

## Documento de Cooperación Técnica

### I. Información Básica del proyecto

▪ País/Región:	Brasil
▪ Nombre de la CT:	Transformación digital para la innovación
▪ Número de CT:	BR-T1374
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Jefe de equipo: Vanderleia Radaelli (IFD/CTI) Miembros: Claudia Suaznabar (CTI/CBO), Gabriel Casaburi (IFD/CTI), Claudia Stevenson (IFD/CTI); Jocelyn Olivari (IFD/CTI), Pablo Angelelli (CTI/CUR), Yohana Gonzalez (IFD/CTI), y Guillermo Eschoyez (SGO/CBR)
▪ Indicar si es: Apoyo Operativo, Apoyo al Cliente, o Investigación y Difusión	Apoyo al Cliente
▪ Fecha del Abstracto de CT:	14 de Julio de 2017
▪ Beneficiario (países o entidades que recibirán la asistencia técnica):	Municipio de Campinas
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto	Banco Interamericano de Desarrollo - IFD/CTI
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	USD350.000 Programa estratégico para el Desarrollo de Instituciones financiado con Capital Ordinario (INS)
▪ Contrapartida Local, si hay:	N/A
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	36 meses
▪ Fecha de Inicio Requerido:	Enero 2018
▪ Tipos de consultores (firmas o consultores individuales):	Firmas y Consultores Individuales
▪ Unidad de Preparación:	IFD/CTI
▪ Unidad Responsable de Desembolso (UDR):	IFD/CTI
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Sí
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Sí
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Reto de Desarrollo: Productividad e Innovación Tema Transversal: Capacidad Institucional y Estado de Derecho

### II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 **Antecedentes.** Campinas es conocida como el *Silicon Valley* de Brasil ya que posee un pujante ecosistema de innovación y emprendimiento, que en sus casi 800 km<sup>2</sup> de superficie alberga a todos los jugadores necesarios para promover la generación de riqueza y mejorar la calidad de vida de las personas a través de la ciencia, tecnología e innovación (CTI): centros de investigación, universidades, gobierno, incubadoras, *startups*, emprendedores, aceleradoras, empresas grandes y parques tecnológicos. Esto explica que empresas de alta tecnología como Samsung, IBM, John Deere, Ambev, Valeo, 3M, Bosch y Dell hayan decidido instalar oficinas precisamente aquí. La innovación está en el ADN de la ciudad y se ve reflejado en el slogan de la campaña institucional de la Prefectura de Campinas: “la fuerza de la innovación”.
- 2.2 La ciudad de Campinas ha sido epicentro de iniciativas que han potenciado un ecosistema que promueve la investigación, el emprendimiento, la innovación y el desarrollo de alta tecnología. Ejemplo de esto es la Universidad Pública de Campinas (Unicamp) que desde su fundación en el año 1966 ha estado alineada con las demandas del sector productivo a través de una estrecha relación con el sector empresarial, permitiéndole aportar al desarrollo económico e industrial de la región. Esto explica que sea la universidad con más patentes de Brasil, con un portafolio de

1.042 patentes al año 2016. Este enfoque ha suscitado el florecimiento del emprendimiento en la universidad, fruto del cual han emergido unos 434 spin-offs que generan 22.000 empleos y facturan US\$1 billón (datos de 2016). Además, la ciudad aloja a 5 parques tecnológicos, y a centros de investigación, tales como el Centro Nacional de Investigación en Energía y Materiales (CNPEM), que alberga a cuatro laboratorios reconocidos a nivel mundial, uno de los cuales es el Laboratorio Nacional de Luz Sincrotrón (LNLS), responsable de la construcción del nuevo proyecto de alta tecnología “Sirius”, una fuente de luz sincrotrón de cuarta generación, único en el mundo, y que tendrá aplicaciones en áreas como la ciencia de los materiales, nanotecnología, biotecnología, física y ciencias ambientales. Otro ejemplo del ADN innovador y emprendedor de la ciudad proviene del propio sector público: en 2013 fue creada la Aceleradora Campinas, la primera aceleradora municipal del país. Esta iniciativa surgió de una colaboración entre la Prefectura de Campinas y el Núcleo Softex de Campinas, que fomenta el desarrollo de empresas TIC en las áreas de calidad, exportaciones, capacitación y formación de capital humano. A esto se suma el compromiso del gobierno de generar las reglas de juego necesarias para que los jugadores del ecosistema florezcan en sus iniciativas. Un ejemplo de esto es la promulgación de la Ley 14.920 que otorga incentivos fiscales a empresas startup, y que en el año 2015 había beneficiado a unas 1.840 empresas.

- 2.3 **Problema.** A pesar de lo anterior, la ciudad enfrenta desafíos que limitan su nivel de competitividad y que le impiden alcanzar su máximo potencial como ciudad de conocimiento e innovación. Estos desafíos se relacionan principalmente con las típicas fallas de coordinación que surgen en contextos sistémicos. En el caso de Campinas, la insuficiente articulación entre los componentes de su ecosistema de innovación y emprendimiento impide generar mayores sinergias entre ellos de tal manera de aprovechar al máximo las oportunidades que traen consigo las nuevas tecnologías digitales. Ante este desafío, el gobierno municipal debe jugar un rol clave como articulador y gestor de políticas públicas, tal que Campinas logre avanzar hacia una nueva visión de futuro.
- 2.4 Consciente de este desafío, la Prefectura de Campinas ha venido desarrollando durante los últimos años una serie de iniciativas de política orientadas a avanzar hacia la consolidación de su ecosistema de emprendimiento innovador. En este contexto se formó en el año 2014, el Consejo Municipal de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el que participa la Prefectura de Campinas; y distintos representantes del sector universitario, asociación de empresas, institutos de investigación, centros y polos tecnológicos, además de representantes de la sociedad civil. Con el fin de consolidar la innovación en el municipio, se lanzó en 2015 el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2025 con un conjunto de metas a cumplir en tres dimensiones: (1) mercado y sociedad; (2) gobierno; y (3) triple hélice. Estas metas se enmarcan en 15 direcciones estratégicas que guían las acciones de política en cada una de estas tres dimensiones. Dentro de estas metas se incluyen, por ejemplo: (i) la atracción de inversiones en sectores basados en conocimiento e innovación; y (ii) atracción y retención de empresas innovadoras en Campinas; (iii) utilización de la gestión urbana para la atracción de empresas intensivas en conocimiento e innovación, y para incentivar el emprendimiento innovador en la ciudad; (iv) uso intensivo de TIC en servicios públicos; (v) promoción del emprendimiento innovador, inclusivo y social. En este contexto, la Prefectura de Campinas ha solicitado apoyo al Banco para que le asista en la generación de una transformación en su ecosistema, mediante el diseño de iniciativas de promuevan el desarrollo, aplicación y difusión de nuevas tecnologías digitales.

- 2.5 La aceleración exponencial de muchas tecnologías<sup>1</sup> que definirán el curso de la humanidad en el próximo siglo obligan al mundo a anticiparse para poder adaptarse adecuadamente a los profundos cambios que se avecinan.<sup>2</sup> Y anticiparse significa, por ejemplo, identificar los riesgos y oportunidades que abren para el sector industrial las innovaciones disruptivas como la inteligencia artificial, Big Data y cloud computing, y cómo su aplicación puede potenciar su competitividad en el futuro.<sup>3</sup> Ante este escenario, la ciudad de Campinas enfrenta el desafío de imaginar, diseñar y crear una visión de futuro donde estas tecnologías formen parte integral del quehacer de la ciudad de tal manera que contribuyan no solo a mejorar la competitividad de su sector productivo, sino también a mejorar la calidad de vida de las personas.<sup>4</sup>
- 2.6 Las tecnologías avanzadas sin duda abrirán nuevos segmentos de mercado e impactarán en la manera de producir y gestionar cadenas productivas. En este contexto, se espera que nuevas empresas tecnológicas emerjan para aprovechar las nuevas oportunidades de mercado. Al mismo tiempo, muchas empresas ya establecidas podrían verse amenazadas, por lo que es necesario anticiparse y adaptarse a los inminentes cambios. La construcción de una nueva visión de futuro digital para Campinas conlleva un profundo proceso transformativo del actual ecosistema de innovación y emprendimiento, para lo cual se requiere de complejas intervenciones públicas.<sup>5</sup> El diseño de un abanico de políticas de transformación que sean consistentes con la visión de futuro de la ciudad es fundamental para surfear exitosamente la ola de disrupciones tecnológicas que se avecinan.
- 2.7 El potencial de aplicación de las nuevas tecnologías para abordar los múltiples desafíos que enfrenta la ciudad en las áreas de salud, educación, seguridad pública, movilidad urbana y medio ambiente, entre otros, es infinito. En el área de salud, por ejemplo, los profesionales enfrentan desafíos que limitan la calidad, efectividad y eficiencia de los servicios que prestan. El desarrollo de innovaciones y la aplicación de las nuevas tecnologías en el sistema público de salud municipal tienen el potencial de aumentar significativamente la calidad de los servicios prestados. El rol que juegan los emprendedores tecnológicos en el diseño de soluciones a desafíos públicos es fundamental y por lo tanto se requiere del diseño de iniciativas concretas que promuevan su involucramiento mediante el desarrollo de soluciones transformadoras.

---

<sup>1</sup> Singularity University reconoce el potencial de aplicación de estas tecnologías exponenciales a la solución de los grandes desafíos que enfrenta la humanidad. Dentro de estas tecnologías se encuentran: la inteligencia artificial, robótica, manufactura digital, realidad virtual y aumentada, nanotecnología y biotecnología.

<sup>2</sup> Muchos de estos cambios aún no pueden ser dimensionados con precisión, tales como los efectos que la automatización y progreso tecnológico tendrán sobre el empleo (ver por ejemplo Autor (2016), *"Why are there still so many Jobs? The history and future of workplace automation and anxiety"*, MIT IDE Research Brief).

<sup>3</sup> Brasil se encuentra realizando este tipo de ejercicios, donde se busca detectar tempranamente las tecnologías avanzadas más relevantes para la competitividad de la industria brasileira. Ver por ejemplo el "Mapa de *Clusters* Tecnológicos y Tecnologías Relevantes para la Competitividad de Sectores Productivos. Industria 2027: Riesgos y Oportunidades para Brasil frente a las innovaciones disruptivas" publicado en 2017 por la [Confederación Nacional de la Industria](#) (CNI).

<sup>4</sup> Maximizar los beneficios de la transformación digital para la innovación, crecimiento y prosperidad social constituye un eje central en la agenda global actual (Banco Mundial, 2017, "Digital Economy Outlook 2017").

<sup>5</sup> Por ejemplo, según [CNI \(2017\)](#) la generación y difusión de tecnologías avanzadas se ven afectadas por distintos tipos de limitaciones que demandan de intervenciones de política pública. Estas limitaciones pueden ser categorizadas en: (1) limitaciones éticas y regulatorias; (2) limitaciones vinculadas a normas y estándares técnicos; (3) limitaciones tecno-económicas; (4) limitaciones ambientales y sociales (pp.73).

Las políticas del lado de la demanda, tales como las compras públicas innovadoras, constituyen un instrumento efectivo para abordar este tipo de necesidades.<sup>6</sup>

- 2.8 **Objetivo.** El objetivo de esta CT es apoyar a la generación de capacidades en la Prefectura de Campinas tal que pueda actuar como un articulador efectivo del ecosistema local de innovación y emprendimiento, con el fin de promover simultáneamente la generación de riqueza y una mejora en la calidad de vida de las personas a partir de la transformación digital de la ciudad. Los objetivos específicos son: (i) Apoyar en el desarrollo de una estrategia de transformación digital para Campinas (visión de futuro); (ii) Apoyar en el diseño de un conjunto de instrumentos de política para la transformación digital del sector productivo de la ciudad, potenciando su internacionalización; y (iii) Apoyar en el diseño e implementación de iniciativas de gobierno digital y de compras públicas para la innovación.
- 2.9 **Alineación estratégica.** El proyecto se encuentra alineado con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (AB-3008), contribuyendo al desafío de desarrollo de productividad e innovación, por medio del apoyo a la transformación digital de la ciudad de Campinas, y al tema transversal de Capacidad Institucional y Estado de Derecho, mediante el apoyo al desarrollo y fortalecimiento de capacidades de la Prefectura de Campinas en su rol de articulador del ecosistema local. También está alineado con los objetivos del Programa Estratégico para el Desarrollo de Instituciones Financiado con Capital Ordinario (INS) (GN-2819-1) contribuyendo al objetivo de reducir las restricciones para el crecimiento empresarial y de productividad, por medio del apoyo al fortalecimiento del ecosistema de emprendimiento e innovación de la ciudad de Campinas. Además, se alinea con la Estrategia Sectorial sobre las Instituciones para el Crecimiento y el Bienestar Social (documento GN-2587-2), con sus actualizaciones periódicas y, finalmente, con la Estrategia de País con Brasil 2016-2018 (GN-2850) bajo los objetivos estratégicos de mejorar el clima de negocios y de apoyar al desarrollo de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyME), mediante el apoyo al fortalecimiento del ecosistema emprendedor y al desarrollo empresarial a través de la transformación digital de la ciudad.

### III. Descripción de las actividades y resultados

- 3.1 **Componente 1. Estrategia de Transformación Digital de Campinas (US\$153.000).** El objetivo de este componente es apoyar a la Prefectura de Campinas en el desarrollo de una estrategia para la transformación digital que contribuya a generar una visión de futuro integral, articulada y consensuada por todos los actores del ecosistema. Para cumplir con este objetivo se financiarán las siguientes actividades: (i) Estudios de diagnóstico y otros análisis relevantes para el desarrollo de una estrategia de transformación digital que incorpore la aplicación de los Planes Nacionales de internet de las cosas e industria 4.0, con el fin de avanzar hacia la construcción de una visión de futuro digital para la ciudad; (ii) Talleres de validación de la visión de futuro; (iii) Generación de insumos para la conceptualización y diseño de una “marca” Campinas que transmita esta visión de futuro; (iv) Estudio que mida la densidad del ecosistema de Campinas, identificando propuestas para la creación de plataformas para la experimentación con tecnologías exponenciales; (v) Estudio para la medición de brechas de oferta y demanda de talentos, y elaboración de intervenciones de política pública para cerrar dichas brechas; (vi) Generación de

---

<sup>6</sup> Para una revisión de políticas de Compras Públicas Innovadoras en AL, incluyendo a Brasil, ver Móñux y Uyerra (2016) “*Spurring Innovation Led-Growth in LAC through Public Procurement*”.

propuestas conceptuales de mejora en la infraestructura de conectividad y en la disponibilidad de plataformas abiertas.

- 3.2 Componente 2. Transformación digital e internacionalización productiva (US\$100.000).** El objetivo de este componente es apoyar en el diseño de un conjunto de instrumentos de política que promuevan la transformación digital del sector productivo de Campinas, potenciando su internacionalización. Para cumplir con este objetivo se financiarán las siguientes actividades: (i) Misiones técnicas para la identificación de mejores prácticas internacionales en políticas de transformación digital; (ii) Diseño de propuestas de intervenciones para mejorar el ecosistema local de innovación digital, incluyendo iniciativas que promuevan una mayor integración de empresas tecnológicas multinacionales en el ecosistema; (iii) Análisis de las condiciones y desafíos a la internacionalización de las empresas proveedoras de soluciones innovadoras, incluyendo propuestas de acciones de políticas para potenciar su internacionalización.
- 3.3 Componente 3. Diseño e implementación de iniciativas de compras públicas de innovación e innovación abierta (US\$62.000).** El objetivo de este componente es fomentar el diseño e implementación de iniciativas de gobierno digital y de compras públicas para la innovación que permitan poner a las nuevas tecnologías al servicio de la ciudadanía. Para cumplir con este objetivo se financiarán las siguientes actividades: (i) Estudio para la identificación de problemas y necesidades donde la Prefectura podría utilizar soluciones basadas en tecnologías avanzadas, como inteligencia artificial, computación cognitiva, internet de las cosas e Industria 4.0; (ii) Estudio para la viabilidad de implementar nuevos métodos de adquisición pública, como el de Compras Públicas de Innovación (CPI) que incorporen a startups del ecosistema de innovación local; (iii) Diseño e implementación de una convocatoria para emprendedores locales con el objetivo de atender desafíos locales mediante la utilización de datos abiertos.
- 3.4 Presupuesto Indicativo.** El monto total de financiamiento de esta CT es de US\$350.000, oriundos del Programa estratégico para el Desarrollo de Instituciones financiado con Capital Ordinario (INS). Las asignaciones para cada componente se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Presupuesto Indicativo (US\$)**

Componente/Actividad	Financiamiento BID	Contraparte Local	Total Financiamiento
<b>Componente 1: Estrategia de Transformación Digital de Campinas</b>	<b>153.000</b>		<b>153.000</b>
Estudio para aplicación en Campinas de los Planes Nacionales de IoT e Industria 4.0 para construcción de visión de futuro	28.000		<b>28.000</b>
Insumos para la conceptualización y diseño de la "marca" Campinas	25.000	-	<b>25.000</b>
Medición de la densidad del ecosistema y propuestas para crear "test bed" de tecnologías exponenciales	25.000	-	<b>25.000</b>
Medición de brechas de oferta y demanda de talentos y propuestas de intervenciones de política pública	13.000	-	<b>13.000</b>
Propuesta de <i>upgrading</i> de la infraestructura de conectividad y disponibilidad plataformas abiertas	40.000	-	<b>40.000</b>
Talleres de validación de la visión de futuro	22.000	-	<b>22.000</b>
<b>Componente 2: Transformación digital e internacionalización productiva</b>	<b>100.000</b>	-	<b>100.000</b>

Componente/Actividad	Financiamiento BID	Contraparte Local	Total Financiamiento
Misiones técnicas para identificación de mejores prácticas internacionales en políticas de transformación digital	40.000	-	40.000
Propuestas de intervenciones para mejorar el ecosistema local de innovación digital y su integración con las empresas multinacionales establecidas en RMC	40.000	-	40.000
Análisis de las condiciones y desafíos a la internacionalización de las empresas proveedoras de soluciones innovadoras y propuestas de política	20.000	-	20.000
<b>Componente 3: Diseño e implementación de iniciativas compras públicas innovadoras e innovación abierta</b>	<b>62.000</b>	<b>-</b>	<b>62.000</b>
Convocatoria start-ups locales para atender desafíos usando datos abiertos (3)	47.000	-	47.000
Propuestas para viabilizar la compra pública innovadora	15.000	-	15.000
<b>Monitoreo y Evaluación</b>	<b>35.000</b>	<b>-</b>	<b>35.000</b>
<b>Total</b>	<b>350.000</b>	<b>-</b>	<b>350.000</b>

#### IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 4.5 La política GN-2470-2 establece que el Banco puede ejecutar CT en sus áreas de especialización, en concordancia con sus estrategias y programas. Esta cooperación técnica será ejecutada por el BID, lo que ha sido solicitado por la Prefectura Municipal de Campinas, considerando el carácter internacional de las actividades que se contempla llevar a cabo, así como la experiencia del Banco en la ejecución de este tipo de proyectos. La Unidad de Desembolso estará en CSC/CBR.
- 4.6 Monitoreo y supervisión. La supervisión de las actividades de la CT será liderada por la División de Competitividad, Tecnología e Innovación (IFD/CTI) del Banco y el especialista sectorial responsable será Vanderleia Radaelli (CTI/CBR). El monitoreo del proyecto será llevado a cabo bajo el liderazgo técnico de CTI de acuerdo con lo propuesto en la matriz de resultados. A lo largo de la ejecución serán realizados talleres de concertación y de monitoreo con el Municipio de Campinas y a la conclusión de la CT será realizado un taller de validación de los resultados alcanzados bien como de las lecciones aprendidas con los técnicos del Municipio.
- 4.7 Adquisiciones y gestión financiera. Para la contratación de firmas consultoras se aplicarán las políticas de selección de consultores (GN-2765-1) y las guías operativas (OP-1155-4), para las contrataciones de consultores individuales las normas de recursos humanos (AM-650) y para los gastos relacionados a servicios distintos de consultoría, las políticas de adquisiciones corporativas (GN-2303-20). El plan de adquisiciones inicial proporciona información sobre los contratos previstos y sus métodos de supervisión y contratación aplicables.

#### V. Riesgos importantes

- 5.1 No se perciben riesgos significativos para el desarrollo de la cooperación, ni por el lado del beneficiario, ni por el lado del Banco como ejecutor.

## **VI. Salvaguardias ambientales**

- 6.1 Dadas las características del proyecto no se esperan riesgos ambientales ni sociales negativos, por lo que la clasificación de esta operación de acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703) esta operación es Categoría "C" (ver [Formulario de Análisis de Salvaguardias](#) y [Filtro de Política de Salvaguardias](#)).

### **Anexos Requeridos:**

- [Solicitud del cliente](#)
- [Términos de Referencia](#)
- [Plan de Adquisiciones](#)
- [Matriz de Resultados](#)

## TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA LA INNOVACIÓN

BR-T1374

### CERTIFICACIÓN

Por la presente certifico que esta operación fue aprobada para financiamiento por el **Programa Estratégico para el Desarrollo de Instituciones Financiado con Capital Ordinario (INS)**, de conformidad con la comunicación de fecha 14 de agosto de 2017 suscrita por Dimas Tejero (ORP/GCM). Igualmente, certifico que existen recursos en el mencionado fondo, hasta la suma de **US\$350,000** para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. La reserva de recursos representada por esta certificación es válida hasta el 13 de diciembre del 2017. Si el proyecto no fuese aprobado por el BID dentro de ese plazo, los fondos reservados se considerarán liberados de compromiso, requiriéndose la firma de una nueva certificación para que se renueve la reserva anterior. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes a esta certificación sólo debe ser efectuado por el Banco en dólares estadounidenses. Esta misma moneda será utilizada para estipular la remuneración y pagos a consultores, a excepción de los pagos a consultores locales que trabajen en su propio país, quienes recibirán su remuneración y pagos contratados en la moneda de ese país. No se podrá destinar ningún recurso del Fondo para cubrir sumas superiores al monto certificado para la implementación de esta operación. Montos superiores al certificado pueden originarse de compromisos estipulados en contratos que sean denominados en una moneda diferente a la moneda del Fondo, lo cual puede resultar en diferencias cambiarias de conversión de monedas sobre las cuales el Fondo no asume riesgo alguno.

CERTIFICADO:	<u>Original Signed</u> Sonia M. Rivera Jefe de División Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento ORP/GCM	<u>12/05/2017</u> Fecha
APROBADO:	<u>Original Signed</u> Carlos Rivas Jefe de División División de Competitividad, Tecnología e Innovación IFD/CTI	<u>12/06/2017</u> Fecha