguen el mismo patrón de división Montevideo-interior, estando concentradas en un 82% en Montevideo². UTEC destaca por tener presencia en regiones de escasa o nula presencia de unidades de investigación, siendo este rol aún más relevante cuando se consideran las áreas en que se desempeñan las unidades. De las 21 unidades de investigación en el área Ingeniería y Tecnologías que se encuentran en el interior del país (fuera del área metropolitana), 9 corresponden a UTEC.
- 2.4 Uruguay presenta diferencias en diversos indicadores de desarrollo cuando se compara la capital con el interior del país. Según las últimas estimaciones del Índice de Desarrollo Humano (IDH, 2018), el departamento con mejores niveles es Montevideo (IDH de 0,85 aprox.), seguido por Colonia y Maldonado (IDH de 0,81 aprox.), mientras que en último lugar se ubican los departamentos de Cerro Largo y Rivera (IDH de 0,77 aprox.). La misma diferencia entre Montevideo e interior se registra para indicadores de desarrollo más abarcativos, como el Indicador de Desarrollo Regional (IDERE)³, que considera aspectos relevantes para esta CT, como lo son el nivel educativo de la población de cada departamento y el aporte relativo de cada departamento a la economía nacional. La generación de capacidades de I+D+i en territorio es clave para construir ecosistemas de innovación que aporten al desarrollo territorial.
- 2.5 La UTEC surge en 2012 (Ley 19.043), en gran parte, de la necesidad de revertir estas desigualdades, generando oportunidades en el territorio uruguayo más allá de la región metropolitana⁴. La ubicación geográfica de los Institutos Tecnológicos Regionales (ITRs) se definió de manera de acercar la oferta universitaria en territorios donde no existía y las carreras en función de la cercanía con las principales cadenas productivas. Sus inicios estuvieron centrados en el desarrollo de la propuesta educativa. Pero rápidamente se sumaron actividades de investigación y promoción de la innovación y emprendimientos. Actualmente cuenta con seis unidades tecnológicas, que reúnen más de 25 laboratorios, una Plataforma de Servicios Tecnológicos y un Departamento de Innovación y Emprendimiento (DIE). A esto se suma el desarrollo de normativa para el manejo de propiedad intelectual⁵ y la provisión de servicios a terceros.

² Baptista, Belén (2019), Mapeo de instituciones y actividades de investigación en Uruguay, [Informe final de consultoría](#).

³ Construido por el Grupo de Desarrollo Regional y Local del Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad de la República

⁴ El área metropolitana de Montevideo comprende todas aquellas aglomeraciones urbanas que se encuentran próximas o conurbadas con Montevideo, y que pertenecen tanto al departamento de Montevideo, como a los de Canelones y San José.

⁵ Disponible en: <https://utec.edu.uy/uploads/documento/22075939a3616fe7dffc7d0c8f411251cdcbba5.pdf>

- 2.6 Los ITR son la expresión de la UTEC en el territorio, administran las actividades de la región y construyen un diálogo con el entorno, a través de su rol articulador y como agentes de desarrollo territorial. Actualmente existen tres ITR:

ITR	Departamentos	Carreras / Áreas
Suroeste	Río Negro, Mercedes, Paysandú, Colonia y Salto	Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Logística, Tecnólogo en Ingeniería Biomédica, Licenciatura en Análisis Alimentario, Licenciatura en Tecnologías de la Información, Tecnólogo en Jazz y Música Creativa, Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Lácteos y Tecnólogo en Manejo de Sistemas de Producción Lechera.
Centro-Sur	Durazno, Flores, Florida, San José y Maldonado	Agua (calidad, uso, manejo y tratamiento del recurso); monitoreo (sensoramiento remoto para el agua, suelo y aire) y energías limpias (solar y eólica).
Norte	Rivera, Artigas, Tacuarembó y Cerro Largo	Logística, Mecatrónica Industrial y Sistemas, y un posgrado en Robótica e Inteligencia Artificial.

- 2.7 De acuerdo a la Planificación Estratégica 2021-2025 de UTEC, se instalará el nuevo ITR Este que comprenderá los departamentos de Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha y Maldonado.
- 2.8 El DIE en respuesta a la Ley 19.043 y al Plan Estratégico de UTEC (2021 - 2025), se plantea impulsar y fortalecer el desarrollo de ecosistemas de innovación, así como fortalecer el modelo de universidad emprendedora. Con este fin, comenzó a afianzar el vínculo entre el sector productivo y la universidad diseñando y llevando a cabo actividades orientadas a promover la co-creación y la innovación tales como las *Células de Innovación*, los *Laboratorios de Innovación Abierta*⁶, *Pre-incubación e Incubación de emprendimientos*⁷, entre otros.
- 2.9 En cuanto a las *Células de innovación*⁸, el DIE se propone a través de su Programa de Fomento de la Investigación, Desarrollo e Innovación (IDEI), desarrollar competencias de innovación en colaboración entre UTEC y el sector productivo representado por la Cámara de Industrias del Uruguay (CIU). Para ello, se evalúa la implementación del modelo de Innovación Abierta ITESO⁹, basado en la co-creación

⁶ <https://utec.edu.uy/es/innovacion/programa-de-fomento-de-la-investigacion-desarrollo-e-innovacion/>

⁷ <https://utec.edu.uy/es/innovacion/programa-de-emprendimientos/>

⁸ <https://www.impulsaindustria.com.uy/wp-content/uploads/2019/09/Informaci%C3%B3n-Complemetaria-CI.pdf>

⁹ El modelo de Innovación Abierta ITESO está basado en la co-creación de soluciones innovadoras a desafíos planteados por empresas y organizaciones que asumen la figura de socios. Se integran equipos multidisciplinarios de estudiantes para atender cada desafío (dedicando 120 horas en total) con la guía de docentes facilitadores. Los equipos de trabajo siguen una agenda de actividades -ver modelo de agenda propuesto por ITESO para temporada piloto 2019- a través de la cual se aplica la metodología ITESO para atender el desafío, formular y validar el problema a resolver, identificar al usuario o cliente y crear soluciones innovadoras, así como atienden a talleres de desarrollo de competencias de innovación y realizan actividades de investigación documental y de campo sobre el proyecto. En sesiones de trabajo semanales entre el equipo y el socio, se avanza en el conocimiento del contexto, se validan propuestas y se precisan las características de los posibles productos o servicios vinculados con cada propuesta. Una vez presentada la propuesta final

de soluciones innovadoras a desafíos planteados por empresas y organizaciones. Estas propuestas, integran equipos multidisciplinarios de estudiantes para gestionar cada desafío con la guía de docentes facilitadores. El resultado de este proceso podría convertirse en una colaboración entre estudiantes y empresa o en el desarrollo de un emprendimiento. Esta actividad de articulación entre la academia y la industria fue diseñada y testeada con el objetivo de fomentar la innovación abierta en el sector industrial. Durante el 2019 se realizó el primer piloto y actualmente se han realizado 3 ediciones.

- 2.10 En relación al *Programa de Innovación Abierta* desarrollado por el DIE, se han creado 3 Laboratorios Abiertos de Innovación (Lab-A), localizados en las sedes de los ITR Suroeste, Centro Sur y Norte. Lab-A es un modelo de laboratorio de fabricación digital abierto y colaborativo, ubicado en las instalaciones de la Universidad, para su uso por parte de hacedores (makers), profesionales, estudiantes, artistas, empresas, gobiernos locales y cualquier persona de la comunidad que tenga un proyecto que requiera colaboración y tecnología para llevarse a cabo.
- 2.11 Respecto a la *Pre-incubación* los equipos emprendedores, partiendo de su idea de negocio, analizan el problema, desarrollan una propuesta de producto o servicio, prototipan, validan en el mercado y adquieren herramientas para elaborar un proyecto de negocios de cara a una futura incubación. La propuesta diferencial consiste en la vinculación con organizaciones locales, regionales y nacionales con el objetivo de validar en territorio las propuestas. Asimismo, se plantea la creación de la *incubadora de emprendimientos* de UTEC. Dentro de los servicios que ofrecen se encuentran: (i) servicios de soporte al desarrollo empresarial; (ii) acceso al financiamiento; (iii) mentorías; (iv) vinculación y desarrollo de redes; (v) espacios de trabajo, entre otros. A su vez, UTEC es Institución Patrocinadora de Emprendimiento (IPE) a través del DIE ante la ANDE y la ANII. Una IPE es una organización que tiene entre sus cometidos institucionales brindar servicios y apoyos a emprendedores y emprendimientos en las fases de ideación, formulación, seguimiento de proyectos y crecimiento.
- 2.12 Con la creación de la DID se define la política de investigación, desarrollo y vinculación con el medio de la UTEC. El foco de ésta se establece en desarrollar investigación extensionista y co-creada, altamente vinculada con su entorno, con el objetivo de agregar valor y promover la innovación tecnológica, alineada con una estrategia de desarrollo país.
- 2.13 Luego de un primer año (2020) de relevamiento de capacidades e identificación de oportunidades, se diseña un Plan Estratégico 2021-2025 en el que se propone conformar Grupos de Investigación Estratégica (GIEs) que promuevan dinámicas de I+D orientadas por misión. Estos grupos integran investigadores y docentes de diferentes áreas y disciplinas en estructuras dinámicas y conectadas con el entorno, a fin de:
 - i. Potenciar y promover la investigación interdisciplinar y la transferencia de conocimiento y tecnología con el entorno;

ante la empresa u organización proponente, el socio empresarial podría solicitar la colaboración posterior del equipo de estudiantes para avanzar en el desarrollo e implementación de la propuesta; asimismo el equipo proponente podría iniciar un proceso de incubación para generar una nueva empresa, que ofrezca al socio empresarial un servicio de implementación de la solución propuesta.

- ii. Atender problemáticas o temas estratégicos a nivel país;
 - iii. Co-gestionar una agenda de proyectos con actores institucionales y del sector productivo;
 - iv. Articular con el DIE la promoción de emprendimientos de base tecnológica.
- 2.14 A partir del trabajo realizado en el año 2021, se definió comenzar por la creación y consolidación de dos grupos:
- i. Producción sostenible de agroalimentos
 - ii. Gestión inteligente de recursos naturales (agua, suelo, aire)
- 2.15 Para el diseño de los GIE se definió aplicar conceptos ancla de la metodología de Estrategias de Especialización Inteligente (EEI) que implica entre otras cosas, establecer procesos flexibles, dinámicos, que realicen un monitoreo periódico que permita reformular acciones en función de los cambios que se susciten en la ejecución de las iniciativas diseñadas. El enfoque EEI ha sido ampliamente utilizado a nivel de territorios subnacionales en la Comunidad Europea, y existen ejemplos de su aplicación en algunos países latinoamericanos como Brasil, Chile, Perú, México, Colombia y Argentina.
- 2.16 En Uruguay, sin embargo, no se percibe un uso del enfoque tanto en ámbitos públicos como privados. De hecho, las políticas de apoyo al desarrollo territorial y productivo en Uruguay han sido fundamentalmente transversales o sectoriales.
- 2.17 Atendiendo a lo anterior, se consideró necesario realizar, conjuntamente con el proceso de construcción de los grupos de investigación estratégica, un trabajo de capacitación y sensibilización en temáticas y conceptos de especialización productiva y abordaje de cadenas de valor, lo que dio lugar a la creación de la formación “Monitores de Estrategias de Especialización Inteligente”.
- 2.18 Entre junio y diciembre de 2021, la UTEC con el apoyo de Hub APTA y la Universidad de Chile, ejecutó esta formación. La misma contó con la participación de más de 70 asistentes¹⁰ de instituciones académicas, gobiernos locales, ministerios, agencias y sector productivo. Esta formación tuvo como objetivo generar un lenguaje común entre instituciones claves en territorio que habilite un espacio de diálogo integrador y permita la definición de planes estratégicos conjuntos para la aplicación de I+D como herramienta de crecimiento económico y social sostenible.
- 2.19 También, buscando acercar la investigación a los procesos de innovación, se brindaron con el apoyo del DIE, herramientas en gestión de innovación y se realizó un taller en formato híbrido (presencial y online) de Design Thinking y canvas.
- 2.20 En base a lo anterior, es necesario avanzar hacia la puesta en marcha de los GIE como herramienta para la consolidación y fortalecimiento de ecosistemas de innovación y emprendimiento.
- 2.21 Continuando el proceso de formación realizado en 2021, en 2022 se trabajará en la puesta en marcha de los GIE. Para esto es necesario definir desafíos en cada territorio, mediante la construcción de una visión compartida y la generación de agendas de I+D territoriales.

¹⁰ Instituciones participantes: INIA, UDELAR, LATU, MIEM, CIU, ANDE, ANII, Intendencias Departamentales, CONAPROLE, Alimentos Fray Bentos, Lactosan, Farming, Estancias del Lago, CLALDY, AUPYL, ANPL, INALE

- 2.22 **Complementariedad y sinergias con otras operaciones del Banco.** La CT complementa otras iniciativas del Banco que tienen como objetivo promover la innovación en el país e incentivar la colaboración entre sector productivo, sector público y sociedad civil en agendas compartidas de I+D+i. En particular, existen sinergias con la CCLIP *Fomento a la Innovación, Emprendimiento, Capital Humano e Investigación* (UR-O1153) la cual provee soporte técnico y financiero a la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) con el objetivo de incrementar la productividad de las empresas mediante una mayor inversión en conocimiento, recursos humanos, innovación y emprendimiento. En este momento hay una fase de la CCLIP en ejecución (4847/OC-UR) y otra aprobada (5565/OC-UR). Además, el programa se complementa con las actividades de incentivos a innovación y capital humano del nuevo Programa de Modernización del Marco Regulatorio para la Internacionalización y el Programa de Mejora de la Calidad del Agua Potable. Fase I, ambos actualmente en preparación.
- 2.23 **Alineamiento estratégico.** La CT está alineada con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional del Banco 2020-2023 (AB-3190-2), ya que se propone promover la innovación tecnológica para hacer frente a una serie de desafíos clave de desarrollo del país, articulando y aplicando instrumentos que estimulen la innovación. Asimismo, la CT plantea trabajar temas relevantes para estimular nuevas estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático. En esa línea, la CT contribuye a los indicadores del Marco de Resultados Corporativos (CRF) 2020-2023 (GN-2727-12) 2.21 Hábitats manejados de forma sostenible usando métodos basados en ecosistemas; y 2.26 Instituciones con capacidades gerenciales y de tecnología digital reforzadas. Asimismo, es consistente con los lineamientos de la actualización del Marco Sectorial de Innovación, Ciencia y Tecnología (GN-2791-13) y está alineada con el área prioritaria de la Estrategia Sectorial sobre las Instituciones para el Crecimiento y el Bienestar Social (GN-2587-2) referida a fortalecimiento de las capacidades institucionales para implementar políticas de innovación. Esta CT también es consistente con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2020-2023 (AB-3190-2) y se alinea de manera directa con los desafíos de Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental, y específicamente el Plan de Acción de CC del Grupo BID 2021 – 2025 (GN-2848-8), al incluir medidas para promover I+D vinculada a problemas de mitigación y adaptación al cambio climático. Finalmente, este programa está alineado con la Estrategia del BID con Uruguay (2021-2025) (GN-3056) bajo el área estratégica de desarrollo productivo sostenible y el objetivo estratégico de aumentar la innovación. Dado el impacto positivo de las actividades de la CT en la promoción de soluciones innovadoras en retos clave para la ciudadanía (producción sostenible de agroalimentos y gestión inteligente de recursos naturales) y la creación de vínculos con el sector productivo y generación de emprendimientos de base tecnológica, la CT es consistente con el área prioritaria de “Instituciones eficaces, eficientes y transparentes” del Programa Estratégico para el Desarrollo Financiado con Capital Ordinario OC SDP Ventanilla 2-Instituciones (W2C) (GN-2819-14), y en particular sus resultados: (i) contribuir a políticas e instituciones públicas más efectivas, eficientes, transparentes y centradas en la ciudadanía; Y (ii) reducir las limitaciones para el crecimiento empresarial y la productividad.

III. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 3.1 El objetivo de la CT es apoyar a los Grupos de Investigación Estratégica (GIE) de la UTEC en la generación de agendas de I+D territoriales y desarrollar estrategias de

vinculación con el sector productivo, sector público y sociedad civil, priorizando el vínculo con el sector productivo y la generación de emprendimientos de base tecnológica.

3.2 Además, se estará apoyando el intercambio de conocimiento con instituciones en la región que han desarrollado experiencias exitosas. Tal es el caso de las ya mencionadas, Universidad de Chile y Hub APTA, pero también la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y el Centro de innovación tecnológica empresarial y social (CITES) en Argentina, y la Universidad de Antioquia en Colombia.

3.3 Para lograr el objetivo se propone trabajar en tres componentes:

- i. Reforzamiento de los laboratorios de prototipado y pilotaje de tecnologías
- ii. Piloto de aceleración de proyectos de co-desarrollo
- iii. Construcción de agendas de I+D territoriales con actores relevantes del territorio (sector productivo, sector público -gobiernos subnacionales- y organizaciones de la sociedad civil).

3.4 **Componente 1. Reforzamiento de los laboratorios de prototipado y pilotaje de tecnologías.**

El objetivo de este componente es fortalecer los ecosistemas de innovación a través de dos ejes: (i) potenciar el rol en territorio de los Lab-A; y (ii) profundizar en los vínculos generados desde el DIE en la búsqueda del desarrollo de innovación y emprendimiento. UTEC posee laboratorios de innovación abierta con herramientas de fabricación digital en cada uno de los ITRs, que cuentan con un nivel de equipamiento de última generación. Al momento, se han dado los primeros casos de prototipado con investigadores de UTEC (ej. horno solar con el grupo de energías renovables, dispositivos para riego con el grupo de ingeniería del agua), y con emprendimientos que han postulado a fondos de validación. Lo anterior, muestra un interesante potencial de impacto en los territorios si se logra sistematizar y articular con las actividades de I+D. Se busca acelerar este proceso mediante el trabajo en las siguientes actividades:

i. **Vinculación con FabLab regional.**

Articulación y vinculación con capacidades regionales mediante misiones técnicas presenciales y virtuales con los FabLab de la Universidad de Chile, el FabLab de Paraguay (UNA - FADA) y el FabLab de Perú, identificando metodologías de potencial aplicación en Uruguay. Articulación con ecosistemas de innovación regional en Brasil y Colombia¹¹. La vinculación apuntará, por un lado, al intercambio de experiencias y *know how*, y por otro, al fortalecimiento de vínculos de la red regional de FabLab a la cual UTEC pertenece¹². En las misiones técnicas participarán, además de los referentes técnicos de UTEC, referentes territoriales en temáticas de vinculación empresarial y/o emprendimientos (ANDE, ANII, referentes territoriales MIEM, intendencias, ecosistemas de emprendimientos). El objetivo de este punto será generar un

¹¹ En todos los casos existe una vinculación previa (convenios, cooperaciones técnicas y/o proyectos), con una o más instituciones del ecosistema en cada país identificado que permitirá desarrollar un intercambio con cada ecosistema.

¹² Convenio firmado con el FabLab de Barcelona por 5 años gestionado por el DIE.

plan de trabajo y acciones conjuntas entre las instituciones participantes, las cuales deben tener foco en articular los procesos de I+D con actores en territorio.

ii. **Ampliar las herramientas de los Lab-A en función de las demandas del territorio vinculadas a las agendas de I+D.**

Identificar las brechas entre oferta y demanda de necesidades del territorio en cuanto a I+D para potenciar la vinculación de UTEC con el sector productivo y la generación de emprendimientos de base tecnológica, comprendiendo:

- El fortalecimiento de procesos de trabajo que articulen los procesos de innovación con los procesos de I+D en el marco de los GIE, considerando los temas de propiedad intelectual.
- La incorporación de equipamiento y herramientas.
- La promoción de alianzas/sinergias con otras organizaciones con el mismo potencial.

Bajo este componente se prevé financiar la adquisición de insumos básicos para los Lab-A que serán definidos en base a las necesidades de los proyectos y misiones técnicas de intercambio de conocimiento de delegaciones del Uruguay.

3.5 **Componente 2. Pilotos de aceleración de proyectos de co-desarrollo.**

El objetivo es acercar proyectos de co-desarrollo a la incubadora de UTEC con foco en el logro de una validación técnica y comercial.

La realización y el desarrollo conjunto de proyectos y emprendimientos se encuentra en la base de la propuesta de trabajo de los GIE, que apunta a co-gestionar una cartera de proyectos de I+D con actores en territorio, públicos y privados. Se pretende que estos proyectos y emprendimientos generen valor en los territorios dinamizando su economía generando empleo. Al momento UTEC se encuentra finalizando una primera experiencia de pilotaje con foco en soluciones tecnológicas sostenibles para gobiernos subnacionales. En esta línea se generará un piloto de proyectos y emprendimientos que sirvan como experiencias tractoras para el desarrollo de proyectos conjuntos generando valor añadido en el territorio.

Para trabajar en este punto se desarrollarán las siguientes actividades:

- i. **Generación de portafolio de proyectos colaborativos.** UTEC cuenta con proyectos en curso o de reciente finalización que pueden pasar a una etapa de validación técnica y de negocio¹³. Estos proyectos surgen de la vinculación con actores externos, en su mayoría empresas y/o asociaciones de empresas, y han pasado por una primera etapa de investigación y diagnóstico¹⁴.

¹³ La validación técnica implica realizar las actividades que permitan demostrar que es posible desarrollar la solución en cuestión, desarrollando un mínimo producto viable. Es necesario que en la solución exista un grado de incertidumbre técnico o tecnológico. La validación de idea de negocio implica testear la idea en el mercado de forma que los segmentos de público elegidos respondan sobre la utilidad, pertinencia, potencialidad de uso y compra de la propuesta en cuestión.
https://www.ande.org.uy/images/Bases_Validacion_de_Ideas_de_Negocios_2020_VF_1.pdf

¹⁴ A modo de ejemplo se mencionan los siguientes: “Valorización de residuos en el ecoparque industrial como motor de desarrollo económico territorial de Flores” financiado por el Fondo de Desarrollo Territorial (ANDE) y realizado en conjunto con la Intendencia de Flores, Unión Rural de Flores, Municipio Ismael Cortinas, CTplás y “Secado y valorización de residuos sólidos”, proyecto financiado por el programa Oportunidades Circulares y realizado con la empresa VISCOFAN.

En esta primera actividad se apunta a definir una cartera de proyectos co-desarrollados factibles de transitar una etapa de validación técnica y/o comercial en un proceso acotado de desarrollo (no mayor a 12 meses)¹⁵. Se trabajará junto con las otras instituciones ya mencionadas para identificar posibles colaboraciones que apunten a fortalecer este proceso.

- ii. **Fortalecimiento de proyectos de prototipado con empresas y sector público (gobiernos subnacionales).** A partir del portafolio generado en la actividad anterior, se pasará a una etapa de validación técnica y/o prototipado 3 proyectos, uno por ITR, que contarán con apoyo técnico y económico para la generación de un prototipo por un período total de 16 meses, considerando que no todos los proyectos se inicien al mismo tiempo. El cierre de cada proyecto incluirá un informe de factibilidad técnica y económica del producto generado¹⁶.
- iii. **Acciones de difusión de resultados.** Con esta línea se pretende tener un efecto demostrativo de la potencialidad de estos procesos de desarrollo conjunto, y por tanto se considera necesario incluir un componente para realizar acciones de promoción y difusión.

Bajo este componente se prevé financiar servicios de consultoría individual que acompañarán el proceso en cada uno de los ITR, como también actividades y productos audiovisuales que contribuyan a una amplia difusión de los resultados.

3.6 **Componente 3. Construcción de agendas de I+D territoriales** con actores relevantes del territorio (sector productivo, sector público -gobiernos subnacionales- y organizaciones de la sociedad civil).

El objetivo de esta línea de acción es instaurar capacidades en territorio para trabajar en procesos de generación de agendas de I+D, poniendo énfasis en la vinculación academia-sector productivo/emprendedores/gobiernos subnacionales. En el marco del proceso colaborativo de construcción de agenda a realizar con los GIE, se propone sumar las siguientes actividades a las acciones ya previstas:

- i. **Experiencias exitosas de vinculación universidad-sector productivo-gobiernos subnacionales.** Tomando como referencia el trabajo realizado por la Universidad de Chile, en Chile, y la Universidad Nacional de Litoral (UNL), en Argentina, se generarán instancias de intercambio presenciales y virtuales entre referentes territoriales¹⁷ y sus pares en la región para conocer de primera mano experiencias exitosas de vinculación. Este componente tiene un doble cometido: por un lado, tomar de otras experiencias metodologías o acciones a replicar y por otro, sensibilizar a actores territoriales sobre la potencialidad y factibilidad de estos procesos al verlos aplicados en contextos similares. En el marco de estas visitas se trabajará en la conformación de una red regional de vinculación universidad-empresa con enfoque de EEII considerados como componentes relevantes dentro de los ecosistemas de innovación.

¹⁵ Los criterios preliminares de selección de los proyectos piloto son: (i) viabilidad técnica, (ii) grado de innovación, y (iii) alineación con agendas nacionales e internacionales.

¹⁶ Los informes de factibilidad técnica y económica serán elaborados por los 3 consultores que acompañarán el proceso en cada ITR. Estos informes serán presentados al Banco dentro de los treinta (30) días siguientes a la finalización de cada proyecto.

¹⁷ Ej. gobiernos locales, empresarios, referentes territoriales de agencias o ministerios, investigadores.

- ii. **Gobernanza para la co-gestión de agendas de I+D.** Elaborar una propuesta de gobernanza para el funcionamiento de los GIE, acordada con los actores participantes en territorio (gobierno, academia, sector productivo), que incluya la articulación con las políticas nacionales y subnacionales.
- iii. **Informe de cierre del proceso de generación de agenda.** Con el objetivo de poder replicar el proceso en otros territorios se documentará el trabajo realizado, destacando buenas prácticas y lecciones aprendidas.

Bajo este componente se prevé financiar visitas técnicas a experiencias de vinculación universidad-sector productivo-gobiernos subnacionales y una consultoría individual para llevar a cabo los talleres de trabajo con los actores participantes en territorio.

- 3.7 **Actividades administrativas, auditoría y propuesta de sostenibilidad.** Bajo este rubro desarrollarán, entre otros, los informes de seguimiento y la propuesta de sostenibilidad para la implementación de las agendas de I+D+i y se prevé financiar la auditoría financiera del Proyecto.
- 3.8 El costo total del proyecto es de US\$363.784 de los cuales US\$130.000, serán financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con recursos del Programa Estratégico para el Desarrollo Financiado con Capital Ordinario (OC) SDP Ventanilla 2 - Instituciones (W2C).

Presupuesto Indicativo(US\$)

Componente	Descripción	BID	Contrapartida Local	Financiamiento Total
Componente 1	Reforzamiento de los laboratorios de prototipado y pilotaje de tecnologías.	25.000	7.864	32.864
Componente 2	Pilotos de aceleración de proyectos de co-desarrollo	74.000	28.766	102.766
Componente 3	Construcción de agendas de I+D territoriales	26.000	157.788	183.788
Actividades Administrativas, Auditoría y Propuesta de Sostenibilidad		5.000	39.366	44.366
Total		130.000	233.784	363.784

IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1 Esta CT será ejecutada por la UTEC, una propuesta de educación terciaria pública de perfil tecnológico orientada a la investigación y la innovación. Comprometida con los lineamientos estratégicos del país, entre sus objetivos centrales está promover la innovación tecnológica y la incorporación de conocimiento en los procesos productivos. A esto se suma que UTEC ubica sus campus en el interior del país donde cuenta con laboratorios de investigación, plantas piloto y laboratorios abiertos, así como una plataforma de servicios tecnológicos. La infraestructura científico-tecnológica se encuentra organizada en Unidades Tecnológicas, contando actualmente con seis Unidades distribuidas en el territorio que reúnen 25 laboratorios y 2 plantas piloto.

- 4.2 Dicha institución se presenta como un ejecutor idóneo, ya que ha evidenciado ser flexible y novedosa para adaptarse a los objetivos de productividad del país, y cuenta con la capacidad técnica y la infraestructura requerida para la ejecución de la propuesta. Por ejemplo, se cuenta con tres laboratorios de innovación y fabricación digital para llevar adelante los proyectos de prototipado, y espacios para realización de talleres y eventos con actores externos. Estas capacidades se encuentran disponibles en los tres ITR de UTEC.
- 4.3 Tal como en el caso de colaboraciones anteriores, por ejemplo, en el marco de las CTs UR-T1141 y UR-T1236 que también fueron ejecutadas por UTEC, el Jefe de Equipo mantendrá reuniones periódicas de seguimiento con el equipo executor para monitorear el avance de las actividades y poder brindar apoyo desde el BID en temas clave como la articulación con otros actores del ecosistema, tanto local como regional. Además, durante el periodo de ejecución y dentro de los sesenta (60) días siguientes a la finalización de cada año, la UTEC deberá presentar al Banco informes anuales de progreso, que deberán incluir, entre otros, los avances alcanzados en base a la matriz de resultados, el Plan de Adquisiciones y el Plan Financiero, con un cronograma de utilización de recursos. Asimismo, la UTEC presentará un informe final, dentro de los seis (6) meses contados a partir de la finalización de la última actividad del Proyecto, que deberá incluir, entre otros, los resultados, recomendaciones y conclusiones de las actividades de la CT y la propuesta de sostenibilidad y gobernanza para agendas locales de I+D. Para supervisar la gestión financiera del Proyecto, la UTEC presentará los estados financieros auditados del Proyecto dentro de los ciento veinte (120) días siguientes al vencimiento del plazo para el desembolso de los recursos de la Contribución o sus extensiones.
- 4.4 Las actividades que se ejecutarán bajo esta operación se han incluido en el Plan de Adquisiciones (Anexo IV) y serán ejecutadas de acuerdo a las políticas de Adquisiciones del Banco, GN-2349 15 (Políticas para las adquisiciones de obras y bienes), GN-2350-15 (Políticas de Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco) y Sistema Nacional de Compras Públicas en los casos identificados en el plan de adquisiciones, de acuerdo a los términos aprobados de uso del sistema nacional de compras.

V. Riesgos importantes

- 5.1 Un riesgo importante identificado es la falta de involucramiento de los actores del territorio, tanto públicos como privados. Para mitigar esto se prevé: (i) invitar a actores con experiencia en la articulación de proyectos de I+D+i en territorio, especialmente aquellos con experiencia de trabajo con la UTEC, y comunicar estratégicamente a aquellos nuevos actores que buscamos involucrar; (ii) promover la complementación de las acciones de I+D+i con otros procesos ya existentes en territorio para aprovechar espacios de coordinación en funcionamiento y trabajar sobre los consensos ya construidos; y (iii) fortalecer alianzas con actores con poder de convocatoria en territorio (por ejemplo la Oficina de Planeación y Presupuesto, OPP).
- 5.2 Otro riesgo es la sostenibilidad de los procesos de I+D+i después de la finalización del proyecto. Las estrategias de mitigación para este riesgo son: (i) la institucionalización de los procesos a la interna de UTEC, algo que ya se está haciendo mediante la aprobación institucional de los GIE y la contratación de personal permanente de UTEC para apoyar las agendas de I+D+i en territorio; (ii) la generación de redes de cooperación con otros ecosistemas territoriales de innovación que promuevan el intercambio de conocimiento y la construcción de capacidades en

territorio para mantener estos procesos, lo cual se concretará a través de la propuesta de BPR; y (iii) generar y acordar una propuesta de gobernanza que dé continuidad al proceso mediante el monitoreo y actualización de las agendas generadas.

VI. Excepciones a las políticas del Banco

- 6.1 No se prevén excepciones a las políticas del Banco.

VII. Salvaguardias Ambientales

- 7.1 La presente CT no financiará estudios de factibilidad o pre-factibilidad de proyectos de inversión ni estudios ambientales y sociales asociados por lo cual no cuenta con requisitos aplicables del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco.

Anexos Requeridos:

[Solicitud del Cliente - UR-T1283](#)

[Matriz de Resultados - UR-T1283](#)

[Términos de Referencia - UR-T1283](#)

[Plan de Adquisiciones - UR-T1283](#)