

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
BID LAB

MÉXICO

SERVICIOS SOCIALES EFICIENTES PARA POBLACIONES VULNERABLES DE JALISCO A
TRAVÉS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL RESPONSABLE

(ME-T1409)

MEMORANDO DE DONANTES

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Tatiana Virviescas (DIS/CME); César Buenadicha (MIF/DIS); Miguel Aldaz (ORP/REM); Alejandro Morduchowicz (SCL/EDU); Ana Aguilar (SCL/SPH); David Kaplan (SCL/LMK); Claudia Piras (SCL/GDI); Tetsuro Narita (MIF/INV); Cristina Pombo (SCL/SCL); Patricio Aznar (DIS/CME); Cynthia Martinez (SCL/SCL), Anne Hand (SCL/LMK); Ann Smith (DSP/DVF); María Eugenia Roca (VPC/FMP); Anna Copplind (FML/FOM); Juan Pedeflous (FML/FOM); Mario Casco (ITE/IPS); y Lourdes Gallardo (KIC/ICD).

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 únicamente para un grupo restringido de personas dentro del banco. Se divulgará y pondrá a disposición del público una vez aprobado.

ÍNDICE

| | | |
|------|---|----|
| I. | EL PROBLEMA | 1 |
| II. | LA SOLUCIÓN | 4 |
| III. | ALINEACIÓN CON EL GRUPO BID, ESCALABILIDAD, Y RIESGOS DEL PROYECTO | 9 |
| IV. | INSTRUMENTO Y PROPUESTA DE PRESUPUESTO | 10 |
| V. | AGENCIA EJECUTORA Y ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN | 11 |
| VI. | CUMPLIMIENTO CON HITOS Y ARREGLOS FIDUCIARIOS ESPECIALES | 12 |

RESUMEN DE PROYECTO

SERVICIOS SOCIALES EFICIENTES PARA POBLACIONES VULNERABLES DE JALISCO A TRAVÉS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL RESPONSABLE. (ME-T1409)

Los ciudadanos de América Latina y el Caribe se enfrentan a crecientes retos sociales y comienzan a demandar a los gobiernos de la región que presten servicios públicos de mejor calidad, más individualizados y equitativos. En este contexto regional, en el Estado de Jalisco en México existen problemas sociales como la deserción escolar, los jóvenes en conflicto con la ley, la prevención enfermedades crónicas (como la diabetes e hipertensión), entre otros, que requieren de nuevos enfoques integrales de intervención centrados en la prevención y que se aprovechen los avances tecnológicos (y el uso de datos) para avanzar en la solución de los mismos. Consciente de esta situación, el Gobierno del Estado de Jalisco está comenzando a impulsar la transformación digital y el uso de nuevas tecnologías con el objetivo de reducir las brechas de acceso y calidad en la prestación de servicios sociales.

Dentro de las nuevas tecnologías digitales basadas en datos, la Inteligencia Artificial (“IA”) es seguramente la que tiene un mayor potencial para impactar las relaciones humanas dentro de la revolución digital y de datos que vivimos. Su poder predictivo está transformando, no sólo la toma de decisiones cotidianas de consumo o acceso a la información, sino crecientemente la forma en la que se acceden y/o se prestan servicios sociales en distintos países. A pesar del indudable potencial de la IA, recientes controversias¹ de utilización no responsable de los datos de las personas, muestran la importancia de promover un uso responsable de la IA que respete la privacidad y el consentimiento de las personas, en particular evitando la discriminación de colectivos vulnerables.

De acuerdo con lo anterior, el presente proyecto desarrollará un modelo de articulación público-privada, pionero en la región, que promoverá el uso de la inteligencia artificial responsable para la prestación de servicios sociales en el Estado de Jalisco. En el modelo convergen academia, industria, emprendedores, sociedad civil y sector público, y se identificarán temáticas en áreas sociales prioritarias de atención en el estado para el desarrollo de casos de uso² que utilicen IA responsablemente. Como parte del modelo, se desarrollarán capacidades y habilidades de los actores locales, y se promoverá la implementación de protocolos éticos para el uso responsable la IA y la gestión de los datos personales. En el centro del modelo estará el desarrollo de casos de uso que se espera que muestren el impacto positivo y a escala de la utilización de IA responsable para la prestación de mejores servicios sociales a los ciudadanos. Por último, se trabajará activamente para desarrollar el ecosistema emprendedor de IA responsable en Jalisco

¹ En particular desde las empresas privadas cuyos modelos de negocios están centrados en el uso masivo de datos que nutren los algoritmos de IA, las cuales han sido cuestionadas por prácticas que en ocasiones no han respetado la privacidad o el consentimiento del usuario entre otros elementos.

² Por caso de uso se entenderá en el presente documento los experimentos piloto en temáticas específicas de IA responsable (por ejemplo, en abandono escolar o retinopatía diabética) que se desarrollan siguiendo un proceso sistematizado y riguroso de implementación para su prueba, iteración y evaluación, con el objetivo de lograr un producto final validado que pueda ser utilizado a gran escala.

y México, para asegurar que la oportunidad que esta nueva tecnología aporta es aprovechada por el talento local.

El proyecto será ejecutado por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en su campus de Guadalajara, y contará como aliados con el Gobierno de Jalisco y con el sector privado incluyendo a empresas tecnológicas líderes³. El proyecto es resultado de una colaboración del BID Lab con el Departamento del Sector Social del Banco (SCL), y forma parte de una comunidad regional de aprendizaje denominada “fAIr LAC”⁴.

Se espera que el proyecto se convierta en un referente para contribuir a que México y América Latina y el Caribe aprovechen los beneficios de la IA responsable para prestar mejores servicios sociales a escala masiva, en alianza con emprendedores y sector privado, a la par que se desarrollan y validan estándares éticos desde los casos de uso que permiten minimizar los riesgos para la privacidad de los datos o el consentimiento, y que eviten discriminaciones en particular a colectivos vulnerables.

³ Google, Microsoft, NTT Data, Telefónica, entre otras han mostrado su interés en apoyar técnica y financieramente el proyecto.

⁴ Asimismo, otros departamentos y divisiones del Grupo BID como ORP, ITE, FMP y KIC son parte del proyecto dentro de los esfuerzos del Banco por promover la transformación digital en los países.

ANEXOS

| | |
|-----------|----------------------|
| ANEXO I | Matriz de Resultados |
| ANEXO II | Presupuesto Resumido |
| ANEXO III | i Delta |

APÉNDICES

Proyecto de Resolución

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LA SECCIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS BID LAB

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

SIGLAS Y ABREVIATURAS

| | |
|-------------------|---|
| ALC | América Latina y el Caribe |
| BID/Banco | Banco Interamericano de Desarrollo |
| BID Invest | Corporación Interamericana de Inversiones |
| BID Lab | Fondo Multilateral de Inversiones |
| CGIG | Coordinación General de Innovación Gubernamental del Gobierno de Jalisco |
| DNA | Diagnóstico de las Necesidades de la Agencia Ejecutora |
| IA | Inteligencia Artificial |
| Tec | Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus de Guadalajara. |

RESUMEN EJECUTIVO

SERVICIOS SOCIALES EFICIENTES PARA POBLACIONES VULNERABLES DE JALISCO A TRAVÉS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL RESPONSABLE. (ME-T1409)

| | | | |
|--|--|----------------|------|
| País y ubicación geográfica: | México. El proyecto se ejecutará en el Estado de Jalisco. | | |
| Agencia Ejecutora: | Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guadalajara. | | |
| Área de Enfoque: | Economía del Conocimiento | | |
| Coordinación con otros donantes/ Operaciones del Banco: | El Proyecto se ha diseñado de forma conjunta entre el BID Lab y el Departamento del Sector Social del BID. La colaboración de las distintas áreas ha elevado la relevancia estratégica y posiciona al proyecto como espacio de intercambio de conocimiento sobre la tecnología, asegura su alineación con el Grupo BID y facilita su escalabilidad en el futuro ⁵ . | | |
| Beneficiarios del Proyecto: | 40,000 beneficiados por la prestación de servicios sociales que utilizan Inteligencia Artificial responsable. | | |
| Financiamiento: | Cooperación Técnica: | 1.450.000 US\$ | 50% |
| | Inversión: | | |
| | Préstamo: | | |
| | Otro (explique): | | |
| | TOTAL CONTRIBUCIÓN BID Lab: | 1.450.000 US\$ | 50% |
| | Contraparte: | 1.450.000 US\$ | 50% |
| | Co-financiamiento | | |
| | PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO: | 2.900.000 US\$ | 100% |
| Periodo de Ejecución y Desembolso: | 36 meses de ejecución y 42 meses de desembolsos. | | |
| Condiciones contractuales especiales: | Será condición previa al primer desembolso la firma del acuerdo de colaboración entre el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y el Gobierno del Estado de Jalisco. | | |

⁵ El Proyecto coordinará sus actividades y recursos con la Cooperación Técnica regional del Banco RG-T3450 ejecutada por SCL/SCL y que tiene como objetivo promover el uso de inteligencia artificial responsable para una prestación de servicios sociales más eficientes y justos.

| | |
|--|--|
| Revisión de Impacto Medio Ambiental y Social: | Esta operación ha sido pre-evaluada y clasificada de acuerdo con los requerimientos de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (OP-703) el 9 de mayo de 2019. Dado que los impactos y riesgos son limitados, la Categoría propuesta para el Proyecto es C (riesgo bajo). |
| Unidad Responsable de los Desembolsos | UDR-CME |

I. EL PROBLEMA

A. Descripción del Problema

- 1.1. Los gobiernos se enfrentan a una creciente exigencia ciudadana, ya no sólo sobre la cobertura, sino en particular sobre la eficiencia y calidad de los servicios públicos que ofrecen, frente a importantes retos sociales que persisten a pesar del incremento en el gasto público y avance en ciertos indicadores sociales en las últimas décadas⁶. En este marco, la transformación digital abre nuevas oportunidades para mejorar la prestación de servicios sociales por parte de gobiernos, sector privado y emprendedores de impacto. La tecnología es un factor que, como se está viendo en países más avanzados (en Estados Unidos el Departamento de Educación considera a la tecnología como una oportunidad estructural crítica para la transformación educativa⁷), permite desarrollar una oferta más personalizada y efectiva gracias a la mejor información que se tiene de las necesidades de cada usuario, así como reducir el costo de entrega del servicio. Sin embargo y frente a la significativa oportunidad que supone la tecnología para mejorar la entrega de los servicios sociales, distintos estudios muestran que, para tener un efecto social efectivo, las iniciativas de transformación digital se deben enfocar en reducir las brechas de acceso y calidad existentes⁸ y asegurar que la innovación tecnológica efectivamente llegue a las poblaciones vulnerables. Por último y como un aprendizaje crítico de los procesos de transformación digital, se debe fortalecer la colaboración público-privada en aras a asegurar que se fortalece al ecosistema emprendedor local de manera que se articula y conecta la demanda local desde el sector público con las mejores soluciones creadas desde el sector privado⁹.
- 1.2. **Situación social en el Estado de Jalisco.** El Estado de Jalisco es el cuarto más poblado de México con una población que supera los ocho millones de habitantes¹⁰. Si bien en los últimos años Jalisco ha mejorado sus indicadores de desempeño en áreas sociales (por ejemplo, mejora en cobertura sanitaria o reducción del analfabetismo), persisten importantes problemáticas sociales¹¹ que son difíciles de resolver en el mediano plazo de manera tradicional (como la deserción escolar, los menores infractores, enfermedades crónicas y listas de espera en los servicios, entre otros). Consciente de estos problemas y de la necesidad de incorporar nuevas herramientas, el nuevo gobierno del Estado de Jalisco ha priorizado la transformación digital creando para ello una Jefatura de Coordinación General de Innovación Gubernamental con foco en la transformación digital del estado, que promueve el uso de nuevas tecnologías como ejes centrales en su estrategia de prestación de servicios públicos para la inclusión social¹².

⁶ Por ejemplo y según la SEP (2017), en México aún existe una tasa de abandono escolar en Media Superior cercana al 13%, una reprobación del 26% y una eficiencia terminal de sólo 66% en dicho nivel educativo.

⁷ Referencia del US Department of Education. <https://www.ed.gov/oii-news/use-technology-teaching-and-learning>

⁸ En concepto del “digital divide” que muestra que existe una importante brecha en el acceso de poblaciones vulnerables y pobres a las soluciones digitales. <https://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs181/projects/digital-divide/start.html>

⁹ La última edición del estudio AI Index muestra que el sector de Inteligencia Artificial está acelerándose en volumen de investigación, artículos publicados, conferencias, estudiantes, y fondeo a startups; pero esta aceleración se está concentrando principalmente en unos pocos países: China, Estados Unidos de América, Canadá, y algunos países europeos.

¹⁰ Instituto Nacional de Estadística de México. <https://www.inegi.gob.mx/>

¹¹ Según datos de CONEVAL (2018), Jalisco presenta importantes brechas sociales: el 49% de la población carece de acceso a seguridad social, el 32% se encuentra en situación de pobreza y el 17% carece de acceso a servicios de salud.

¹² El pasado mes de febrero de 2019 un equipo conjunto del Departamento del Sector Social y del BID Lab lideraron un taller con las secretarías del área social del nuevo gobierno de Jalisco en la que se definieron las prioridades de trabajo conjunto. La función de la Coordinación General de Innovación gubernamental es fomentar el uso de tecnología digital en todas las áreas del gobierno del estado de Jalisco, actuando como coordinador y catalizador. La Coordinación incluye una Dirección de Inteligencia Artificial que es única en México.

- 1.3. **Inteligencia Artificial.** Como una tendencia central en el ámbito de la transformación digital, recientemente ha habido un drástico incremento en la capacidad computacional que, unido a una ingente disponibilidad de datos desde múltiples fuentes, está impulsando el desarrollo del campo de la Inteligencia Artificial (IA), una de las principales herramientas en el ámbito de la transformación digital¹³. En particular y en relación con la prestación de servicios sociales, la IA se está configurando como una de las principales herramientas de la transformación digital vinculada con la prestación de servicios sociales. Un estudio de McKinsey Global Institute¹⁴ muestra más de 160 casos de uso de IA, ya en operación, en sectores tales como educación, salud, justicia, desastres naturales, medioambiente, entre otros. El impacto de la IA promete ser transformador y distintos gobiernos ya están activamente utilizándola para temáticas sociales, incluyendo en ALC por ejemplo en modelos predictivos para desarrollar alertas tempranas en temáticas como abandono escolar, embarazo adolescente o reincidencia¹⁵. A su vez, la IA tiene un potencial para favorecer el crecimiento económico, y distintos estudios pronostican que la IA podría agregar \$15.7 billones de dólares a la economía global para 2030 y duplicar las tasas de crecimiento económico para 2035¹⁶. Sin embargo y como un elemento crítico para complementar la visión actual sobre el desarrollo de la IA en ALC, como muestran algunos informes¹⁷, ALC tiene el reto adicional en cuanto al desarrollo de capacidades para que los ecosistemas de emprendimiento e innovación en la región puedan aprovechar esta oportunidad. En particular los informes resaltan cuatro retos clave: (i) la falta de adopción de la tecnología; (ii) la falta de inversión; (iii) insuficiente talento formado; y (iv) necesidad de nuevos modelos de negocio.
- 1.4. **Importancia de promover una IA responsable.** A pesar de las indudables oportunidades que ofrece la IA, también plantea importantes retos éticos relacionados con la utilización de cantidades masivas de datos en particular cuando estos datos son personales (como sucede en la prestación de servicios sociales). Recientes controversias desde el sector privado como el caso de Cambridge Analytica (que muestra el riesgo que una reutilización de datos personales utilizando IA puede tener), o ejemplos de cómo los sistemas de reconocimiento facial que utilizan IA discriminan poblaciones afroamericanas, o la discriminación de mujeres por algoritmos de intermediación laboral que utilizan datos históricos sin filtrar, son ejemplos que deben tenerse presentes en cualquier trabajo. En este marco, la Unión Europea¹⁸ y diversas entidades públicas y privadas están elaborando lineamientos específicos sobre la ética de la IA que resaltan la importancia de encarar la tecnológica a través de un sólido marco ético.
- 1.5. **Oportunidad en Jalisco para promover IA responsable.** Jalisco es uno de los estados líderes en desarrollo tecnológico en México, con reconocidas capacidades en los ámbitos de emprendimiento e innovación, tanto desde el sector privado¹⁹ como desde el sector público. A

¹³ La IA abarca una serie de tecnologías como Aprendizaje automático ("*Machine Learning*"), Aprendizaje Profundo ("*Deep Learning*"), Procesamiento del Lenguaje Natural, Comprensión de Lenguaje, clasificación de objetos en video e imágenes, detección de emociones, y robótica inteligente, entre otras.

¹⁴ McKinsey Global Institute (2018). <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/applying-artificial-intelligence-for-social-good>

¹⁵ http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Screen_AW.pdf

¹⁶ Accenture (2016). *Artificial Intelligence is the Future of Growth*.

¹⁷ Endeavor y Everis (2018) "*El impacto de la inteligencia artificial en el emprendimiento*".

¹⁸ European Union Ethics Guidelines for trustworthy AI. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

¹⁹ Jalisco agrupa al cluster de empresas de tecnología de información y electrónica más importante de México, y es uno de los pocos lugares en México donde se hace desarrollo comercial de IA para industrias tan diversas como la agricultura, el sector financiero y la industria automotriz.

pesar de esto, y como en todo el mundo, hay una escasez de talento especializado en cuestiones de tecnología punta (incluyendo a Inteligencia Artificial), y la formación de expertos es una prioridad. Cabe señalar que dentro de la limitada reserva de talento en IA existe una brecha de género significativa, con gran prevalencia de hombres en los puestos de programador. Asimismo, aunque en Jalisco hay un sector emprendedor muy dinámico que está comenzando a desarrollar soluciones de IA de manera incipiente, a la fecha no existen programas específicos de formación dirigidos a emprendedores que les brinden herramientas sobre el uso de IA, bajo criterios responsables²⁰, para el fortalecimiento de sus modelos de negocios. La agencia ejecutora del Proyecto, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Tec) tiene dentro de sus objetivos estratégicos el convertirse en un Hub de Inteligencia Artificial, articulando el ecosistema local para aprovechar esta tecnología, para lo cual coordinará distintos centros y laboratorios internos en apoyo del proyecto, que se constituirá en un programa independiente dentro de la universidad. Asimismo, el proyecto utilizará el modelo de experimentación social participativa de “Living Labs²¹” para facilitar la inclusión de distintos colectivos (beneficiarios, funcionarios, desarrolladores de tecnología, entre otros) y buscar soluciones que sean técnicamente viables y socialmente aceptables para la población del Estado de Jalisco.

B. Beneficiarios del Proyecto

- 1.6. Se estima que 40,000 habitantes²² de Jalisco, en particular mujeres y poblaciones vulnerables, se beneficiarán del Proyecto accediendo a la prestación de servicios sociales apoyados por Inteligencia Artificial. Dicho número estimado de beneficiarios puede incrementarse de manera substancial conforme el Gobierno del Estado de Jalisco implemente a escala los distintos casos de uso que se desarrollen.
- 1.7. En segundo lugar, el Proyecto beneficiará al ecosistema emprendedor de IA en Jalisco, y de manera más amplia en México, apoyando la creación de conocimiento y desarrollando ejemplos de emprendimientos basados en IA que incorporan un potencial claro de escalamiento a través de alianzas público-privadas. El proyecto fortalecerá a *startups* locales en Jalisco, a través de fondos de consultoría, entrenamiento, herramientas digitales e incentivos económicos (pero no inversión directa) en el marco de eventos especializados y concursos de emprendimientos con enfoque en IA para impacto social. En el marco de los programas de capacitación que se desarrollen se incluirá un foco específico de género, que se espera contribuya a reducir las brechas en la incorporación de la mujer en la temática de IA. Igualmente, y como contribución del proyecto a cuestiones de género, existen interesantes experiencias a nivel mundial de casos de

²⁰ Una oportunidad identificada es el pilotear un modelo de certificación de IA responsable que permita a los emprendedores mostrar que su modelo incorpora mejores estándares de privacidad, consentimiento y uso de datos que no sólo cumplan con la legislación local, sino que ponen los derechos de los usuarios en el centro.

²¹ Un “Living Lab” es un modelo de innovación abierta que facilita la co-creación sistemática de soluciones a través de la investigación y experimentación con distintos actores. Un “Living Lab” hace creación, exploración experimentación y evaluación de ideas innovadoras, escenarios, conceptos, y soluciones tecnológicas por medio de casos de uso reales. Los casos de uso en un “Living Lab” involucran a las comunidades de usuarios, no solo cómo sujetos a ser observados, sino como co-creadores de la solución, junto con los expertos en diferentes áreas.

²² La estimación del número de beneficiarios se ha realizado de acuerdo a cifras oficiales del Gobierno de Jalisco y sobre los casos que han sido preidentificados: hay cerca de quinientas mil personas diabéticas, de las cuales cincuenta mil tienen retinopatía diabética; cada año alrededor de veintidós mil jóvenes abandonan la escuela durante la secundaria y treinta y tres mil más entre la secundaria y la preparatoria, mientras que en el área de mercados laborales, el portal de trabajos de jalisco.gob publica más de veinte mil vacantes. Se estima que a través de los casos de uso que se desarrollarán se beneficiarán al menos un 6% de personas diabéticas (29,500 personas), un 10% de jóvenes que dejan la escuela (5,500 jóvenes), y que al menos un 25% de las vacantes ofertadas (cinco mil publicaciones), impactando en consecuencia a un total de al menos cuarenta mil beneficiarios. En última instancia, el proyecto esperaría que los modelos predictivos se consoliden como instrumento de prestación de servicios sociales en Jalisco y puedan cubrir a una parte substancial de los beneficiarios del Estado (por ejemplo, el sistema escolar cubre más de un millón de alumnos).

uso de IA para la prevención de violencia de género o tráfico de mujeres que se espera puedan ser implementados en Jalisco.

II. LA SOLUCIÓN

A. Descripción del Proyecto

- 2.1 La solución propuesta es desarrollar un modelo de alianza público-privada que promueva el aprendizaje y la innovación en torno al desarrollo responsable y ético de la IA para la prestación de servicios sociales en el Estado de Jalisco en México. En el modelo de alianza convergen academia, sociedad civil, industria y sector público y privado, identificando temáticas en áreas prioritarias de atención, tales como salud, educación y seguridad social, impulsando políticas sociales que aprovechan la IA para prestar servicios más eficientes y efectivos. A través del modelo propuesto, se desarrollarán capacidades y habilidades de los actores involucrados, en particular del sector público, academia y emprendedores como ejes clave, y se promoverán protocolos éticos para el uso responsable la IA. El modelo incluirá la creación de mecanismos de gobernanza de datos (*"Data Sandbox"*²³) que facilitarán acuerdos y compromisos que sentarán las bases de una utilización masiva de datos de manera responsable.
- 2.2 El modelo se fundamenta en el desarrollo de casos de uso aplicados que tengan el potencial de escalar de manera significativa y convertirse en políticas sociales. Estos casos de uso partirán de una selección de retos sociales prioritarios identificados por el Gobierno de Jalisco en aquellas áreas donde existan, o se puedan generar de manera responsable y segura, datos de calidad que puedan ser utilizados para desarrollar modelos de IA. Para ello se formará un grupo de trabajo multisectorial que recibirá entrenamiento sobre IA²⁴ y se sumarán expertos en el campo social. El grupo propondrá soluciones potenciales basadas en IA y los expertos técnicos validarán la propuesta y definirán qué datos son necesarios para el desarrollo del piloto, aplicando consideraciones éticas sobre las técnicas de obtención de datos. A continuación, se desarrollará el modelo de IA de manera colaborativa con trabajadores de última línea (maestros, enfermeras, trabajadores sociales, entre otros) que están en contacto con los beneficiarios de los servicios sociales, capacitándoles y asegurando que el caso de uso, en todas sus fases, sea participativo, transparente e inclusivo. En esta fase de desarrollo se incorporará, dependiendo del caso, a emprendedores con modelos de IA que aportan una solución efectiva a los problemas identificados. El proceso de desarrollo del caso de uso será documentado a detalle y estará al alcance del público para asegurar la transparencia y una mayor participación ciudadana. Las lecciones aprendidas se traducirán en recomendaciones de política pública que buscarán fortalecer las estrategias estatales tanto de desarrollo e implementación de nuevas tecnologías, como la prestación de servicios sociales eficientes, más allá de la documentación de casos individuales.
- 2.3 A continuación, se detallan una serie de ejemplos de posibles casos de uso iniciales que podrían ser desarrollados a través del proyecto.

²³ Un Data Sandbox es una metodología de innovación que aglutina datos de actores públicos y privados creando un entorno controlado de experimentación y protocolos de gobernanza de datos para facilitar procesos de experimentación y aprendizaje.

²⁴ El Data Analytics Fellowship Academy (DAFA) del departamento de Servicios Familiares del Condado de Fairfax, es un ejemplo de cómo puede estructurarse dicho entrenamiento, juntando especialistas de distintas áreas del gobierno para trabajar de manera conjunta análisis de datos en proyectos de alto impacto social para el gobierno.

| Sector | Reto | Posible solución usando AI |
|---------------------------------|---|--|
| Salud | En México –uno de los países con la más alta incidencia y prevalencia de diabetes– existen alrededor de siete millones de personas con esta enfermedad. Una de sus principales complicaciones es la retinopatía diabética, que se registra entre el 40 y 50 por ciento de los pacientes diabéticos después de 15 años de evolución de la enfermedad. El gran reto de esta enfermedad es su detección temprana para evitar la ceguera. ²⁵ | <ul style="list-style-type: none"> • Detección de retinopatía diabética basada en técnicas de “<i>deep learning</i>”²⁶, en dos etapas: eliminación de imágenes sin calidad suficiente, y detección de riesgo • Las mismas técnicas de <i>deep learning</i> pueden ser usadas en otro tipo de imagenología médica, por ejemplo, mamografías • Modelo para predecir incidencia de diabetes en poblaciones usando algoritmos de “<i>clustering</i>” • Uso de chatbots inteligentes, “<i>gamification</i>” y realidad virtual para educar masivamente a la población diabética. |
| Educación | Jalisco es el estado con mayor deserción escolar en el país. Desde primero de primaria, hasta tercero de preparatoria, sólo terminan sus estudios 47 de cada 100 estudiantes. ²⁷ | <ul style="list-style-type: none"> • Modelo para predecir deserción escolar en educación secundaria basado en análisis de factores de riesgo. • Estrategia de acompañamiento para mitigar riesgos y asegurar la permanencia de los alumnos en la escuela. |
| Jóvenes en conflicto con la ley | De acuerdo con un informe especial elaborado por la Comisión Nacional de Derechos Humanos sobre los adolescentes y el sistema penal, en 2017 Jalisco se encontraba en el tercer lugar de población de adolescentes internos en algunos de los tres centros destinados para esta población. La entidad registró 271 adolescentes, 260 hombres y 11 mujeres, sólo por debajo de Chihuahua y el Estado de México. ²⁸ | <ul style="list-style-type: none"> • Modelo preventivo para predecir y tomar acciones tempranas que eviten la reincidencia delictiva en jóvenes. • Estrategia integral de acompañamiento para la reintegración social y desarrollo de los jóvenes. • Uso de IA para identificar oportunidades laborales para jóvenes en riesgo. |
| Mercados Laborales | BID cuenta con amplia experiencia en la aplicación de tecnología en el área de mercados laborales. Jalisco tiene dos ejes económicos: una economía moderna y dinámica que incluye la industria electrónica, de TI, y la agroindustria a gran escala, y una economía tradicional que incluye a los artesanos, el comercio minorista y otras actividades. Creemos que el mercado laboral tradicional puede ser fortalecido por la aplicación de IA. | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de modelos de IA en buscadores de trabajo, específicamente en www.empleojalisco.gob.mx • Modelos de IA para el desarrollo individualizado de competencias laborales de los trabajadores. |

2.4 Los principales componentes del proyecto serán los siguientes:

Componente I: Generación de alianzas y desarrollo de capacidades (BID Lab 383.900 USD; Aporte local 109.010 USD)

2.5 El componente facilitará en primer lugar la articulación de actores públicos y privados críticos para el desarrollo de la inteligencia artificial en el Estado de Jalisco, generando un modelo de gobernanza local que asegure una adecuada coordinación de las actividades. En segundo lugar,

²⁵ Universidad de Guadalajara (2015). *Retinopatía Diabética, primera causa de ceguera en adultos en México*.

²⁶ “Deep learning” es un modelo de IA basado en redes neuronales.

²⁷ Ruiz, A (2019). *Jalisco, el estado con más deserción escolar*.

²⁸ Ávila, J (2019). *Adolescentes, el gran pendiente*.

el componente desarrollará un programa de fortalecimiento de capacidades para funcionarios públicos, academia y otros actores clave en materia de IA, en el cual se contempla la participación de especialistas temáticos nacionales e internacionales para compartir mejores prácticas e intercambiar conocimiento. Finalmente, este componente abarca el diseño de la narrativa y campañas de comunicación del modelo de IA responsable en Jalisco, con enfoque en impacto social y uso de la IA responsable para una prestación de servicios sociales más eficientes y equitativos.

- 2.6 Las actividades contempladas en este componente son: (i) un modelo de gobernanza de datos implementado, incluyendo la firma de acuerdos de colaboración para compartir datos (los “Data Sandbox” como se mencionó anteriormente); (ii) funcionarios y actores clave del ecosistema formados en la temática de IA responsable; (iii) un piloto para la evaluación y certificación de IA desarrollado²⁹; y, (iv) la consolidación y difusión de conocimiento estratégico y expansión de la experiencia de Jalisco.

Componente II: Desarrollo de casos de uso basados en IA responsable (BID Lab 431.574 USD; Contraparte 1.053.089 USD)

- 2.7 El componente desarrollará un conjunto de casos de uso utilizando inteligencia artificial que se identificarán en función de las prioridades del Estado de Jalisco (tales como salud, educación, medio ambiente, mercados laborales, jóvenes en conflicto con la ley, entre otros). En aras a asegurar un diseño participativo de los casos de uso, se utilizará la metodología “Living Lab” mencionada previamente para crear un ambiente abierto y dinámico de innovación que incluya a las distintas partes interesadas. El proceso de desarrollo de los casos de uso seguirá de manera indicativa el siguiente proceso: (i) se analizará a detalle el reto social a resolver y los datos disponibles (y posibles riesgos de sesgo/discriminación de los datos) con las secretarías específicas del Estado de Jalisco que asignarán equipos de terreno y técnicos (pj. educación, salud, protección social); (ii) se seleccionará la técnica de IA más apropiada (“chatbot”, “machine learning”, como ejemplos); (iii) se hará el análisis y limpieza de los datos para validar la precisión del modelo; (iv) se diseñará el algoritmo, probando el mismo para identificar posibles retos éticos (privacidad, consentimiento, sesgo, entre otros); (v) se identificarán innovaciones de intervención social complementarias al modelo de IA (pj. para el caso de abandono escolar, nuevos protocolos de comunicación con padres, alertas vía mensaje de texto, sistemas de mentoría y acompañamiento, que aprovechan el modelo predictivo con IA para ampliar el impacto); (vi) se hará un experimento piloto en campo para medir la eficiencia y efectividad del sistema a la vez que su aceptación social y vinculación con los servicios públicos relacionados; (vii) se documentará el caso de uso, enfatizando los aprendizajes sobre el desempeño responsable de la solución basada en IA; y, (viii) se trabajará con las secretarías para asegurar la adopción del modelo en caso de que los resultados sean positivos.
- 2.8 Las actividades del presente componente serán realizadas de manera coordinada con las actividades del tercer componente centrado en emprendimiento, en aras a asegurar que tanto las soluciones de IA ya existentes en modelos de emprendimiento, como el talento emprendedor en general de Jalisco, se incorporan activamente en el proceso de desarrollo de casos de uso. En particular, esta alianza se instrumentará mediante modelos de Data Sandbox y alianzas público-

²⁹ Incluida la gestión de asesoría internacional y nacional, publicación; gestión para la colaboración de 40 instituciones y socialización del protocolo para su replicabilidad, la revisión y mejoramiento al año 2 a través de talleres con expertos. El Pilotaje en 1-2 sectores prioritarios y colaboración con los proyectos existentes del BID de ética en contratación. Se buscará validar el potencial de replicabilidad a nivel regional.

privadas en gobernanza de datos que brinden insumos críticos a los emprendedores para sus emprendimientos de impacto.

- 2.9 Las principales actividades contempladas en este componente son: (i) mapeo e identificación de potenciales casos de uso, mejores prácticas internacionales y selección de los mismos; (ii) identificación y prueba de innovaciones en el sector público que complementan el modelo de IA ampliando el impacto social; (iii) sistematización del proceso de desarrollo de casos de uso, reportes de implementación e impacto y recomendaciones de política pública; (iv) creación de reglamentos y protocolos de seguridad física y cibernética, para el almacenamiento, traslado, acceso, gestión y uso de los datos e información; y (v) alianza con sector privado y emprendedores para pilotear un modelo de Data Sandbox que permita complementar los datos públicos con datos privados.

Componente III: Fortalecimiento del ecosistema emprendedor local de IA responsable (BID Lab 383.000 USD; Contraparte 125.500 USD)

- 2.10 El componente consolidará la alianza público-privada requerida para el éxito del proyecto desarrollando actuaciones de fortalecimiento del ecosistema de emprendimiento en Jalisco y generando espacios de diálogo e intercambio de mejores prácticas entre el sector público, sector privado y emprendedores. La oportunidad de emprendimiento e innovación que supone la IA precisa de un marco de apoyo local que apalanque el ecosistema emprendedor ya existente en Jalisco y lo complemente con productos de formación específica a emprendedores en temas de IA responsable, vinculándolo con redes internacionales y mejores prácticas de empresas líderes. Para ello en el componente se trabajará con incubadoras, aceleradoras y demás entidades de apoyo a emprendedores (desde la experiencia y el liderazgo del Tec y en alianza con la Secretaría de Innovación del Gobierno de Jalisco) para sensibilizar, formar talento, facilitar oportunidades de mercado y financiamiento y conectar, a emprendedores con modelos de negocio de IA responsable.
- 2.11 Las actividades contempladas en este componente son: (i) charlas y talleres de difusión y sensibilización sobre el potencial de la IA responsable, incluyendo hackathones³⁰; (ii) desarrollo de una conferencia anual con el objetivo de sensibilizar y dar a conocer las oportunidades de la IA responsable a los diferentes actores del ecosistema de IA, tanto de Jalisco como de México y actores internacionales; (iii) desarrollo de un programa de aceleración para startups en IA con tres etapas: convocatoria, aceleración y seguimiento. En particular y dentro del componente de aceleración se incluirán actividades críticas de financiamiento, construcción de redes de contactos, infraestructura de negocios, y una plataforma de servicios para startups de IA responsable; (iv) cursos específicos para emprendedores y startups sobre los elementos éticos en el desarrollo de modelos de IA; y, (v) acciones de asistencia técnica para apoyo a los startups en el diseño, desarrollo y prueba de casos de uso de IA.

B. Resultados, Medición, Monitoreo y Evaluación del Proyecto

- 2.12 Se espera que el uso de IA responsable facilitará el que los ciudadanos reciban, en una escala masiva, mejores servicios sociales por parte de sus gobiernos en temas centrales como educación, salud o protección social entre otros, ofreciendo servicios más eficientes y personalizados e innovando y reduciendo brechas en temáticas donde las intervenciones actuales no están teniendo impacto. Por ejemplo, gracias a aplicaciones de IA, se podrán realizar

³⁰ Un hackathon es un evento rápido de creación de una solución tecnológica de manera colaborativa que junta a programadores y otros especialistas temáticos con el fin de programar la solución durante un tiempo limitado y en un espacio físico.

diagnósticos médicos de forma más rápida y con mayor precisión, o bien se apoyará a profesores a identificar las necesidades particulares de sus alumnos, garantizando una educación de calidad y facilitando el acceso a servicios fuera del ámbito de la educación como salud y/o trabajo, en caso de que así se requiera. La combinación, por un lado, de casos de uso aplicados que muestren una capacidad de generar impacto social más eficiente, personalizado y justo, a la par que se trabaja en desarrollar un marco institucional, regulatorio y de intervención con protocolos y acuerdos de gestión que aseguren principios responsables de operación, generará un modelo integrado que se puede constituir en un ejemplo de trabajo a nivel regional en utilización de modelos predictivos para impacto social de manera masiva y responsable.

- 2.13 Los principales indicadores del Proyecto están vinculados con el número de habitantes del estado de Jalisco beneficiados por la prestación de mejores servicios sociales que utilizan la IA y el número de entidades públicas y privadas que colaboran de manera sostenible en el desarrollo de piloto de IA responsable. Al inicio del periodo de ejecución se establecerá un sistema de monitoreo, evaluación e innovación continua, que permitirá: (i) realizar un seguimiento de los indicadores de gestión, resultados e impacto, así como retroalimentar y ajustar cotidianamente las soluciones tecnológicas y la implementación del proyecto, y (ii) documentar y compartir el aprendizaje para contribuir al fortalecimiento de la prestación de servicios sociales basados en IA en México y la región. Las principales preguntas de evaluación del Proyecto son tres: (i) ¿Cómo el uso de IA responsable puede facilitar una mejor prestación de servicios sociales a los ciudadanos en casos de uso escalados que son utilizados de manera masiva?³¹, y (ii) ¿Cómo se puede fortalecer mediante un programa conjunto público-privado-emprendedor el ecosistema de un territorio, facilitando que los actores colaboren y usen mejores prácticas de IA responsable para la solución de problemas sociales?; y (iii) ¿Cómo se pueden reducir los riesgos de implementación y aumentarse el impacto social al estructurar los casos de uso de IA bajo criterios éticos y responsables?
- 2.14 El Tec, la Agencia Ejecutora del Proyecto, será responsable de presentar informes de avance del Proyecto (PSR, por sus siglas en inglés) dentro de los treinta (30) días siguientes al final de cada semestre, o con mayor frecuencia conforme a lo que determine el BID Lab mediante notificación enviada con sesenta (60) días de anticipación, como mínimo, al Tec. El informe de avance del Proyecto contendrá información sobre el avance en la ejecución, el cumplimiento de los hitos y el logro de los objetivos establecidos en la Matriz de Resultados y otras herramientas de planificación operativa. Dentro de los noventa (90) días siguientes al final del plazo de ejecución, el Organismo Ejecutor presentará al BID Lab un informe final de avance del Proyecto (PSR final) que discutirá los resultados alcanzados, la sostenibilidad del Proyecto y las lecciones aprendidas. Se espera contribuir a la agenda pública a través de la difusión de resultados ante audiencias clave: sector público, sector privado, organizaciones sin fines de lucro, academia, sector emprendedor, entre otros.
- 2.15 El proyecto se alinea con distintos objetivos de desarrollo sostenibles (ODS) en temas de: salud (3), educación (4), empleo (8), reducción de desigualdades (10) y alianzas para los objetivos (17), en particular promoviendo la inclusión, la eficiencia y la personalización de los servicios. Asimismo, el proyecto desarrollará acciones específicas para promover un enfoque de igualdad de género (en particular en el desarrollo de capacidades/emprendimientos donde en el tema de IA existe un importante déficit en la participación de la mujer), y reconocerá la importancia de evitar sesgo algorítmico que pueda afectar a mujeres y grupos vulnerables mediante un modelo de certificación de ética de IA replicable y su pilotaje.

³¹ Las mejores específicas en la eficiencia y eficacia de servicios serán reportadas dependiendo de cada uno de los casos de uso (métricas contextualizadas).

III. ALINEACIÓN CON EL GRUPO BID, ESCALABILIDAD, Y RIESGOS DEL PROYECTO

A. Alineación con el Grupo BID

- 3.1 El proyecto propone un modelo integral y de vanguardia alineado con la visión del gobierno estatal y con las prioridades del BID Lab y del Departamento del Sector Social del BID, donde se aprovechan tanto el potencial de la IA como las fortalezas del estado con relación a su compromiso con las prácticas responsables, la cultura de emprendimiento, infraestructura tecnológica y visión innovadora para la provisión de servicios sociales. Asimismo, la demanda que se generará desde el sector público, al ver una mayor aceptación de la tecnología cuando ésta es desplegada de un modo responsable, permitirá a empresas y startups jaliscienses -y mexicanas en general- crear nuevos modelos de negocio basados en IA, para lo cual se desarrollarán actividades de fortalecimiento y apoyo al ecosistema emprendedor (por ejemplo, uso de herramientas basadas en IA, incentivos económicos a modo de incentivo para startups y participación en los casos de uso como prestadores de servicios). Por último y debido a la importancia del proyecto en el contexto de la discusión regional sobre uso responsable de modelos de IA, se promoverá la transferencia de conocimiento del modelo de IA responsable Jalisco mediante actividades de sensibilización que permitan convertirlo en un referente y ejemplo aplicado de uso de la IA responsable para el impacto social y la equidad en la región de América Latina y el Caribe.
- 3.2 El proyecto es una iniciativa conjunta del BID Lab con el Departamento del Sector Social del Grupo BID (EDU, LMK, SPH y GDI)³², en el que participan otras unidades del Banco como ORP, KIC, ITE y FMP³³. Asimismo, el proyecto se alinea de manera muy relevante con distintas prioridades de la Estrategia Institucional 2020-2023, como la innovación, la adopción de tecnología, el futuro del trabajo, la transparencia, la movilización de recursos, así como promover la diversidad y la capacidad institucional. A nivel de BID Invest, y si bien es una temática incipiente donde todavía no hay una demanda consolidada de financiamiento a gran escala, el proyecto facilitará que, conforme se vaya desarrollando un mercado sobre la base de la demanda pública de modelos predictivos, se generen en paralelo actividades de apoyo a emprendimientos de IA (en alianza con incubadoras, empresas y otros actores del ecosistema) que vayan promoviendo una oferta desde el sector privado.³⁴ Hay que señalar que este es un proyecto altamente innovador en un área de frontera digital donde el BID Lab experimenta conjuntamente con el Grupo BID para generar aprendizajes aplicados que sirvan efectivamente a distintas unidades del Banco, para lo cual el trabajo conjunto de todas las unidades desde la fase de diseño es crítico.

B. Escalabilidad

- 3.3 En primer lugar, hay una visión clara de trabajo conjunto desde el inicio del Tec junto con los responsables del Gobierno de Jalisco (agenda de transformación digital, innovación y secretarías sociales), bajo la demanda y las necesidades sociales identificadas en las prioridades estratégicas del Estado, lo que permitirá que los casos de uso que se desarrollen efectivamente estén

³² Dentro de la iniciativa regional de aprendizaje del fAlr LAC mencionada anteriormente que promueve el uso de IA responsable para la prestación de servicios sociales más eficientes y justos. El proyecto formará parte de esta iniciativa y está previsto constituir un grupo de trabajo entre responsables de SCL, BID Lab y otras unidades del Banco al respecto.

³³ ORP participa gestionando las alianzas con el sector privado; KIC participa aportando conocimiento de IA y de innovación, ITE y FMP participan aportando en temas de transformación digital.

³⁴ El proyecto está estrechamente alineado a la visión del Gobierno de Jalisco descrita en el Plan Estatal de Desarrollo 2013-2033 sobre una economía próspera e incluyente se establece entre otros: (a) crecimiento económico sostenido, (b) acceso a la innovación empresarial; y (c) establecimiento de infraestructura tecnológica para el aprovechamiento de las ventajas y oportunidades del Estado.

conectados con una demanda pública que inmediatamente los puede incorporar en las distintas áreas sociales para mejorar la prestación de servicios sociales. Este factor es crítico porque al trabajarse desde la demanda (no simplemente desde la oferta) y de manera conjunta, se evita el riesgo de la no adopción de los casos de uso por desconocimiento o falta de confianza. Por ello se espera que los casos de uso desarrollados puedan escalar de manera masiva a la prestación de mejores servicios sociales a los ciudadanos de Jalisco.

- 3.4 En segundo lugar, el modelo de alianza público-privada para el desarrollo de IA responsable que se llevará a cabo en Jalisco es innovador en LAC, y se espera que se constituya como un ejemplo que se pueda replicar en otros países de la región para la generación de polos de experimentación responsable de modelos de IA en primer lugar por parte del sector público (en alianza con sector privado y con ecosistema emprendedor local). En segundo lugar, el proyecto apoyará la creación de un polo de innovación privado-emprendedor que consolidará las capacidades emprendedoras existentes en Jalisco posicionando el estado como un referente en desarrollo de negocios basados en IA responsable en la región.

C. Riesgos del Proyecto e Institucionales

- 3.5 Como un primer riesgo identificado para la ejecución del proyecto se ha identificado la posible carencia de datos de calidad sobre las poblaciones objetivo, en particular colectivos vulnerables. El potencial de la IA está altamente relacionado con la disponibilidad de datos de alta calidad y una eventual limitada disponibilidad de datos en formatos podría afectar el entrenamiento de los algoritmos y por ende el impacto de las herramientas creadas para el desarrollo de los casos de uso. Como factores de mitigación se trabajará de la mano del gobierno de Jalisco y de los gobiernos municipales implicados para abrir los datos que se requieran para los casos de uso. Asimismo, se utilizarán datos de instancias nacionales como el INEGI para aprovechar datos abiertos existentes. Un segundo riesgo potencial es la falta de talento especializado para desarrollar los modelos de IA responsable en Jalisco, en particular considerando lo reciente de la tecnología y la alta demanda existente por el sector privado. Para mitigar este riesgo, el Tec incorporará su red nacional para aportar talento especializado y se invitará a otras instituciones que tengan recursos especializados en IA. Asimismo, distintas entidades líderes del sector privado que han mostrado su interés en contribuir al desarrollo de capacidades (Microsoft, NTT, entre otras), lo que servirá como palanca para la formación de profesionales en la materia. Un tercer riesgo potencial es la filtración o el mal uso de datos usados o generados por los modelos. Para mitigar este riesgo, se seguirá al pie de la letra la Ley de Protección de Datos Personales, y se utilizarán las mejores prácticas globales de protección de datos y ciberseguridad.

IV. INSTRUMENTO Y PROPUESTA DE PRESUPUESTO

- 4.1 El Proyecto tiene un presupuesto total de \$2.900.000 USD de los cuales \$1.450.000 USD (50%) serán aportados por el BID Lab a través de una cooperación técnica no reembolsable y \$1.450.00 USD serán recursos de contrapartida del Tec.

| En US\$ | BID Lab | Contraparte | Total |
|--|-----------|-------------|-----------|
| Componentes del Proyecto | | | |
| Componente 1. Generación de alianzas y desarrollo de capacidades | \$383.900 | \$110,290 | \$494,190 |

| | | | |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| Componente 2: Desarrollo de casos de uso de IA responsable | \$431.574 | \$1.053.090 | \$1.484.664 |
| Componente 3: Fortalecimiento del ecosistema emprendedor de IA responsable | \$383.000 | \$125.500 | \$508.500 |
| Unidad ejecutora | \$170.000 | \$161.120 | \$331.120 |
| Gastos generales, incluyendo Evaluación, Auditoría e Imprevistos | \$81,526 | | \$81,526 |
| Gran Total | \$1,450,000 | \$1,450,000 | \$2,900,000 |
| % de Financiamiento | 50% | 50% | 100% |

V. AGENCIA EJECUTORA Y ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN

A. Descripción de la Agencia Ejecutora

5.1 **El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**³⁵, también conocido como “Tec”, es una institución educativa privada de reconocido prestigio que cuenta con 31 campus en 25 ciudades del país, 21 oficinas en el mundo y tiene relaciones académicas con 644 universidades en 53 países. Forma parte de la Asociación de Universidades de la Cuenca del Pacífico, un consorcio internacional de investigación de excelencia en el que también participan la Universidad de Stanford, la Universidad de California en Berkeley, Caltech y el MIT. El Tec es una entidad que ha trabajado en proyectos previos con el BID Lab de manera satisfactoria y cuenta con el reconocimiento en México y la región para desarrollar iniciativas de innovación tecnológica y emprendimiento.

5.2 Para la implementación de las actividades especificadas en el presupuesto del proyecto: 1.1 Desarrollo de la metodología de IA responsable incluyendo modelo de gobernanza, la gestión de colaboradores y asesoría en las iteraciones a la metodología, 1.3 Diseño de un modelo certificación de ética de IA replicable y su pilotaje en el Estado de Jalisco, 1.4 Programa de fortalecimiento de capacidades para funcionarios públicos en el aprovechamiento de la IA para políticas públicas más efectivas, 2.3 Reportes de aprendizaje de los casos de uso y recomendaciones de política pública y 2.4 Recomendación de lineamientos (marco) regulatorios para datos públicos y de la industria para el entrenamiento de IA, el Tecnológico de Monterrey firmará un convenio de prestación de servicios con C Minds³⁶ por un monto de US \$472,474 de la contribución del BID Lab. De acuerdo con las Políticas del Banco para la Selección y Contratación de Consultores (GN- 2350-12), dicha contratación se considerará una selección de fuente única cubierta por el párrafo 3.11.d) de las políticas, que menciona una experiencia de valor excepcional para el Servicio como motivo de la contratación directa. Para este fin, existe una necesidad específica y un valor excepcional en el conocimiento y la experiencia que C Minds brinda al proyecto desde su experiencia en el desarrollo de iniciativas de IA en el país y la región (donde el conocimiento sobre IA es aún muy incipiente), habiendo sido artífices del informe “*Hacia una Política de IA en México: Aprovechando la Revolución de la Inteligencia Artificial*”, que sentó las bases para el desarrollo de la primera Estrategia Nacional de IA anunciada por el gobierno

³⁵ Específicamente será el campus de Guadalajara del Tec el responsable de la ejecución del Proyecto.

³⁶ El nombre legal de C Minds es “Plataforma Integral de Desarrollo Sustentable PIDES A.C.”

federal en 2018. Adicionalmente, C Minds es un referente nacional para el desarrollo de política pública en materia de nuevas tecnologías con un enfoque en ética e impacto social, en particular a través de su participación y liderazgo en IA2030Mx³⁷, una coalición multisectorial integrada por instituciones académicas, empresas, startups, dependencias públicas, organizaciones de la sociedad civil, medios de comunicación y otros actores clave del ecosistema digital y de IA en México que promueve la coordinación de actores en el país para discutir sobre las oportunidades y retos de la IA en distintas áreas.

- 5.3 **Otros participantes: Gobierno de Jalisco**, la nueva administración estatal 2018-2024 busca crear las condiciones propicias para impulsar, coordinar y coadyuvar al desarrollo regional a través de la Innovación y el desarrollo educativo, científico y tecnológico de Jalisco, así como direccionar las actividades científicas y tecnológicas hacia la resolución de problemas, o áreas de oportunidad, de mercado y de desarrollo social. **Empresas privadas**, distintas empresas que están siendo pioneras en la implementación de la inteligencia artificial, como Google, Microsoft, NTT Data/Everis, entre otras, han mostrado su interés en participar en el proyecto aportando financiamiento y expertos para el desarrollo de los casos de uso de IA responsable de impacto social. El rol y participación de cada empresa será definido en función del caso de uso o entregable en el que puedan aportar un valor agregado.

B. Estructura y Mecanismo de Implementación

- 5.4 El Tec establecerá una Unidad Ejecutora y la estructura necesaria para ejecutar las actividades del Proyecto y gestionar los recursos del Proyecto con eficacia y eficiencia. El Coordinador del Proyecto dará seguimiento a las actividades del Proyecto, así como a los requerimientos administrativos de éste. El Coordinador será el responsable de la preparación de los informes y de la administración en relación con los requisitos del BID Lab. Otras de sus responsabilidades incluirán: (i) la elaboración y actualización de la planificación semestral; (ii) la supervisión y coordinación de las actividades para asegurar que se realicen los ajustes de ser necesario, y (iii) el control y la administración de las actividades de los procesos financieros requeridos por el BID Lab.

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 BID Lab referentes a desembolsos por resultados, a las políticas de adquisiciones del Banco (GN-2350-9 y GN-2349-9)³⁸, y gestión financiera³⁹ especificados en el Anexo V y VI.

³⁷ El resultado de la encuesta y documento se encuentran disponibles en <https://www.ia2030.mx/>

³⁸ Enlace a las [Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiadas por el BID y Políticas de Selección de Consultores financiados por el BID.](#)

³⁹ Enlace a la [Guía de Gestión Financiera para Proyectos Financiados por el BID](#)