

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

URUGUAY

JÓVENES A PROGRAMAR

(UR-T1168)

MEMORANDO DE DONANTES

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Mariel Sabra (MIF/CAR), Ana Castillo Leska (MIF/CUR), colíderes de equipo; María Elena Nawar (MIF/KEC), Elena Píriz (MIF/CUR) Federica Gomez Decker (INT/CUR), Marcelo Perez Alfaro (EDU/CUR), Gustavo Crespi (CTI/CUR), Paola Daniela Zorrilla (MIF/KEC), María Elena Uriarte (GCL/CUR) y David Salazar (FMP/CUR)

El presente documento contiene información confidencial comprendida en una o más de las diez excepciones de la Política de Acceso a Información e inicialmente se considerará confidencial y estará disponible solo para personas dentro del banco. Se divulgará y pondrá a disposición del público una vez aprobado.

ÍNDICE

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

I.	EL PROBLEMA.....	2
II.	LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN	3
III.	ALINEACIÓN CON EL GRUPO BID, ESCALABILIDAD, Y RIESGOS DEL PROYECTO	8
IV.	INSTRUMENTO Y PROPUESTA DE PRESUPUESTO	9
V.	AGENCIA EJECUTORA (AE) Y ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN.....	9
VI.	CUMPLIMIENTO CON HITOS Y ARREGLOS FIDUCIARIOS ESPECIALES	10
VII.	ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROPIEDAD INTELECTUAL	11

RESUMEN DE PROYECTO

JÓVENES A PROGRAMAR

(UR-T1168)

La industria de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) ha registrado un crecimiento importante en términos de facturación y posicionamiento internacional, y plantea como objetivo expandir su mercado internacional. Sin embargo, es preocupante la falta de personal calificado que le permita cumplir con este objetivo, incorporándose sólo 300 personas egresadas de carreras tecnológicas anualmente al mercado laboral.

Para alcanzar la meta de exportaciones que se plantea el sector, se necesitaría incorporar unos 10.150 trabajadores adicionales en un horizonte de 4 años, entre los que se incluyen ingenieros, pero también testers, programadores, diseñadores, analistas de negocios. La oferta limitada de capital humano y la baja productividad de la mano de obra existente, muestra que existen deficiencias en: i) las habilidades técnicas, ii) idiomáticas (escaso dominio del idioma inglés) iii) las habilidades socioemocionales y iv) la baja participación de las mujeres.

El objetivo del proyecto es apoyar al Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia (en adelante, “Plan Ceibal”) a implementar una solución integral, eficaz y escalable que permita ampliar la oferta de capital humano calificado para el sector TIC, y facilite la transición de los jóvenes entre los procesos formativos y el mercado laboral.

El modelo, ejecutado en conjunto entre sector público y la industria, prevé llegar en forma remota a más de 5000 jóvenes en todo el territorio uruguayo, catalizando no sólo la posibilidad de empleo sino también creando incentivos para continuar sus estudios tanto a nivel formal como no formal. Durante el proyecto y finalizado el mismo se buscará alianzas con el sistema educativo para poder escalar aún más el modelo introduciendo los contenidos y otras actividades adaptadas a su campo de acción.

El proyecto es innovador no sólo por el uso de tecnología para capacitar en forma semipresencial sino también por las herramientas que se utilizarán para fortalecer las competencias idiomáticas y socioemocionales. Asimismo, por utilizar “learning analytics”¹ para poder relacionar indicadores socioeconómicos con patrones de enseñanza, patrones de aprendizaje y trayectoria laboral de jóvenes (tiempo para ingreso al mercado laboral, salarios, permanencia, capacitación), con vistas a analizar la efectividad del modelo y generar herramientas que permitan mejorar la inclusión de los sectores más desfavorecidos.

Esta iniciativa se ejecutará en forma articulada con el Banco, a través de los departamentos de Educación, de Competitividad, Tecnología e Innovación e Integración y Comercio. Está alineada con la estrategia del Banco en Uruguay, especialmente en el desarrollo de capital humano para mejorar la productividad y la necesidad de mover la frontera tecnológica para la inserción externa del país.

¹ Analíticas de aprendizaje es la sistematización de la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre estudiantes y profesores y tiene el objetivo de ampliar la comprensión del aprendizaje además de ofrecer informaciones relevantes que puedan ser empleadas para apoyar y mejorar los procesos educativos.

ANEXOS

ANEXO I	Matriz de Resultados
ANEXO II	Presupuesto Resumido

APÉNDICES

Proyecto de Resolución

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LA SECCIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS FOMIN

ANEXO III	Presupuesto Detallado
ANEXO IV	Diagnóstico de las Necesidades de la Agencia Ejecutora (DNA)
ANEXO V	Informes de Avance (PSR) y Cumplimiento con Hitos y Acuerdos Fiduciarios
ANEXO VI	Plan de Adquisiciones

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CII	Corporación Interamericana de Inversiones
CUTI	Cámara Uruguaya de Tecnologías de Información y Comunicación
DNA	Diagnóstico de las Necesidades de la Agencia Ejecutora
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones
FORGE	Fundación Forge
HSE	Habilidades Socio Emocionales
PLAN CEIBAL	Centro Ceibal para el apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia
PSR	Project Status Report
TI	Tecnologías de Información
UTEC	Universidad Tecnológica del Uruguay

INFORMACIÓN DEL PROYECTO
JÓVENES A PROGRAMAR
(UR-T1168)

País y ubicación geográfica:	Uruguay, en al menos 20 localidades de todo el territorio nacional		
Agencia Ejecutora:	Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación en la Niñez y Adolescencia		
Área de Enfoque:	Economía del Conocimiento		
Coordinación con otros donantes/ Operaciones del Banco:	Este proyecto está coordinado con CTI, INT y EDU, articulando con programas de dichas divisiones.		
Beneficiarios del Proyecto:	El programa beneficiará a 5.000 jóvenes vulnerables (quintiles 2 y 3) de 17 a 26 años de edad de todo el país, con al menos el ciclo básico de enseñanza media finalizado, de los cuales se espera que la mitad sean mujeres. Asimismo, se formarán al menos 150 docentes y tutores laborales.		
Financiamiento:	Cooperación Técnica:	US\$ 1.000.000	11%
	Inversión:	US\$ 000.000	
	Préstamo:	US\$ 000.000	
	Otro (explique):	US\$ 000.000	
	TOTAL CONTRIBUCION FOMIN:	US\$ 1.000.000	
	Contraparte:	US\$ 6.377.985	69%
	Co-financiamiento (si existe; incluir una línea por separado para Co-financiamiento del BID si aplica)	US\$1.794.000	20%
	PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO:	US\$ 9.171.985	100%
Periodo de Ejecución y Desembolso:	36 meses de ejecución y 42 meses de desembolsos.		
Condiciones contractuales especiales:	Serán condiciones previas al primer desembolso: (i) contratación de líder de proyecto; y (ii) presentación de Plan Operativo Anual a satisfacción del Banco		
Revisión de Impacto Medio Ambiental y Social:	Esta operación ha sido pre-evaluada y clasificada de acuerdo a los requerimientos de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (OP-703) el 2 de marzo de 2017. Dado que los impactos y riesgos son limitados, la Categoría propuesta para el Proyecto es C.		
Unidad Responsable de los Desembolsos	COF/CUR		

I. El Problema

A. Descripción del Problema

- 1.1. En Uruguay, la industria de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) ha registrado un crecimiento importante en términos de facturación y posicionamiento internacional. El sector facturó más de US\$ 1.068 millones en el año 2015. A su vez, el país es el primer exportador en términos per cápita de software y servicios informáticos en América Latina (ALC) y el tercero en términos absolutos con US\$ 400 millones exportados en el año 2014. El desarrollo e internacionalización de la industria de TICs han sido una apuesta país, de la cual el FOMIN y el Grupo BID han sido dos actores catalizadores en este proceso².
- 1.2. La industria se plantea como objetivo expandir su mercado internacional para alcanzar exportaciones por 1.000 millones en el 2020, para lo cual la Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación (CUTI), está preocupada por la falta de personal calificado que le permita cumplir con este objetivo. El sector muestra desempleo “cero” y cada año sólo se incorporan al mercado laboral unas 300 personas que egresan de las carreras tecnológicas ofertadas por el sistema educativo terciario. Para alcanzar la meta de exportaciones se necesitaría incorporar unos 10.150 trabajadores adicionales en un horizonte de 4 años, de diversos perfiles³.
- 1.3. La preocupación de CUTI coincide con la opinión de la OCDE⁴ que en el año 2014 señaló como una restricción al crecimiento de Uruguay la falta de recursos humanos calificados.
- 1.4. Específicamente en el sector de TICs, se identifican además de una oferta limitada y una baja productividad de la mano de obra existente, deficiencias en: i) las habilidades técnicas, ii) habilidades idiomáticas (escaso dominio del inglés), iii) las habilidades socioemocionales (HSE), como capacidad de trabajar en equipo, comunicación efectiva, creatividad e innovación, afán de superación, resolución de conflictos entre otras, y iv) la baja participación de las mujeres⁵. Estas deficiencias en el capital humano generan altas tasas de rotación, el empleo de personal sobre calificado para puestos de menor calificación, y sobrecostos salariales. Entre las causas que generan los problemas identificados se encuentra: a) la baja oferta educativa y docentes capacitados, especialmente en el interior del país; b) calidad heterogénea en la oferta educativa existente; c) a nivel de educación formal, no existe suficiente información y difusión de trayectorias formativas entre instancias de educación técnica no universitaria y

² El BID apoya este tema con varias operaciones: UR-L1071 (2775/OC-UR): Programa de Apoyo a Futuros Empresarios.; UR-L1096 (3315/OC-UR, 3316/CH-UR) : Programa de Innovación para el Desarrollo Productivo; UR-L1060 Programa de Apoyo a Servicios Globales de Exportación, UR-L1142: Programa de Innovación Empresarial y Emprendimiento (en diseño); UR-L1058 – 2260/OC-UR Programa de Apoyo a la Consolidación y Expansión del Plan Ceibal.; UR-L1093 – 3225/OC-UR Programa de Apoyo a la Educación en Matemáticas e inglés en Primaria y Media; UR-T1084 - ATN/KP-14301-UR Validación del modelo coreano de apoyo a distancia usando nuevas tecnologías, y ATN/ME- 10146 – UR Apoyo Integral a la Empresarialidad Dinámica.- Subprograma II, ATN/ME-7424-UR: Desarrollo de la Industria del Software.

³ Según memoria 2015 de la CUTI.

⁴ Development Pathways, Multidimensional review of Uruguay, 2014

⁵ Según CUTI solo un 20% de las mujeres ocupan cargos gerenciales en las empresas del sector

universitaria; d) existe bajo nivel de matriculación en carreras STEM (ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas), tanto en las universidades públicas como privadas, lo que se acentúa en el caso de las mujeres, que alcanza sólo el 22% de la matrícula; e) bajo involucramiento del sector privado en diseño de las currículas formativas de para que se adapten a las necesidades del sector; f) las redes de vinculación entre entidades formativas, servicios de empleo, organizaciones de investigación, reguladores y empresas es aún incipiente en el sector; y g) bajo nivel de conocimiento relacionado con buenas prácticas y eficacia en métodos formativos que mejoren la transición entre educación y empleo en el sector, que puedan abonar a políticas públicas para ser aplicadas a escala.

- 1.5. Algunas respuestas a estos problemas están dadas por los programas de formación interna que tienen muchas empresas y en las líneas de apoyo específicas a la innovación que ofrece la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).
- 1.6. Población Objetivo: la población objetivo de este proyecto son 5000 jóvenes de 17 a 26 años de todo el país, con al menos el ciclo básico de enseñanza media finalizado (nueve años de educación formal).

II. La Propuesta de Innovación

A. Descripción del Proyecto

- 2.1. El objetivo del proyecto es implementar una solución integral, eficaz y escalable que permita ampliar la oferta de capital humano calificado para el sector de software, y facilite la transición de los jóvenes entre los procesos formativos y el mercado laboral.
- 2.2. La solución propuesta, denominada “Jóvenes a Programar” (en adelante, el “Programa”) se caracteriza por formar a jóvenes, utilizando metodologías semi presenciales en áreas técnicas (programación y testing), así como en el fortalecimiento de HSE y del idioma inglés, competencias que responden a las necesidades identificadas por el sector privado⁶. La fase de capacitación tendrá duración estimada de 8 meses (144 hs de contenidos técnicos, inglés y HSE), luego de la cual los jóvenes que completen el proceso podrán acceder a una certificación conjunta del Plan Ceibal, la CUTI y la empresa que haya dictado el curso.
- 2.3. Los jóvenes deberán tener entre 17 y 26 años y serán invitados a participar mediante convocatoria pública, siendo requisito de ingreso tener el ciclo básico terminado (9 años de educación formal)⁷. Deben pasar un test de admisión, que evalúa comprensión lectora y verbal, de problemas y conceptos matemáticos, atención concentrada y resistencia a la monotonía, razonamiento lógico,

⁶ A partir de una encuesta a 9 de las 11 empresas activas en tecnología, y una muestra aleatoria a 107 empresas pasivas

⁷ A partir de un relevamiento realizado en el marco de un llamado a inscripción preliminar, se observó que los jóvenes pertenecen a segmentos socioeconómicos medios y bajos (segundo y tercer quintil poblacional).

determinación y análisis de procedimientos. Una vez admitido el postulante, se le administrará una prueba para evaluar sus actitudes y determinar el plan de trabajo para fortalecer sus HSE .

- 2.4. La capacitación se basará en un modelo semi presencial, donde las clases serán ofrecidas en todo el país, mediante sistema de videoconferencia. Se aprovechará la red de comunicaciones disponible tanto en el Plan Ceibal como en la UTEC - así como en el uso de software de control de escritorio remoto para las actividades prácticas, que se complementará con la plataforma Schoology⁸. Cada grupo de alumnos contará con unos 24 estudiantes. La priorización de la localización geográfica provendrá del relevamiento de la demanda por parte de los jóvenes y de las empresas de Tecnologías de Información (TI), y tomará criterios tales como: a) demanda laboral, b) existencia de infraestructura básica de videoconferencia; c) disponibilidad de líderes grupales y d) potencialidad de poder desarrollar una trayectoria educativa en el sector formal.
- 2.5. Competencias técnicas. Se dictarán diferentes cursos de lenguajes de programación de mayor demanda en el mercado, así como de testing. El dictado de clases se distribuirá en: a) Clases teóricas, en las cuales un docente técnico perteneciente a una empresa dictará la clase de forma remota a través de videoconferencia a 3 a 4 grupos de alumnos en simultáneo (hasta 100); y b) Prácticas/talleres en los cuales dos docentes darán clase a un solo grupo, utilizando software de acceso remoto al equipo de los alumnos para facilitar la supervisión de la práctica. En ambos tipos de clases los jóvenes contarán con el soporte in situ de los líderes del grupo.
- 2.6. En cuanto a la formación en inglés, se prevé tomar un examen de nivel para asignar a cada joven en el curso correspondiente. Se podrán usar los módulos de Plan Ceibal diseñados para escuela media⁹ y complementarlos con módulos de inglés técnico.
- 2.7. Habilidades socioemocionales: el Plan Ceibal es parte de la iniciativa internacional “New Pedagogies for Deep Learning”¹⁰ que busca fortalecer 6 habilidades socioemocionales: carácter, ciudadanía, colaboración, comunicación, capacidad crítica, y pensamiento crítico. Durante el Programa, se validarán estas competencias o se añadirán otras en acuerdo con las empresas del sector, y se adaptarán las metodologías pedagógicas de acuerdo al segmento etario y desafíos específicos de los participantes.
- 2.8. Intermediación laboral: El modelo prevé que el proceso de intermediación laboral esté a cargo de la CUTI. Los tutores acompañarán el proceso de inserción en el mercado del trabajo y apoyarán a los jóvenes para continuar su formación dentro de las empresas en que han sido insertados laboralmente o en el sistema educativo formal para posibilitar su crecimiento. De forma complementaria, CUTI

⁸ Schoology es un sistema de gestión de aprendizaje (Learning Management System) para escuelas de nivel primario, instituciones educativas de nivel superior y corporaciones que permite a los usuarios crear, gestionar y compartir contenidos y recursos. Es una plataforma basada en las nubes que permite utilizarse tanto en el salón de clases o en ambientes “blended learning”.

⁹ “Clases de conversación”, apoyadas en el marco de la UR-T1143)

¹⁰ [NPDL Global Report](#)

organizará encuentros con las empresas para que los jóvenes conozcan la industria. Además, se prevén instancias de motivación de “líderes” del sector en encuentros entre jóvenes. A través de herramientas como Linked-In Alumni se dará seguimiento a la trayectoria laboral de los jóvenes participantes del programa, información que será utilizada tanto por el sector para búsquedas de personal como por Plan Ceibal para fines de estudio de trayectorias laborales. Por otra parte, los jóvenes y las empresas tendrán acceso al Marketplace de “Smart Talent”¹¹, puesto a disposición por el Programa de Exportación de Servicios Globales,

- 2.9. El equipo de trabajo que sostiene esta modalidad de dictado es multidisciplinar, y será integrado por docentes técnicos – empleados de las empresas -, docentes de inglés, y líderes del grupo a cargo de acompañar al joven en forma presencial en cada localidad y de fortalecer sus habilidades socioemocionales. En materia de intermediación laboral, se contará con tutores. Asimismo, habrá coordinadores regionales responsables de proveer la formación a los líderes del grupo, sobre todo en técnicas innovadoras para el aprendizaje.
- 2.10. Innovación: El diferencial de esta propuesta es que está diseñado desde una perspectiva de escala desde el inicio, utilizando: a) metodología interactiva y dinámica, de aplicación remota (videoconferencia, software de control de escritorio remoto y la plataforma Schoology) y escalable para formación de jóvenes en forma integral incluyendo idiomas; b) el uso de “learning analytics” para promover mejora continua en la formación, y el análisis de patrones de enseñanza y aprendizaje de manera tal de mejorar las trayectorias de los diferentes jóvenes que pasan por el Programa; c) el fortalecimiento de habilidades socioemocionales a través de dispositivos y aplicaciones tecnológicas incorporando “gamificación” y uso de videojuegos.
- 2.11. Se destaca la coordinación con el programa UR-T1143: “Implementación de un sistema de monitoreo en analíticas de aprendizaje y tutorías virtuales para el aprendizaje de inglés” que será aplicado a educación básica. Estas herramientas permitirán sistematizar la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre estudiantes y profesores, con el objetivo de ampliar la comprensión del aprendizaje y ofrecer información relevante que pueda ser empleada para apoyar y mejorar los procesos formativos en TICs y e inserción laboral.

Componente I: Desarrollo del modelo y Oferta Formativa Financiamiento FOMIN: US\$ 750.636; Contrapartida Local: US\$ 4.222.218)

- 2.12. Este componente tiene como objetivo diseñar y dictar los módulos formativos para la creación del modelo “Jóvenes a Programar”, que incluye contenidos en el área técnica (programación y testing), inglés y HSE para los jóvenes participantes. Para ello, se diseñarán o ajustarán los contenidos curriculares del modelo, y se llevará a cabo el dictado de los contenidos técnicos con docentes provenientes de las 11 empresas líderes, que son socias de este proyecto. A los alumnos que sean admitidos en el Programa se les proveerá de una computadora

¹¹ [Smart Talent](#) es una iniciativa del Programa de Servicios Globales de Uruguay XXI, financiada con UR-L1060 (Programa de apoyo a los servicios globales de exportación), que busca contribuir con el posicionamiento de Uruguay como destino estratégico para la locación de servicios globales.

portátil (laptop) en calidad de préstamo para que puedan acceder a los contenidos prácticos de las clases por vía remota, y a la plataforma Schoology. Las clases prácticas se supervisarán a través de un software de acceso remoto que permita acceder a los docentes técnicos a los equipos de los jóvenes e interactuar con ellos.

- 2.13. En el marco de este componente se espera generar los acuerdos entre el ejecutor y las instituciones de educación técnica formal y no formal para el reconocimiento de los contenidos curriculares del modelo “Jóvenes a Programar”. En los casos de educación formal, sería esperable que la validación de los cursos incentive a los jóvenes a continuar la educación formal en el sector.
- 2.14. Como resultado de este componente se espera que, de los 6.000 jóvenes inscriptos, finalicen la capacitación 4.560 (se estiman tasas de deserción decrecientes), y de éstos se certifique el 90%, alcanzando a 4.104 jóvenes.

Componente II: Redes institucionales de formación y empleo (FOMIN: US\$ 117.678; Contrapartida Local US\$ 1.501.932).

- 2.15. El objetivo de este componente es mejorar la vinculación institucional entre el sistema educativo y el sector empresarial, de modo de disminuir la brecha entre ambos. El Programa prevé generar y fortalecer redes institucionales para el proceso de convocatoria y selección de jóvenes, y sobre todo para la intermediación laboral. En el marco de este Programa se creará un servicio de intermediación laboral liderado por CUTI, para lo cual se contará con el asesoramiento de Fundación Forge (RG-M1256) dada su experiencia exitosa en la materia. El servicio contará con tutores laborales, que acompañarán a los jóvenes en su búsqueda, inserción y primeros meses de trabajo para hacer un seguimiento de su performance y continuidad formativa. Se realizarán actividades para dar a conocer el Programa a las empresas, y las oportunidades laborales y eventos de difusión, visitas a empresas, cafés con empresarios, etc.
- 2.16. Los tutores laborales serán una pieza clave en la revisión y mejora de los contenidos curriculares, para que respondan a las necesidades de los empleadores. Para realizar el seguimiento de las trayectorias laborales de los jóvenes y facilitar su inserción, se contará con plataformas como Linked-In Alumni, y el “marketplace” SmartTalent de Uruguay XXI.
- 2.17. Como resultado de este componente se espera que: un 50% (2.280) de los jóvenes capacitados, consigan empleo y al menos un 80% permanezca en el mercado laboral por al menos 6 meses, y un 20% continúe sus estudios. Se espera que la mitad de los jóvenes capacitados sean mujeres.

Componente III: Conocimiento estratégico para políticas públicas y sector privado (FOMIN: US\$36.500; Contrapartida Local US\$76.760).

- 2.18. Con este componente se busca hacer una contribución sustantiva a los decisores de políticas públicas mediante estudios sobre la efectividad de modelos semipresenciales de formación para el empleo en áreas de TI o similares. Para ello, se prevé utilizar las facilidades que provee el “learning analytics” que se está

implementando con apoyo del Banco (UR-T1146¹²). Este software, estará en funcionamiento durante 2017, será desarrollado por Plan Ceibal y administrado por su equipo técnico. El “learning analytics”, que en el programa UR-T1146 se utilizará fundamentalmente para el seguimiento de alumnos en educación primaria y secundaria, podrá ser utilizado también para “Jóvenes a Programar” para poder determinar patrones de aprendizaje y ligarlos a las trayectorias laborales posteriores. Estos patrones permitirán ir afinando los contenidos y metodologías pedagógicas para diferentes segmentos categorizados por variables socioeconómicas, terminalidad educativa, edad, entre otros. Asimismo, se espera poder determinar los contenidos básicos en materia de programación y competencias básicas (técnicas, idiomáticas y socioemocionales) con las que deben contar los jóvenes egresados de la enseñanza media para facilitar su transición al mercado laboral. Adicionalmente, se espera generar soluciones para los colectivos que tengan más exposición a la vulnerabilidad para su inclusión laboral.

- 2.19. Como resultado de este componente se espera, al finalizar el proyecto, contar con un estudio de patrones de aprendizaje y trayectoria laboral post Programa “Jóvenes a Programar”. Además, se realizará un análisis profundo de las competencias requeridas para el ingreso al programa (test de admisión) y su correlato con las competencias de jóvenes egresados de enseñanza media, dando elementos para generar soluciones pedagógicas y de acompañamiento para los jóvenes más vulnerables.

B. Resultados, Medición, Monitoreo y Evaluación del Proyecto

- 2.20. Se espera que al final del proyecto se haya probado la efectividad de un modelo escalable de formación integral e intermediación laboral llamado “Jóvenes a Programar”. El modelo será implementado en todo el país y se capacitará al menos a 5.000 jóvenes, de los cuales 4.560 serán certificados. De éstos, el 50% ingresa al mercado laboral, generándose 1.700 nuevos puestos de trabajo. Se espera incrementar la participación de la mujer en 10 puntos porcentuales, alcanzando una inserción laboral del 35% del total de jóvenes insertos.
- 2.21. Se prevé realizar un estudio para relacionar indicadores socioeconómicos con patrones de enseñanza y patrones de aprendizaje y trayectoria laboral de jóvenes (tiempo para ingreso al mercado laboral, salarios, permanencia, capacitación), con vistas a analizar la efectividad del modelo y generar herramientas que permitan mejorar la inclusión de los sectores más desfavorecidos. Para ello, se prevé: a) la elaboración de una línea de base en la que se definan habilidades y conocimientos técnicos y no técnicos (socio-emocionales) e indicadores socioeconómicos; b) el análisis de uso de las plataformas en línea (Schoology) para identificar patrones de uso de los estudiantes (learning patterns) y de enseñanza de los docentes (información obtenida de fuentes de datos estructurados y no estructurados); c) el uso de la herramienta "The LinkedIn Alumni Tool" para identificar las trayectorias de los estudiantes (y posteriormente egresados) en cuanto a su perfil, competencias, perfil de estudios, tipo de empresa en la que trabajan, vínculos con otros miembros de su generación.; y d) el seguimiento a egresados. Esto incluye contacto y recopilación de información

¹² Implementación de un sistema de monitoreo en Analíticas de Aprendizaje y Tutorías Virtuales para el Aprendizaje de Inglés.

de las empresas que contrataron a los sujetos egresados del Programa y podrá incluir comparación con grupo de control. La integración de estas cuatro fuentes permitirá recopilar información para realizar el estudio antes mencionado, y permitirá responder a preguntas tales como: ¿Quiénes son los sujetos que participan del programa? ¿Cómo se desarrollan sus capacidades? ¿Qué y cómo aprenden? ¿Qué y cómo enseñan sus docentes? ¿Cuánto tiempo les toma encontrar un empleo o ser promovidos? ¿Las trayectorias difieren entre varones y mujeres? ¿Qué perfil tienen las empresas empleadoras?, ¿Cómo acortar la brecha existente entre las competencias de los egresados de educación media y los requisitos del mercado laboral o del programa para poder formarse?, entre otras.

- 2.22. Este proyecto forma parte del pilar de Economía del Conocimiento del FOMIN. Está alineado con la estrategia de “Workforce Development”. Considerando los proyectos ya aprobados para República Dominicana, Guatemala, y Costa Rica, y otro en formulación en Argentina, se está generando un subconjunto de operaciones que permitirá sistematizar conocimientos que retroalimentarán a nuevas operaciones. ofreciendo información específica en cuanto a metodologías, elementos técnicos, y procesos de escala.

III. Alineación con el Grupo BID, Escalabilidad, y Riesgos del Proyecto

A. Alineación con el Grupo BID

- 3.1. El proyecto está alineado con la Estrategia del Banco en el País, especialmente en el desarrollo de capital humano para mejorar la productividad y la necesidad de mover la frontera tecnológica que resulta acotada para la inserción externa. Existe en la actualidad en ejecución en la cartera del Banco el Programa de Exportación de Servicios Globales, ejecutado por Uruguay XXI, así como el Programa de Innovación para el Desarrollo Productivo de ANII.

B. Escalabilidad

- 3.2. El proyecto es concebido desde el inicio como un modelo a escala, distribuido y articulado por el sector público y privado. Una vez probada la efectividad del modelo se puede escalar fácilmente en la fase de formación, dado que éste es concebido como un proceso costo-efectivo y autosostenible. A posteriori será incluido dentro de las líneas de actividad de Plan Ceibal, financiadas con presupuesto público, en tanto los docentes técnicos serán financiados por las empresas.
- 3.3. Durante el proyecto y finalizado el mismo, se buscarán alianzas con el sistema educativo formal para poder escalar aún más el modelo introduciendo los contenidos y otras actividades adaptadas a su campo de acción.
- 3.4. Por otro lado, resulta escalable la forma de interactuar del sector público y sector privado donde ambos se alinean para lograr objetivos de desarrollo y de capital humano. Esta estrategia debería institucionalizarse para acompañar el crecimiento del sector y puede ser llevada a otros sectores que presentan un fuerte dinamismo en sus necesidades de recursos humanos.

C. Riesgos del Proyecto e Institucionales

- 3.5. **Riesgos Externos al Proyecto:** El riesgo identificado es que el proceso de selección excluya a los jóvenes más vulnerables. La posibilidad de analizar en forma detallada las competencias, los patrones de formación y de aprendizaje de la población más desfavorecida permitirá tomar las medidas necesarias para favorecer trayectos formativos continuos en estos segmentos y favorecer la inclusión a este tipo de programas educativos.

IV. Instrumento y Propuesta de Presupuesto

- 4.1. El proyecto tiene un costo total de US\$ 9.125.798, de los cuales US\$1.000.000 (11%) serán aportados por el FOMIN como cooperación técnica no reembolsable, US\$6.377.985 (69%) de contraparte local aportado por Plan Ceibal, y US\$ 1.794.000 (20%) por las empresas que aporten docentes técnicos.
- 4.2. Reconocimiento retroactivo de los fondos de contrapartida. Se podrán reconocer fondos de contrapartida a partir de la fecha de la elegibilidad del proyecto, el 16 de diciembre de 2016.

Categorías del Proyecto	FOMIN	Contraparte	Co-financiamiento	Total
Componente 1: Desarrollo del modelo y oferta formativa	750.636	4.222.218	1.794.000	6.766.854
Componente 2: Redes institucionales de formación y empleo	117.678	1.501.932	--	1.619.610
Componente 3: Conocimiento estratégico para políticas públicas y sector privado	36.500	76.760		113.260
Coordinación y administración	85.186	512.074		597.260
Revisiones Ex Post y auditorías ¹³	10.000	5.000		15.000
Contingencias		60.000		60.000
Gran Total	1.000.000	6.377.985	1.794.000	9.171.985
% de Financiamiento	11%	69%	20%	100%

V. Agencia Ejecutora (AE) y Estructura de Implementación

A. Descripción de la Agencia Ejecutora(s)

- 5.1. El Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación en la Niñez y Adolescencia (Plan Ceibal) será la Agencia Ejecutora de este proyecto y firmará el convenio con el Banco. El Plan Ceibal es una entidad pública de derecho privado que tiene por objetivo la inclusión tecnológica de niños y jóvenes. Creado por ley en el año 2010, el Plan Ceibal busca disminuir la brecha tecnológica y un mejor aprendizaje no sólo a través de la educación, sino a través de la incorporación de la

¹³ Revisiones ex post serán contratadas por el FOMIN (MIF/CUR)

tecnología. El Plan Ceibal ha sido ejecutor del FOMIN en una cooperación técnica para desarrollo de contenidos educativos y de dos préstamos de EDU, cuyos resultados son evaluados positivamente por el FOMIN y el BID. A través de este proyecto se plantea ampliar su área de acción a los jóvenes mayores de 17 años, llevando los aprendizajes a trayectos de educación post-escolar, lo que permitiría ir, con el tiempo, cerrando la desconexión entre el sector educativo y el mundo del empleo.

- 5.2. Son socios estratégicos de este proyecto la CUTI, que representa los intereses de más de 350 empresas del sector del software y empresas líderes del sector como: Microsoft, TCS Consulting, Globant, Infocorp, Genexus, De la Robla y Asociados, Mercado Libre, Abstracta y el Centro de Ensayos del Software (Universidad de la República y la CUTI).

B. Estructura y Mecanismo de Implementación

- 5.3. El Plan Ceibal establecerá una Unidad Ejecutora y la estructura necesaria para ejecutar las actividades del proyecto y gestionar los recursos del proyecto con eficacia y eficiencia. Se conformará un equipo que incluya un líder de proyecto, un responsable pedagógico y un responsable operativo. La administración del proyecto y seguimiento y evaluación estará a cargo del equipo del Plan Ceibal.
- 5.4. La Unidad Ejecutora será responsable por la operación el programa, por su administración, y por realizar los reportes semestrales requeridos por el BID (planificación semestral y reportes de avance PSR por sus siglas en inglés), indicados en el Anexo V de este documento.
- 5.5. El programa contará asimismo con un Comité Directivo integrado por las autoridades del Plan Ceibal y la CUTI. Este Comité tomará decisiones vinculantes relacionadas con: a) planificación estratégica; b) aprobación de los planes operativos anuales; c) aportes de socios clave del proyecto; d) escalabilidad del mismo, entre otros temas. El Comité podrá sobre cambios que deban realizarse al programa con la debida aprobación del Banco.
- 5.6. Se contará asimismo con un Comité Asesor Externo conformado por los principales referentes de la industria, y entidades educativas formales que se reúna semestralmente, con opinión vinculante respecto a los avances y planificación del programa. Este comité será invitado a dar opinión sobre los estudios que se realicen en el marco del componente III.

VI. Cumplimiento con Hitos y Arreglos Fiduciarios Especiales

- 6.1. **Desembolsos por Resultados y Arreglos Fiduciarios.** La Agencia Ejecutora se comprometerá a los arreglos estándar del FOMIN referentes a desembolsos por resultados, a las políticas de adquisiciones del Banco¹⁴, y gestión financiera¹⁵

¹⁴ Enlace a las [Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiadas por el BID](#)

¹⁵ Enlace a la [Guía Operacional de Gestión Financiera](#)

especificados en el Anexo V y VI. Además, se incluyen los siguientes arreglos especiales específicos para este proyecto:

- Modalidad de supervisión Ex-post: Revisión anual de desembolsos y adquisiciones. Las revisiones ex post serán contratadas por el FOMIN con cargo a los recursos de la Contribución.
- Estados Financieros Auditados: presentación de EFA dentro de los tres meses de finalizado el plazo de desembolso de la operación.

- 6.2. Para la ejecución de actividades del componente I y II se ha acordado la contratación de la Fundación Forge¹⁶ ("Forge"), conforme a lo que indica el Plan de Adquisiciones del BID. Se considera que el método previsto es adecuado en función de la experiencia única que posee en fortalecimiento de HSE y en intermediación laboral, particularmente en el acompañamiento de jóvenes, lo cual se considera de valor excepcional para el proyecto¹⁷. Asimismo, se prevé la selección directa del líder del proyecto, por continuación natural de los servicios que actualmente presta al Plan Ceibal¹⁸.

VII. Acceso a la Información y Propiedad Intelectual**

- 7.1. **Propiedad Intelectual.** El Banco otorgará al Plan Ceibal los derechos de propiedad intelectual de los productos y estudios desarrollados en el marco del proyecto, en forma no exclusiva, gratuita, y para fines no comerciales.

¹⁶ La Fundación Forge es una organización sin fines de lucro dedicada a facilitar el acceso laboral de calidad a jóvenes de escasos recursos económicos en América Latina. La Fundación fue creada en 2005 y su sede central está en Suiza.

¹⁷ Situación prevista en la GN-2350-9, párrafo 3.10 (d)

¹⁸ Situación prevista en la GN-2350-9, párrafo 5.4