

TÉRMINOS DE REFERENCIA**Estudio de capacidades y condiciones habilitantes para desarrollo de IA****RG-T4283***Fortalecimiento de capacidades para la adopción y desarrollo de tecnologías de Inteligencia Artificial en LAC***1. Antecedentes y Justificación**

El objetivo general de esta cooperación técnica (CT) es generar nuevo conocimiento para el diseño de políticas orientadas a acelerar el desarrollo y adopción de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial (IA) en América Latina y el Caribe (ALC). Los objetivos específicos son (i) generar conocimiento que facilite la priorización de áreas y campos con mayores beneficios potenciales de investigación e innovación basada en IA, y (ii) desarrollar metodologías que permitan anticipar impactos económicos de la difusión de IA en sectores y cadenas específicas.

La IA tiene el potencial de impactar positivamente en muchos aspectos de las economías de ALC, revolucionando procesos y abriendo nuevas oportunidades para la innovación. Mientras la IA podría aportar hasta 13 billones de dólares a la economía mundial para 2030 (McKinsey, 2018), se estima que la adopción de IA en ALC puede sumar un punto extra de crecimiento anual del PIB en la próxima década (Accenture, 2017). Eso implicaría duplicar la riqueza de la región una década antes de lo proyectado, en comparación con la situación actual. La IA es una tecnología de propósito general (Bresnahan y Trajtenberg, 1995) que, en su estado actual, ha permitido desarrollar predicciones a muy bajo costo, reconocibles diariamente en la optimización del transporte y marketing personalizado, y también en sectores importantes de ALC, como la minería, aplicando modelos de riesgo basados en IA para reducir los accidentes laborales, y alimentos, utilizando la IA para identificar combinaciones de plantas que pueden replicar con éxito productos de origen animal. Más recientemente, diferentes servicios están utilizando IA para analizar grandes cantidades de documentos en poco tiempo, y utilizando aplicaciones comunes de IA generativa, que permiten la generación de imágenes realistas, la composición de música y la creación de contenido escrito.

Sin embargo, al igual que en otras áreas del conocimiento científico-tecnológico, la región de ALC se encuentra rezagada en el desarrollo y aprovechamiento de tecnologías centrales de IA. La producción de conocimientos en la frontera de estas tecnologías en la región es comparativamente modesta. Los niveles de publicaciones científicas per cápita de los países de ALC en temas como redes neuronales artificiales, automatización, visión por computador, procesamiento natural del lenguaje, y robots, representan solo el 15% de los de países como España y Portugal (OECD.AI, 2023). El déficit medido por patentes relacionadas con la IA es aún mayor. La región solo da cuenta de menos del 1% de las patentes en IA en todo el mundo (Perrault et al., 2019), mientras representa al 8% de la población global. Estas bajas capacidades de absorción no solo socavan la capacidad de beneficiarse plenamente de las oportunidades que presenta la IA, sino que pueden derivar en distanciarse aún más del desempeño de economías basadas en conocimiento (Verspagen, 1991).

Agravando este problema, la escasa evidencia disponible sobre adopción de IA en las empresas, también muestra un rezago importante. La capacidad limitada de la región para integrar la IA en diversos sectores exacerba las disparidades existentes, dificultando la competitividad general. En efecto, la tasa de adopción de IA en los sectores más competitivos de las mayores de economías de ALC se acerca solo al promedio de la empresa típica de la Unión Europea (Basco et al., 2020; Cathles et al., 2022). El sector de la maquinaria agrícola en Argentina es un ejemplo de este fenómeno. Si bien, corresponde a un sector intensivo en tecnología e innovación, casi la mitad de las empresas de la industria no han superado las etapas iniciales de adopción de IA (Abuhamad et al., 2022).

Las ya bien conocidas fallas de mercado que obstaculizan las actividades científico-tecnológicas y la innovación en general, y que justifican las políticas públicas de creación y difusión de conocimiento, son igualmente válidas para el caso de la IA (Navarro et al., 2016; Navarro, 2018). Particularmente, se ha revelado la importancia de contar con condiciones y recursos que promuevan el desarrollo de buena infraestructura de datos, que incrementen la capacidad de poder de cómputo, y la disponibilidad de talento en IA. Además, la evidencia emergente respecto a los derrames positivos localizados de la IA sugiere la implementación de políticas específicas para crear un entorno propicio para que las tecnologías de IA prosperen en la región (Klinger et al., 2021).

Algunos países de ALC han dado los primeros pasos en políticas públicas de fomento a la IA, a través del diseño de estrategias nacionales y el financiamiento de nuevos centros tecnológicos y grupos de investigación orientados a estas tecnologías. Sin embargo, la envergadura de estos esfuerzos no se condice con el tamaño de los beneficios potenciales. Contar con mejor información para orientar la política pública, facilitará la implementación de iniciativas más ambiciosas en esta materia. Por ejemplo, para diseñar instrumentos específicos para mejorar la provisión de capacidad de cómputos y de datos para beneficios entre diferentes actores, o para priorizar el desarrollo de aplicaciones específicas que aumenten las capacidades de otras disciplinas científicas, en las cuales la región ya se ha especializado, y les permita competir a nivel global

2. Objetivos

El objetivo general de esta consultoría es evaluar las capacidades instaladas en país para el desarrollo de aplicaciones de IA de frontera, especialmente en lo relacionado a infraestructura de datos y capacidad de cómputo, en 3 países de la región.

3. Alcance de los Servicios

La firma seleccionada deberá identificar información secundaria recolectar información primaria para analizar en detalle las capacidades instaladas, así como proponer sistemas más sofisticados de referencia que sean relevantes para cada caso.

4. Actividades Clave

Se consideran actividades clave para el éxito del proyecto las siguientes:

- a) Mapear la capacidad de cómputo instalada en los países, distinguiendo propiedad (público/privada/mixta), y uso (comercial/investigación).
- b) Evaluar las condiciones de entorno para la mantención de infraestructura de datos de calidad.
- c) Proponer sistemas de referencia para realizar análisis comparativo.
- d) Proponer alternativas de política, incluyendo instrumentos de financiación, para cerrar las brechas.
- e) Participar de la discusión de la evaluación y de las actividades de difusión de resultados

5. Resultados y Productos Esperados

5.1. Los entregables de la consultoría serán los siguientes:

Primera entrega: Plan de Trabajo

- Producto 1: Plan de trabajo, cronograma de actividades y propuesta de recolección de información detallada.

Segunda Entrega: Informe de avance

- Producto 2: Avance de recolección de información, definición de sistemas de referencia.

Tercera Entrega: Informe preliminar

- Producto 3: Descripción de los avances y primera versión de análisis.

Cuarta Entrega: Informe final

- Producto 4: Versión final del contenido, atendiendo a los comentarios al Producto 3.

6. Calendario del Proyecto e Hitos

6.1. El siguiente calendario refleja las actividades y tiempos de ejecución requeridos:

Producto	Fecha entrega
Producto 1: Plan de trabajo	Semana 3

Producto 2: Informe de avance	Semana 12
Producto 3: Informe preliminar	Semana 20
Producto 4: Informe final	Semana 24

7. Requisitos de los Informes

- 7.1. Los informes presentados en el marco de esta consultoría se redactarán en idioma español. Deberán incluir, todas las evidencias de las actividades realizadas en los talleres y reuniones realizados para su elaboración.

8. Criterios de aceptación

- 8.1. El especialista responsable de esta consultoría dará visto bueno en aceptación de cada uno de los productos y entregables mencionados anteriormente con el fin de realizar cada desembolso a la firma consultora. La comunicación que hará oficial la aceptación de cada entregable será por medio de correo electrónico.

9. Calificaciones

- 9.1. Requerimientos generales: La firma consultora deberá tener experiencia al menos 10 años en evaluación de políticas de ciencia, tecnología e innovación. Se valora especialmente experiencia en sector TIC. La firma deberá incluir en el equipo a un líder del equipo del proyecto que será responsable de la gestión y coordinación de las actividades de la consultoría y será el principal contacto para las comunicaciones con el BID.
- 9.2. El líder del equipo de proyecto debe ser un profesional en economía, administración, ingeniería o afines y deberá contar con 10 años de experiencia profesional en trabajos o proyectos similares a los de la consultoría.

10. Supervisión e Informes

- 10.1. La supervisión y revisión de informes de esta consultoría estarán a cargo del jefe de equipo de la CT RG-T4283.

11. Calendario de Pagos

- 11.1. Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes.

11.2. La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
1. A la aprobación del producto 1	20%
2. A la aprobación del producto 2	30%
3. A la aprobación del producto 3	30%
4. A la aprobación del producto 4	20%
TOTAL	100%

TÉRMINOS DE REFERENCIA**Estudio de oportunidades científico-tecnológicas basadas en IA****RG-T4283***Fortalecimiento de capacidades para la adopción y desarrollo de tecnologías de Inteligencia Artificial en LAC***1. Antecedentes y Justificación**

El objetivo general de esta cooperación técnica (CT) es generar nuevo conocimiento para el diseño de políticas orientadas a acelerar el desarrollo y adopción de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial (IA) en América Latina y el Caribe (ALC). Los objetivos específicos son (i) generar conocimiento que facilite la priorización de áreas y campos con mayores beneficios potenciales de investigación e innovación basada en IA, y (ii) desarrollar metodologías que permitan anticipar impactos económicos de la difusión de IA en sectores y cadenas específicas.

La IA tiene el potencial de impactar positivamente en muchos aspectos de las economías de ALC, revolucionando procesos y abriendo nuevas oportunidades para la innovación. Mientras la IA podría aportar hasta 13 billones de dólares a la economía mundial para 2030 (McKinsey, 2018), se estima que la adopción de IA en ALC puede sumar un punto extra de crecimiento anual del PIB en la próxima década (Accenture, 2017). Eso implicaría duplicar la riqueza de la región una década antes de lo proyectado, en comparación con la situación actual. La IA es una tecnología de propósito general (Bresnahan y Trajtenberg, 1995) que, en su estado actual, ha permitido desarrollar predicciones a muy bajo costo, reconocibles diariamente en la optimización del transporte y marketing personalizado, y también en sectores importantes de ALC, como la minería, aplicando modelos de riesgo basados en IA para reducir los accidentes laborales, y alimentos, utilizando la IA para identificar combinaciones de plantas que pueden replicar con éxito productos de origen animal. Más recientemente, diferentes servicios están utilizando IA para analizar grandes cantidades de documentos en poco tiempo, y utilizando aplicaciones comunes de IA generativa, que permiten la generación de imágenes realistas, la composición de música y la creación de contenido escrito.

Sin embargo, al igual que en otras áreas del conocimiento científico-tecnológico, la región de ALC se encuentra rezagada en el desarrollo y aprovechamiento de tecnologías centrales de IA. La producción de conocimientos en la frontera de estas tecnologías en la región es comparativamente modesta. Los niveles de publicaciones científicas per cápita de los países de ALC en temas como redes neuronales artificiales, automatización, visión por computador, procesamiento natural del lenguaje, y robots, representan solo el 15% de los de países como España y Portugal (OECD.AI, 2023). El déficit medido por patentes relacionadas con la IA es aún mayor. La región solo da cuenta de menos del 1% de las patentes en IA en todo el mundo (Perrault et al., 2019), mientras representa al 8% de la población global. Estas bajas capacidades de absorción no solo socavan la capacidad de beneficiarse plenamente de las oportunidades que presenta la IA, sino que pueden derivar en distanciarse aún más del desempeño de economías basadas en conocimiento (Verspagen, 1991).

Agravando este problema, la escasa evidencia disponible sobre adopción de IA en las empresas, también muestra un rezago importante. La capacidad limitada de la región para integrar la IA en diversos sectores exacerba las disparidades existentes, dificultando la competitividad general. En efecto, la tasa de adopción de IA en los sectores más competitivos de las mayores de economías de ALC se acerca solo al promedio de la empresa típica de la Unión Europea (Basco et al., 2020; Cathles et al., 2022). El sector de la maquinaria agrícola en Argentina es un ejemplo de este fenómeno. Si bien, corresponde a un sector intensivo en tecnología e innovación, casi la mitad de las empresas de la industria no han superado las etapas iniciales de adopción de IA (Abuhamad et al., 2022).

Las ya bien conocidas fallas de mercado que obstaculizan las actividades científico-tecnológicas y la innovación en general, y que justifican las políticas públicas de creación y difusión de conocimiento, son igualmente válidas para el caso de la IA (Navarro et al., 2016; Navarro, 2018). Particularmente, se ha revelado la importancia de contar con condiciones y recursos que promuevan el desarrollo de buena infraestructura de datos, que incrementen la capacidad de poder de cómputo, y la disponibilidad de talento en IA. Además, la evidencia emergente respecto a los derrames positivos localizados de la IA sugiere la implementación de políticas específicas para crear un entorno propicio para que las tecnologías de IA prosperen en la región (Klinger et al., 2021).

Algunos países de ALC han dado los primeros pasos en políticas públicas de fomento a la IA, a través del diseño de estrategias nacionales y el financiamiento de nuevos centros tecnológicos y grupos de investigación orientados a estas tecnologías. Sin embargo, la envergadura de estos esfuerzos no se condice con el tamaño de los beneficios potenciales. Contar con mejor información para orientar la política pública, facilitará la implementación de iniciativas más ambiciosas en esta materia. Por ejemplo, para diseñar instrumentos específicos para mejorar la provisión de capacidad de cómputos y de datos para beneficios entre diferentes actores, o para priorizar el desarrollo de aplicaciones específicas que aumenten las capacidades de otras disciplinas científicas, en las cuales la región ya se ha especializado, y les permita competir a nivel global

2. Objetivos

El objetivo general de esta consultoría es identificar áreas científicas de especialización relativa en tres países de la región, evaluar el estado actual de aplicación de IA en su dominio, y proponer estrategias específicas de promoción.

3. Alcance de los Servicios

La firma seleccionada deberá utilizar información de publicaciones científicas indexadas y en otros repositorios (*pre-prints*, *proceedings*, y otros). Análisis cuantitativos deberán ser complementados con entrevistas en profundidad. Se espera estimación de beneficios económicos potenciales de fortalecer las actividades científicas recomendadas.

4. Actividades Clave

Se consideran actividades clave para el éxito del proyecto las siguientes:

- a) Analizar cuerpo de publicaciones científicas e identificar áreas específicas de fortaleza relativa, y uso actual de IA en la realización de dichas investigaciones.
- b) Entrevistar a las instituciones e investigadores más relevantes en las temáticas preidentificadas.
- c) Proponer estrategias específicas de desarrollo y aplicación de IA en las actividades científicas identificadas.
- d) Valorar los beneficios económicos potenciales de las alternativas propuestas.
- e) Participar de la discusión de la evaluación y de las actividades de difusión de resultados

5. Resultados y Productos Esperados

Los entregables de la consultoría serán los siguientes:

Primera entrega: Plan de Trabajo

- Producto 1: Plan de trabajo, cronograma de actividades y propuesta detallada de análisis de información de publicaciones.

Segunda Entrega: Informe de avance

- Producto 2: Primera propuesta de actividades científicas priorizadas y estrategia de entrevistas.

Tercera Entrega: Informe preliminar

- Producto 3: Identificación de sectores priorizados con potencial de crecimiento basado en IA

Cuarta Entrega: Informe final

- Producto 4: Versión final del contenido, atendiendo a los comentarios al Producto 3.

6. Calendario del Proyecto e Hitos

El siguiente calendario refleja las actividades y tiempos de ejecución requeridos:

Producto	Fecha entrega
----------	---------------

Producto 1: Plan de trabajo	Semana 3
Producto 2: Informe de avance	Semana 12
Producto 3: Informe preliminar	Semana 20
Producto 4: Informe final	Semana 24

7. Requisitos de los Informes

Los informes presentados en el marco de esta consultoría se redactarán en idioma español. Deberán incluir, todas las evidencias de las actividades realizadas en los talleres y reuniones realizados para su elaboración.

8. Criterios de aceptación

El especialista responsable de esta consultoría dará visto bueno en aceptación de cada uno de los productos y entregables mencionados anteriormente con el fin de realizar cada desembolso a la firma consultora. La comunicación que hará oficial la aceptación de cada entregable será por medio de correo electrónico.

9. Calificaciones

Requerimientos generales: La firma consultora deberá tener experiencia al menos 5 años en análisis de grandes volúmenes de datos, especialmente en publicaciones científicas y patentes. Se valora especialmente experiencia reciente en análisis de contenido a partir de grandes volúmenes de texto. La firma deberá incluir en el equipo a un líder del equipo del proyecto que será responsable de la gestión y coordinación de las actividades de la consultoría y será el principal contacto para las comunicaciones con el BID.

El líder del equipo de proyecto debe ser un profesional en economía, administración, ingeniería o afines y deberá contar con 10 años de experiencia profesional en trabajos o proyectos similares a los de la consultoría.

10. Supervisión e Informes

La supervisión y revisión de informes de esta consultoría estarán a cargo del jefe de equipo de la CT RG-T4283.

11. Calendario de Pagos

Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes.

La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
5. A la aprobación del producto 1	20%
6. A la aprobación del producto 2	30%
7. A la aprobación del producto 3	30%
8. A la aprobación del producto 4	20%
TOTAL	100%

TÉRMINOS DE REFERENCIA**Estudio de modelación e impacto potencial de IA en sectores y cadenas****RG-T4283***Fortalecimiento de capacidades para la adopción y desarrollo de tecnologías de Inteligencia Artificial en LAC***2. Antecedentes y Justificación**

El objetivo general de esta cooperación técnica (CT) es generar nuevo conocimiento para el diseño de políticas orientadas a acelerar el desarrollo y adopción de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial (IA) en América Latina y el Caribe (ALC). Los objetivos específicos son (i) generar conocimiento que facilite la priorización de áreas y campos con mayores beneficios potenciales de investigación e innovación basada en IA, y (ii) desarrollar metodologías que permitan anticipar impactos económicos de la difusión de IA en sectores y cadenas específicas.

La IA tiene el potencial de impactar positivamente en muchos aspectos de las economías de ALC, revolucionando procesos y abriendo nuevas oportunidades para la innovación. Mientras la IA podría aportar hasta 13 billones de dólares a la economía mundial para 2030 (McKinsey, 2018), se estima que la adopción de IA en ALC puede sumar un punto extra de crecimiento anual del PIB en la próxima década (Accenture, 2017). Eso implicaría duplicar la riqueza de la región una década antes de lo proyectado, en comparación con la situación actual. La IA es una tecnología de propósito general (Bresnahan y Trajtenberg, 1995) que, en su estado actual, ha permitido desarrollar predicciones a muy bajo costo, reconocibles diariamente en la optimización del transporte y marketing personalizado, y también en sectores importantes de ALC, como la minería, aplicando modelos de riesgo basados en IA para reducir los accidentes laborales, y alimentos, utilizando la IA para identificar combinaciones de plantas que pueden replicar con éxito productos de origen animal. Más recientemente, diferentes servicios están utilizando IA para analizar grandes cantidades de documentos en poco tiempo, y utilizando aplicaciones comunes de IA generativa, que permiten la generación de imágenes realistas, la composición de música y la creación de contenido escrito.

Sin embargo, al igual que en otras áreas del conocimiento científico-tecnológico, la región de ALC se encuentra rezagada en el desarrollo y aprovechamiento de tecnologías centrales de IA. La producción de conocimientos en la frontera de estas tecnologías en la región es comparativamente modesta. Los niveles de publicaciones científicas per cápita de los países de ALC en temas como redes neuronales artificiales, automatización, visión por computador, procesamiento natural del lenguaje, y robots, representan solo el 15% de los de países como España y Portugal (OECD.AI, 2023). El déficit medido por patentes relacionadas con la IA es aún mayor. La región solo da cuenta de menos del 1% de las patentes en IA en todo el mundo (Perrault et al., 2019), mientras representa al 8% de la población global. Estas bajas capacidades de absorción no solo socavan la capacidad de beneficiarse plenamente de las oportunidades que presenta la IA, sino que pueden derivar en distanciarse aún más del desempeño de economías basadas en conocimiento (Verspagen, 1991).

Agravando este problema, la escasa evidencia disponible sobre adopción de IA en las empresas, también muestra un rezago importante. La capacidad limitada de la región para integrar la IA en diversos sectores exacerba las disparidades existentes, dificultando la competitividad general. En efecto, la tasa de adopción de IA en los sectores más competitivos de las mayores de economías de ALC se acerca solo al promedio de la empresa típica de la Unión Europea (Basco et al., 2020; Cathles et al., 2022). El sector de la maquinaria agrícola en Argentina es un ejemplo de este fenómeno. Si bien, corresponde a un sector intensivo en tecnología e innovación, casi la mitad de las empresas de la industria no han superado las etapas iniciales de adopción de IA (Abuhamad et al., 2022).

Las ya bien conocidas fallas de mercado que obstaculizan las actividades científico-tecnológicas y la innovación en general, y que justifican las políticas públicas de creación y difusión de conocimiento, son igualmente válidas para el caso de la IA (Navarro et al., 2016; Navarro, 2018). Particularmente, se ha revelado la importancia de contar con condiciones y recursos que promuevan el desarrollo de buena infraestructura de datos, que incrementen la capacidad de poder de cómputo, y la disponibilidad de talento en IA. Además, la evidencia emergente respecto a los derrames positivos localizados de la IA sugiere la implementación de políticas específicas para crear un entorno propicio para que las tecnologías de IA prosperen en la región (Klinger et al., 2021).

Algunos países de ALC han dado los primeros pasos en políticas públicas de fomento a la IA, a través del diseño de estrategias nacionales y el financiamiento de nuevos centros tecnológicos y grupos de investigación orientados a estas tecnologías. Sin embargo, la envergadura de estos esfuerzos no se condice con el tamaño de los beneficios potenciales. Contar con mejor información para orientar la política pública, facilitará la implementación de iniciativas más ambiciosas en esta materia. Por ejemplo, para diseñar instrumentos específicos para mejorar la provisión de capacidad de cómputos y de datos para beneficios entre diferentes actores, o para priorizar el desarrollo de aplicaciones específicas que aumenten las capacidades de otras disciplinas científicas, en las cuales la región ya se ha especializado, y les permita competir a nivel global

3. Objetivos

El objetivo general de esta consultoría es proponer un modelo que permita simular el impacto de adopción y difusión de IA en 2 cadenas o sectores específicos.

4. Alcance de los Servicios

La firma seleccionada no solo deberá considerar una estimación y modelamiento cuantitativo, sino que deberá realizar trabajo de campo que permita análisis prospectivo en las cadenas y sectores priorizados.

5. Actividades Clave

Se consideran actividades clave para el éxito del proyecto las siguientes:

- a) En base a trabajo con el BID, acordar sectores y cadenas a priorizar, y la metodología adecuada.
- b) Identificar fuentes de datos para la calibración de modelos.
- c) Realizar análisis prospectivo sobre las implicancias de la IA en el sector e incorporar dichos ejercicios en las simulaciones.
- d) Proponer evaluaciones de impacto ex ante a diferentes escenarios de políticas específicas de fomento a IA en las cadenas.
- e) Participar de la discusión de la evaluación y de las actividades de difusión de resultados

6. Resultados y Productos Esperados

Los entregables de la consultoría serán los siguientes:

Primera entrega: Plan de Trabajo

- Producto 1: Plan de trabajo, cronograma de actividades.

Segunda Entrega: Informe de avance

- Producto 2: Primera versión de modelo y propuesta de análisis prospectivo.

Tercera Entrega: Informe preliminar

- Producto 3: Primera versión de resultados.

Cuarta Entrega: Informe final

- Producto 4: Versión final del contenido, atendiendo a los comentarios al Producto 3.

7. Calendario del Proyecto e Hitos

El siguiente calendario refleja las actividades y tiempos de ejecución requeridos:

Producto	Fecha entrega
Producto 1: Plan de trabajo	Semana 3
Producto 2: Informe de avance	Semana 16
Producto 3: Informe preliminar	Semana 24

Producto 4: Informe final	Semana 32
----------------------------------	-----------

8. Requisitos de los Informes

Los informes presentados en el marco de esta consultoría se redactarán en idioma español. Deberán incluir, todas las evidencias de las actividades realizadas en los talleres y reuniones realizados para su elaboración.

9. Criterios de aceptación

El especialista responsable de esta consultoría dará visto bueno en aceptación de cada uno de los productos y entregables mencionados anteriormente con el fin de realizar cada desembolso a la firma consultora. La comunicación que hará oficial la aceptación de cada entregable será por medio de correo electrónico.

10. Calificaciones

Requerimientos generales: La firma consultora deberá tener experiencia al menos 5 años en modelamiento, simulación y análisis industria o empresarial. Se valora especialmente la experiencia conjunta en proyectos de modelamiento económico como en gestión de operaciones. La firma deberá incluir en el equipo a un líder del equipo del proyecto que será responsable de la gestión y coordinación de las actividades de la consultoría y será el principal contacto para las comunicaciones con el BID.

El líder del equipo de proyecto debe ser un profesional en economía, administración, ingeniería o afines y deberá contar con 10 años de experiencia profesional en trabajos o proyectos similares a los de la consultoría.

11. Supervisión e Informes

La supervisión y revisión de informes de esta consultoría estarán a cargo del jefe de equipo de la CT RG-T4283.

12. Calendario de Pagos

Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes.

La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
9. A la aprobación del producto 1	20%
10. A la aprobación del producto 2	30%
11. A la aprobación del producto 3	30%
12. A la aprobación del producto 4	20%
TOTAL	100%

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Diseño y evaluación de complementariedades entre habilidades digitales y gerenciales

RG-T4283

Fortalecimiento de capacidades para la adopción y desarrollo de tecnologías de Inteligencia Artificial en LAC

Contexto de la búsqueda

El objetivo general de esta cooperación técnica (CT) es generar nuevo conocimiento para el diseño de políticas orientadas a acelerar el desarrollo y adopción de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial (IA) en América Latina y el Caribe (ALC). Los objetivos específicos son (i) generar conocimiento que facilite la priorización de áreas y campos con mayores beneficios potenciales de investigación e innovación basada en IA, y (ii) desarrollar metodologías que permitan anticipar impactos económicos de la difusión de IA en sectores y cadenas específicas.

La IA tiene el potencial de impactar positivamente en muchos aspectos de las economías de ALC, revolucionando procesos y abriendo nuevas oportunidades para la innovación. Mientras la IA podría aportar hasta 13 billones de dólares a la economía mundial para 2030 (McKinsey, 2018), se estima que la adopción de IA en ALC puede sumar un punto extra de crecimiento anual del PIB en la próxima década (Accenture, 2017). Eso implicaría duplicar la riqueza de la región una década antes de lo proyectado, en comparación con la situación actual. La IA es una tecnología de propósito general (Bresnahan y Trajtenberg, 1995) que, en su estado actual, ha permitido desarrollar predicciones a muy bajo costo, reconocibles diariamente en la optimización del transporte y marketing personalizado, y también en sectores importantes de ALC, como la minería, aplicando modelos de riesgo basados en IA para reducir los accidentes laborales, y alimentos, utilizando la IA para identificar combinaciones de plantas que pueden replicar con éxito productos de origen animal. Más recientemente, diferentes servicios están utilizando IA para analizar grandes cantidades de documentos en poco tiempo, y utilizando aplicaciones comunes de IA generativa, que permiten la generación de imágenes realistas, la composición de música y la creación de contenido escrito.

Sin embargo, al igual que en otras áreas del conocimiento científico-tecnológico, la región de ALC se encuentra rezagada en el desarrollo y aprovechamiento de tecnologías centrales de IA. La producción de conocimientos en la frontera de estas tecnologías en la región es comparativamente modesta. Los niveles de publicaciones científicas per cápita de los países de ALC en temas como redes neuronales artificiales, automatización, visión por computador, procesamiento natural del lenguaje, y robots, representan solo el 15% de los de países como España y Portugal (OECD.AI, 2023). El déficit medido por patentes relacionadas con la IA es aún mayor. La región solo da cuenta de menos del 1% de las patentes en IA en todo el mundo (Perrault et al., 2019), mientras representa al 8% de la población global. Estas bajas capacidades de absorción no solo socavan la capacidad de beneficiarse plenamente de las oportunidades que presenta la IA, sino que pueden derivar en distanciarse aún más del desempeño de economías basadas en conocimiento (Verspagen, 1991).

Agravando este problema, la escasa evidencia disponible sobre adopción de IA en las empresas, también muestra un rezago importante. La capacidad limitada de la región para integrar la IA en diversos sectores exacerba las disparidades existentes, dificultando la competitividad general. En efecto, la tasa de adopción de IA en los sectores más competitivos de las mayores de economías de ALC se acerca solo al promedio de la empresa típica de la Unión Europea (Basco et al., 2020; Cathles et al., 2022). El sector de la maquinaria agrícola en Argentina es un ejemplo de este fenómeno. Si bien, corresponde a un sector intensivo en tecnología e innovación, casi la mitad de las empresas de la industria no han superado las etapas iniciales de adopción de IA (Abuhamad et al., 2022).

Las ya bien conocidas fallas de mercado que obstaculizan las actividades científico-tecnológicas y la innovación en general, y que justifican las políticas públicas de creación y difusión de conocimiento, son igualmente válidas para el caso de la IA (Navarro et al., 2016; Navarro, 2018). Particularmente, se ha revelado la importancia de contar con condiciones y recursos que promuevan el desarrollo de buena infraestructura de datos, que incrementen la capacidad de poder de cómputo, y la disponibilidad de talento en IA. Además, la evidencia emergente respecto a los derrames positivos localizados de la IA sugiere la implementación de políticas específicas para crear un entorno propicio para que las tecnologías de IA prosperen en la región (Klinger et al., 2021).

Algunos países de ALC han dado los primeros pasos en políticas públicas de fomento a la IA, a través del diseño de estrategias nacionales y el financiamiento de nuevos centros tecnológicos y grupos de investigación orientados a estas tecnologías. Sin embargo, la envergadura de estos esfuerzos no se condice con el tamaño de los beneficios potenciales. Contar con mejor información para orientar la política pública, facilitará la implementación de iniciativas más ambiciosas en esta materia. Por ejemplo, para diseñar instrumentos específicos para mejorar la provisión de capacidad de cómputos y de datos para beneficios entre diferentes actores, o para priorizar el desarrollo de aplicaciones específicas que aumenten las capacidades de otras disciplinas científicas, en las cuales la región ya se ha especializado, y les permita competir a nivel global.

La misión del equipo

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación, ofrece financiamiento, asistencia técnica y productos de conocimiento para apoyar a sus clientes en áreas de acción clave tales como innovación en empresas, innovación social, ecosistemas de emprendimiento, transformación digital y desarrollo productivo. Los programas del BID en estas áreas incorporan dimensiones comunes, tales como la formación de capital humano avanzado en ciencia, tecnología e innovación; el fortalecimiento de la infraestructura científico-tecnológica; el diseño de políticas públicas de fomento a la innovación; y el fortalecimiento de las agencias y ministerios encargados de ejecutar estas políticas.

Lo que harás

El objetivo de la consultoría es elaborar una revisión del estado del arte en la estimación y modelamiento de los efectos de la IA en la economía.

Principales actividades

1. Realizar una revisión de la literatura relevante.
2. Identificar las principales alternativas metodológicas, evaluando pros y contras, considerando especialmente la disponibilidad de datos en la región.
3. Proponer un conjunto de sectores y países en los cuales se podrían realizar las estimaciones.
4. Participar en las actividades de coordinación que convoque el Banco

Entregables y cronograma de pagos:

- Producto 1: Plan de trabajo. A las 2 semanas de firmado el contrato.
- Producto 2: Revisión de literatura. A las 8 semanas de firmado el contrato.
- Producto 3: Informe preliminar. Borrador de los resultados preliminares. A las 16 semanas de firmado el contrato.
- Producto 4: Informe final. Versión final del Producto 3, A las 24 semanas de firmado el contrato.

Forma de Pago:

Los pagos se realizarán de acuerdo con el siguiente detalle:

- 10% a la entrega del producto 1.
- 30% a la entrega del producto 2.
- 30% a la entrega del producto 3.
- 30% a la entrega del producto 4.

Lo que necesitarás:

- **Educación:** Profesional en economía, administración, ingeniería o afines.
- **Experiencia:** Experiencia no menor de 10 años en investigación en economía, gestión de operaciones, o ciencias de la computación.
- **Idiomas:** español es requerido.

Resumen de la oportunidad:

- Tipo de contrato y modalidad: PEC.
- Duración del contrato: 6 meses.

- Fecha de inicio: agosto de 2023.
- Ubicación: Residencia del consultor.
- Persona responsable: el consultor(a) trabajará bajo la supervisión de Fernando Vargas, Especialista de IFD/CTI.
- Requisitos: Debes ser ciudadano/a de uno de los [48 países miembros del BID](#) y no tener familiares que trabajen actualmente en el Grupo BID.

Nuestra cultura: nuestra gente está comprometida y apasionada por mejorar vidas en América Latina y el Caribe, y hacen lo que les gusta en un entorno de trabajo diverso, colaborativo y estimulante. Somos la primera institución de desarrollo de América Latina y el Caribe en recibir la certificación EDGE, reconociendo nuestro fuerte compromiso con la equidad de género. Como empleado, puedes ser parte de grupos de recursos internos que conectan a nuestra comunidad diversa en torno a sus intereses comunes.

Sobre nosotros: En el Banco Interamericano de Desarrollo, estamos dedicados a mejorar vidas. Desde 1959, hemos sido una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Sin embargo, hacemos más que prestar. Nos asociamos con nuestros 48 países miembros para proporcionar a América Latina y el Caribe investigaciones de vanguardia sobre temas de desarrollo relevantes, asesoramiento de políticas para informar sus decisiones y asistencia técnica para mejorar la planificación y ejecución de proyectos. Para ello, necesitamos personas que no sólo tengan las habilidades adecuadas, sino que también sean apasionadas por mejorar vidas.

Pago y Condiciones: La compensación será determinada de acuerdo a las políticas y procedimientos del Banco. El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá contribuir a los gastos de viaje y mudanza. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

Diversidad: El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional, origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, y religión. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.



HRD Término de Referencia

ANEXO A