

## TC ABSTRACT

### I. Basic Project Data

▪ Country/Region:	URUGUAY/CSC - Southern Cone
▪ TC Name:	Support for the Strengthening of Advanced Digital Skills in Uruguay
▪ TC Number:	UR-T1236
▪ Team Leader/Members:	GOTTSCHE, MARIEKE (IFD/CTI) Team Leader; GONZALEZ ALZUALDE, YOHANA BEATRIZ (IFD/CTI); MENDOZA BENAVENTE, HORACIO (LEG/SGO); VICENTINI, ISABEL CRISTINA (IFD/CTI); D'ANGELO, CAROLINA (CSC/CUR); TORRES, ADRIANA INES (CSC/CUR); MAGRASSI, MARIA JIMENA (CSC/CUR); ANGELELLI, PABLO JAVIER (IFD/CTI); LARRALDE CAMACHO, MARIA SOFIA (CSC/CUR); MILICICH NIETO-POLO, ALLIZON PATRICIA (VPC/FMP); ELISA CABALLERO FRIAS (VPC/FMP); GENESIS MORALES (IFD/CTI)
▪ Taxonomy:	Client Support
▪ Number and name of operation supported by the TC:	N/A
▪ Date of TC Abstract:	27 Mar 2020
▪ Beneficiary:	Universidad Tecnológica del Uruguay
▪ Executing Agency:	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
▪ IDB funding requested:	US\$180,000.00
▪ Local counterpart funding:	US\$0.00
▪ Disbursement period:	24 months
▪ Types of consultants:	Individuals; Firms
▪ Prepared by Unit:	IFD/CTI - Competitiveness, Technology and Innovation Division
▪ Unit of Disbursement Responsibility:	CSC/CUR - Country Office Uruguay
▪ TC included in Country Strategy (y/n):	No
▪ TC included in CPD (y/n):	No
▪ Alignment to the Update to the Institutional Strategy 2010-2020:	Productivity and innovation

### II. Objective and Justification

- 2.1 Carry out the implementation of a bootcamp pilot for the development of advanced digital skills, seeking to reduce the digital talent gap that exists in the country's technological development sectors
- 2.2 El Índice de Desarrollo de las TIC de la Unión Internacional de Telecomunicaciones evidencia que el país ocupa el puesto 42 de 176 países en el ranking y el primer lugar en la región, este sector se ha transformado en uno de los más innovadores de la economía uruguaya, al posicionarse como el principal exportador de software per cápita de América Latina y el tercero en términos absolutos, después de Brasil y Argentina. La brecha de talento digital en Uruguay: Como consecuencia de la expansión de la industria en el país, la encuesta de la CUTI (2018) a sus asociados ha revelado un crecimiento en las posiciones laborales relacionadas a habilidades digitales avanzadas. En el año 2000 hubo un promedio de 6.000 puestos de trabajo

en el sector, mientras que en el 2018 hubo un promedio de 12.900 puestos de trabajo, resultando en un aumento del 115% de posiciones. En efecto, la vertiginosa expansión ha venido acompañada de una desarticulación entre la demanda y la oferta del capital humano, resultando en un desafío ubicuo del sector. Afirma la CUTI (2019) que, aunque la industria de software continúa creciendo, existen dos factores que están condicionando el mercado: (i) existe una demanda insatisfecha que no crece a la par del sector, donde la carrera en la que más precisan profesionales es en el área de data science, seguido de ciberseguridad y por último, arquitectos de software; y (ii) la calidad del recurso humano no se está ajustando a los requerimientos de la industria, al precisar profesionales con cierta experiencia. El Industry Jobs and Skills Trend del Banco Mundial y LinkedIn (2019), expuso como ha habido un cambio en la migración del talento en el sector de servicios de TIC del +45.08, buscando suplir la demanda que no se ha podido cubrir con profesionales locales. La encuesta de la CUTI (2018) a sus asociados ha determinado que estas empresas han contratado profesionales de otros países como Argentina, Chile e India. Una alternativa para el desarrollo de habilidades digitales avanzadas: los bootcamps de programación. A nivel internacional, buscando responder a la creciente demanda de capital humano que han traído las empresas de software en el mercado global, se ha galvanizado un camino alternativo a la educación tradicional determinado por los bootcamps. La reciente publicación de Navarro y Cathles (2019) ha presentado los aspectos conceptuales y estadísticos, definiéndolos como programas intensivos de desarrollo de destrezas de programación informática avanzadas que duran entre tres y seis meses. Son aceleradores de habilidades digitales que se desenvuelven en un entorno de aprendizaje práctico, combinando la capacitación vocacional y el desarrollo de habilidades técnicas y socioemocionales, con el fin de preparar a sus estudiantes -y hasta ayudar a posicionarlos- en puestos de trabajo en tecnología. Los bootcamps han arrojado evidencia de un tipo de intervención que tiene el potencial de apoyar a corregir, en tiempo real, las fallas del mercado en los países donde existe una brecha significativa entre la oferta y la demanda de talento digital avanzado, como es el caso de Uruguay. En efecto, ha surgido una oferta disminuida de bootcamps de programación como Hack Academy y Coderhouse, abriendo paso a la formación disruptiva para la programación. Dicha oferta es limitada y requiere mantener desarrollándose para extender y hacer más inclusivas las oportunidades profesionales a la población adulta.

### III. Description of Activities and Outputs

- 3.1 **Component I: Preparación del piloto del bootcamp de programación** . Este componente financiará un conjunto de actividades de recolección de datos, estudios y diseño estratégico, para determinar un plan de acción que facilite la implementación del piloto.
- 3.2 **Component II: Implementación del piloto de bootcamp en la sede de San José de la UTEC** . Este componente financiará actividades relacionadas al diseño e implementación de la intervención en la sede de la UTEC
- 3.3 **Component III: Evaluación, comunicación y difusión** . Este componente financiará actividades relacionadas con la evaluación y difusión de los resultados del programa una vez que las cohortes hayan culminado el bootcamp.

### IV. Budget

#### Indicative Budget

Activity/Component	IDB/Fund Funding	Counterpart Funding	Total Funding
Preparación del piloto del bootcamp de programación	US\$20,000.00	US\$0.00	US\$20,000.00

Implementación del piloto de bootcamp en la sede de San José de la UTEC	US\$142,000.00	US\$0.00	US\$142,000.00
Evaluación, comunicación y difusión	US\$18,000.00	US\$0.00	US\$18,000.00
<b>Total</b>	<b>US\$180,000.00</b>	<b>US\$0.00</b>	<b>US\$180,000.00</b>

## **V. Executing Agency and Execution Structure**

- 5.1 Esta CT será ejecutada por la Universidad Tecnológica (UTEC), que, como propuesta de educación terciaria pública de perfil tecnológico, está orientada a la investigación y la innovación. Comprometida con los lineamientos estratégicos del país, entre sus objetivos centrales está hacer más equitativo el acceso a la oferta educativa, especialmente en el interior del país. En efecto, dicha institución no solo tiene un campus en Montevideo, sino que se ubica en diferentes puntos del interior del país, con base al relevamiento de las necesidades de formación en las distintas regiones. Ofrece cinco opciones (entre diplomaturas, licenciaturas y tecnicaturas) relacionadas a las TIC, que, en apenas tres años, se convirtieron en las más demandas en el país. Para el 2018, luego de 5 años de funcionamiento, el 0,5% de los egresados del país fueron provenientes de la UTEC.
- 5.2 Universidad Tecnológica (UTEC) se presenta como un ejecutor idóneo, ya que ha evidenciado ser flexible y novedosa para adaptarse a los objetivos de productividad del país, así como cuenta con la capacidad técnica y la infraestructura requeridas para la ejecución de un bootcamp de programación. Además, considerando su política de educación inclusiva, entre otras sedes cuenta con una localización de San José, donde una vez implementado el piloto, podrá extenderle los servicios de capacitación a personas que no viven en Montevideo.

## **VI. Project Risks and Issues**

- 6.1 Un riesgo identificado es la desvinculación del sector privado con el desarrollo del piloto, especialmente en el caso de la CUTI, desarticulando las necesidades de los empleadores con el contenido curricular del bootcamp de programación, así como afectando la dinámica de la bolsa de trabajo para conectar a los egresados con las posiciones laborales. Las medidas de mitigación incluyen: (i) impartido por CTI/BID, se realizó un taller exploratorio en la UTEC que ha incorporado la participación del sector privado, destacando la CUTI y algunas empresas asociadas; (ii) se llevará a cabo el estudio de mercado para determinar las necesidades de capital humano en la industria; (iii) se buscará incluir a un porcentaje de las empresas encuestadas en la bolsa de trabajo del bootcamp; y (iv) se incluirán a asociados de CUTI entre los evaluadores del concurso internacional de bootcamps que lanzará la UTEC. Otro riesgo identificado es la selección de participantes que no pueden desarrollar la experticia requerida por los empleadores en el tiempo estipulado del programa del bootcamp. Las medidas de mitigación incluyen: (i) un estudio de mercado para determinar el punto de partida de los potenciales participantes; (ii) el desarrollo de una estrategia de educación remedial basada en los resultados del estudio para que los estudiantes adquieran los conocimientos indispensables de programación antes de iniciar el programa de bootcamp; y (iii) se desarrollará una estrategia curricular con base a las necesidades detectadas en el estudio.

## **VII. Environmental and Social Classification**

- 7.1 The ESG classification for this operation is "undefined".