



CONVOCATORIA

IA EXPERIENCE

1. Presentación

El término *Inteligencia Artificial* –IA– fue acuñado desde hace aproximadamente tres décadas. Según Munakata (Munakata, 1998), no existe una definición estándar sobre este término; sin embargo, se encuentran definiciones tradicionales que hacen referencia a la capacidad de programas de computador para operar en la misma forma en que el pensamiento humano ejecuta sus procesos de **aprendizaje y reconocimiento**. Esta definición se fundamenta en la comparación de la inteligencia de las máquinas de computador con la inteligencia humana.

Existen dos aproximaciones fundamentales dentro del amplio espectro de la IA. Una es la IA Simbólica, la cual se caracteriza por un alto nivel de abstracción y vista microscópica. A esta categoría pertenecen la psicología clásica, los sistemas basados en el conocimiento, el aprendizaje simbólico de máquina, técnicas de búsqueda, y el procesamiento de lenguaje natural. La segunda aproximación se caracteriza por un bajo nivel de abstracción y modelos biológicos microscópicos. Las redes neuronales y los algoritmos genéticos se encuentran en esta categoría (Sosa Sierra, 2007).

Además de estas dos aproximaciones, se han desarrollado nuevas herramientas denominadas “inteligencia computacional”, las cuales tienen aplicación en la gestión financiera empresarial, especialmente en el tratamiento de la información imprecisa. Dentro de éstas técnicas de reciente implementación se pueden mencionar: sistemas borrosos (*fuzzy systems*), teoría de los conjuntos aproximados (*rough sets theory*) y sistemas caóticos (*systems chaotic*). Los sistemas borrosos, y la teoría de los conjuntos aproximados, se pueden emplear con las técnicas de la IA Simbólica y las aplicaciones numéricas en el tratamiento de la información imprecisa e incompleta (Ibídem).

En Colombia, los avances tecnológicos de los últimos años se han enfocado principalmente en los ámbitos de la salud, la medicina, la energía y las finanzas, con el propósito de transformar los modelos de negocio y los roles de trabajo en las organizaciones (El Tiempo, 2014). Particularmente, en las instituciones del Estado, el tema de las tecnologías y la aplicación de la inteligencia artificial en sus procesos, no ha sido difundido o no se ha presentado aún.

Términos de Referencia Convocatoria IA Experience [Implementación de la IA en el sector público en Colombia]

Las instituciones del Estado en Colombia, de acuerdo con los principios referidos a la transparencia (Corporación transparencia por Colombia, 2016): visibilidad, institucionalidad y control y sanción, no cuentan con avances tecnológicos significativos. Los procesos y dinámicas que allí se tejen, entre servidores y usuarios, se encuentran marcados por la ineficiencia, ineficacia y la interacción poco ágil y constante.

En la actualidad, la IA se está aplicando a numerosas actividades, destacando las siguientes líneas de investigación científicas: robótica, visión artificial, técnicas de aprendizaje y gestión del conocimiento. La inteligencia artificial aplicada a los procesos y servicios que prestan las instituciones del Estado podría coadyuvar a que principios como la transparencia, la institucionalidad, el control, y el cuidado de lo público sean potenciados y eficientemente aplicados.

La innovación supone, precisamente, aplicar no sólo la tecnología, sino también cualquier herramienta que la sociedad y las instituciones hayan desarrollado para mejorar la oferta de bienes y servicios, aumentando los beneficios que suponen el uso de estas tecnologías.

Con el propósito de aunar esfuerzos para la ejecución de actividades específicas dentro de la estrategia denominada “Centro de Inteligencia Artificial Aplicada”, establecidas en el convenio especial de cooperación de ciencia y tecnología **No.000820 de 2017** suscrito entre el **Fondo de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones y el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS-** y la **Universidad EIA**, cuyo objeto es “aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para el desarrollo de proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación con énfasis en los sectores estratégicos de las Direcciones de Gobierno en línea, Políticas y Desarrollo de TI, I+D+i, que permitan el desarrollo de los objetivos planteados en el plan estratégico del MinTIC.”

El alcance del convenio 820 de 2017 comprende: “...1. *Investigación científica y desarrollo tecnológico: Desarrollo, apoyo y conformación de redes de investigación a través de un Centro de Inteligencia Artificial Aplicada con énfasis en sector gobierno; 2. Desarrollo e implementación de proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma: A través de la Creación de un ecosistema de datos como eje central para la adopción de tecnología en la solución a problemáticas ciudadanas en una región específica; 3. Aplicación de nuevas tecnologías: reflejado en los servicios de analítica de datos a entidades del sector público mediante un equipo técnico especializado y acceso a infraestructura y la Implementación de un programa de fortalecimiento de capacidades transversales en inteligencia artificial para el sector TI.*”

**Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]**

De acuerdo con lo anterior, la presente convocatoria está orientada a presentar ideas, investigaciones, y/o proyectos de desarrollo, uso y aplicación de la inteligencia artificial –IA– en los procesos propios del sector público y en la oferta de servicios públicos en Colombia.

2. Objetivos

2.1. General

Convocar a diferentes actores sociales e instituciones para presentar ideas, investigaciones, y/o proyectos en curso sobre el uso y aplicación de la inteligencia artificial –IA– en el desarrollo de soluciones a problemáticas públicas en el país que permitan la recolección de insumos para la elaboración de estrategias que contribuyan a la implementación del “Centro de Inteligencia Artificial Aplicada” en Colombia.

2.2. Específicos

- ✓ Fomentar la implementación de la inteligencia artificial en el sector público en Colombia.
- ✓ Fortalecer los vínculos entre los sectores públicos, académicos y privados a nivel nacional, mediante el desarrollo de proyectos, planes o ideas de investigación aplicada de la inteligencia artificial al sector público en Colombia.
- ✓ Incentivar el desarrollo de soluciones tecnológicas efectivas al sector público colombiano.

3. Público objetivo

Las propuestas pueden ser presentadas por personas naturales, empresas, o por instituciones de educación superior, centros de investigación, centros de innovación o centros de ciencia (reconocidos por Colciencias).

3.1. Personas naturales: Pueden presentarse (individualmente o por grupos) estudiantes de pregrado, posgrado y profesionales de ciencias informáticas, de computación, ingeniería y disciplinas afines, que demuestren algún vínculo con instituciones superiores (para estudiantes de pregrado y posgrado) y acta de grado o tarjeta profesional para los egresados. No es necesario pertenecer a grupos de investigación, pero sí es importante demostrar experiencia académica, investigativa o laboral en Inteligencia Artificial. El incentivo se otorgará al investigador responsable de la propuesta.

3.2. Sector productivo: Pueden presentarse micro y pequeñas empresas constituidas legalmente en Colombia dentro de la industria de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones y/o en áreas afines. Deben evidenciar su actividad económica mediante su objeto social (certificado de existencia de la Cámara de Comercio) o mediante el código CIIU (copia del Rut). El incentivo se otorgará al representante legal responsable de la propuesta o a quien este delegue formalmente.

3.3. Instituciones de educación superior (IES), centros de investigación, centros de innovación y centros de ciencia: de las IES pueden presentarse grupos de investigación en ciencias informáticas, ciencias de la computación, ingeniería de sistemas, grupos de investigación en desarrollo tecnológico y de innovación; todos los grupos deben estar reconocidos por Colciencias al momento de su postulación. Para los centros de investigación, centros de innovación y centros de ciencia estos deben estar reconocidos por Colciencias a la fecha de la presentación. El incentivo se otorgará al investigador principal del grupo, o al investigador principal que relacionen los centros de investigación, centros de innovación y centros de ciencia a la hora de presentar la propuesta.

Nota: Las propuestas se evaluarán dentro de sus categorías; es decir, competirán entre las propuestas presentadas por personas naturales, entre las propuestas presentadas por sector productivo, y entre las propuestas presentadas Instituciones de educación superior (IES), centros de investigación, centros de innovación y centros de ciencia.

Para evitar conflicto de interés, los estudiantes, grupos de investigación, profesores, empleados y cualquier persona con relación laboral vigente con la Escuela de Ingeniería de Antioquia (EIA) no podrá participar de la convocatoria en ninguna de sus categorías.

4. Temáticas y avance de la propuesta

Las propuestas que se presenten deben brindar soluciones a problemas identificados o a necesidades reales identificadas en el sector público en Colombia, y que puedan ser intervenidas mediante Inteligencia Artificial.

Se deberá especificar el avance de la propuesta: (I) fase de investigación o ideación, (II) fase de desarrollo o prototipo, (III) fase de innovación o producto terminado. Esto con el fin de determinar criterios de clasificación para los pares evaluadores.

Las propuestas presentadas deben pertenecer al menos a una (1) de las siguientes líneas temáticas:

Computación centrada en el usuario	
Asistentes personales virtuales	Aprendizaje automático
Interacción persona-computador	Computación afectiva
Modelos de usuario	Hogares inteligentes
Chatbots	

Apertura de datos y lucha contra la corrupción	
Blockchain	Open Data
Big Data	Gobierno en línea y Gobierno abierto

**Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]**

Ciencia de los datos	Análisis de datos y de contenido
Inteligencia de negocio	Integración de la información
Sistema de gestión de datos	

Salud, Seguridad y Justicia	
Sistemas de información de salud	Telemedicina
Sistemas de información de seguridad	Sistemas de soporte a la decisión
Sistemas de información de justicia	

5. Requisitos

5.1. Generales

- Inscripción en la plataforma www.bios.co/cocreacionIA. Primero debe solicitar usuario y contraseña para la identificación de usuario, y luego ingresar la información solicitada:

- Nombre completo.
 - Documento de identidad.
 - Ciudad de residencia.
 - Celular de contacto.
 - Correo electrónico.
 - Rol (perfil para la cuenta): estudiante de pregrado, estudiante de posgrado, egresado titulado, representante legal PYME, investigador responsable PYME, director de grupo de investigación, o investigador responsable grupo de investigación o centro.
 - Campo en el cual se desempeña: ingeniería aplicada, consultoría, asesoría, investigación
 - Años de experiencia en el campo.
 - Nombre de la institución donde desempeña labores o con la cual tiene un vínculo actual.
- Aceptar los términos y condiciones para la presentación de las propuestas. Se permite un registro máximo de tres personas por propuesta (P.E. Representante Legal e Investigador Principal).
- Las propuestas deben identificar un problema del sector público colombiano que pueda ser intervenido mediante el uso de inteligencia artificial; el diseño de la iniciativa debe aplicar metodologías como *design thinking* (diseño centrado en el usuario), para elaborar una propuesta de solución al reto identificado, integrando un componente técnico y su usabilidad por usuarios. Las propuestas deberán responder a una o varias de las líneas temáticas del apartado anterior.
- Los participantes deberán subir a la plataforma su ficha de propuesta y un video corto –máximo 1 minuto– (como pitch del proyecto).

5.2. Personas naturales

- Los participantes pueden presentar propuestas de manera individual o colectiva. Sólo habrá un responsable de la ficha de la propuesta, quien será la persona oficial para el contacto. El responsable de la propuesta deberá respaldar el vínculo con una institución de educación superior si es estudiante de pregrado o posgrado, o presentar la tarjeta profesional o acta de grado si es egresado.
- Se permite registrar hasta tres personas por propuesta. Deberá seleccionarse un líder el cual será el responsable de la propuesta, todos los integrantes del equipo registrados podrán asistir a los eventos de lanzamiento y premiación. Sin embargo, en la elaboración de la propuesta pueden trabajar las personas que sean necesarias, sin obligación de registro.

5.3. Sector productivo

- Certificado de existencia y representación legal de la cámara de comercio y copia del RUT. El responsable de la propuesta deberá ser el representante legal, quién será el beneficiario del incentivo en nombre de la organización. En todo caso, la propuesta puede ser presentada por sus colaboradores, siempre y cuando se identifiquen como tales en la plataforma asignada para la inscripción.
- Se permite registrar hasta tres personas por propuesta: Representante Legal y dos colaboradores. El Representante Legal será el responsable de la propuesta y los colaboradores tendrán permisos para editar, cambiar o eliminar campos de la ficha de la propuesta. Todos los miembros del equipo inscritos podrán asistir a los eventos de lanzamiento y premiación. Sin embargo, en la elaboración de la propuesta pueden trabajar las personas que sean necesarias, sin obligación de registro.

5.4. Instituciones de educación superior (IES), centros de investigación, centros de innovación y centros de ciencia.

- Los grupos de investigación en ciencias informáticas, ciencias de la computación, ingeniería de sistemas, grupos de investigación en desarrollo tecnológico y de innovación, o centros e institutos de investigación, deberán estar reconocidos a la fecha de la presentación por Colciencias.
- Se permite registrar hasta tres personas por propuesta: Director e Investigadores: principal y de apoyo. El director será el responsable de la propuesta, el Investigador Principal tendrá permisos para editar, cambiar o eliminar campos de la ficha de la propuesta. Todos los miembros del equipo registrados podrán asistir a los eventos de lanzamiento y premiación. Sin embargo, en la elaboración de la propuesta pueden trabajar las personas que sean necesarias sin obligación de registro.

Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]

- Se deberá evidenciar la experiencia académica o investigativa del grupo o centro o en el tema relacionado con la presente convocatoria mínimo de 6 meses. Este requisito se verificará mediante consulta directa de los proyectos registrados en la plataforma ScienTI.

6. Proceso de selección

6.1 Verificación de requisitos de forma

Un grupo de designados, a través de la plataforma virtual, verificarán que los documentos recibidos cumplan con los requisitos generales y específicos de participación en cada categoría. Solo aquellos que lo hagan serán enviados a los jurados para evaluación. En el caso en que el participante no presente uno de los documentos requeridos por la convocatoria, siempre y cuando se encuentre dentro del plazo de entrega, el grupo designado de verificación, procederá a requerir al correo electrónico suministrado en el momento de la inscripción, al participante la entrega, en un plazo de un (1) día hábil, los documentos faltantes. Si cumplido el término establecido no se lleva a cabo la subsanación se procederá a rechazar la propuesta.

6.2 Verificación de inhabilidades

Le corresponde al grupo de designados, encargados de la verificación de los requisitos de forma, analizar si los participantes se encuentran inmersos en alguna inhabilidad. En caso tal, se descalificará la propuesta sin oportunidad de subsanación.

Inhabilidades:

- Ningún representante, director, o responsable de la propuesta, puede estar sancionado o investigado disciplinariamente por los entes de control estatales o por la institución educativa a la cual pertenece; así como ningún miembro del equipo de trabajo. Para tal caso, en el momento de la entrega del incentivo, se requerirán los certificados correspondientes para cumplir con este requisito:

i) Certificado de antecedentes de responsabilidad fiscal (Contraloría: www.contraloria.gov.co/web/guest/control-fiscal/responsabilidad-fiscal/certificado-de-antecedentes-fiscales)

ii) Certificado de antecedentes disciplinarios (Procuraduría: <https://www.procuraduria.gov.co/CertWEB/Certificado.aspx?tpo=2>)

iii) Certificado de antecedentes judiciales (Policía: <https://antecedentes.policia.gov.co:7005/WebJudicial/>)

Términos de Referencia Convocatoria IA Experience [Implementación de la IA en el sector público en Colombia]

- Los participantes deberán cumplir con la totalidad de los requisitos, así como llenar completamente los formularios y leer y aceptar los términos y condiciones de la convocatoria. En caso contrario no seguirán en el proceso.

- Las mismas propuestas que sean presentadas por personas naturales, jurídicas o por grupos, centros o institutos de investigación, serán descartadas. Las personas naturales, jurídicas o grupos, centros o institutos de investigación pueden presentar varias y diferentes propuestas en esta convocatoria.

6.3 Sobre el jurado y la adjudicación

Una vez el equipo de verificación haya remitido las propuestas al jurado le corresponderá evaluar las propuestas.

6.3.1 Composición del jurado

El jurado encargado de evaluar la totalidad de las propuestas estará integrado por (3) jueces, reconocidos profesionales con experiencia y trayectoria en inteligencia artificial y en la práctica gubernamental. Las propuestas serán valoradas por los jurados en una rúbrica de evaluación que posteriormente será ponderada con el objetivo de que arroje los mejores puntajes totales como ganadores de la convocatoria.

6.3.2 Obligaciones de los jurados

- Leer detenidamente los términos de referencia y los requisitos generales y específicos de participación los cuales serán entregados por la Escuela de Ingenieros de Antioquia.
- Renunciar a ser jurado si participa en alguna de las categorías convocadas.
- Una vez recibidos los proyectos para evaluación, verificar que se encuentre la totalidad de los proyectos relacionados e informar cualquier inconsistencia.
- Declararse impedido antes de la deliberación para evaluar proyectos de familiares y amigos, o frente aquellos en los que considere que no puede emitir un concepto objetivo.
- Tener en cuenta para la evaluación de los proyectos los criterios de evaluación establecidos para cada categoría.
- Observar total imparcialidad y objetividad, y actuar en todo momento con plena autonomía.
- Abstenerse de hacer uso de la información a que accede para cualquier objetivo diferente de la evaluación, respetando siempre los derechos de autor del participante.
- Diligenciar y firmar una planilla de evaluación por cada proyecto recibido, emitiendo un concepto técnico por cada criterio de valoración o una recomendación que retroalimente al participante.
- Preseleccionar a los finalistas.

**Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]**

- Participar del evento de divulgación.
- Elaborar, sustentar y firmar el acta de veredicto de ganadores.

6.3.3 Deliberación y fallo

Cada jurado, tras leer y evaluar las propuestas que se le han asignado, emitirá concepto escrito de cada uno de ellos basándose en los criterios de evaluación designados. Los proponentes preseleccionados por los jurados serán contactados mediante el correo electrónico depositado en la plataforma al momento de presentar la propuesta.

6.3.4 Criterios de evaluación y adjudicación:

Las propuestas que sean subidas a la plataforma y cumplan con todos los requisitos descritos anteriormente, serán sometidas a los criterios de evaluación relacionados en el punto 10 de estos términos de referencia.

7. Cronograma e incentivos

- Los participantes tendrán dos semanas (14 días calendario), a partir de la publicación de esta convocatoria, para inscribirse, subir la ficha de la propuesta y el vídeo (pitch del proyecto) a la plataforma destinada para tal fin. Desde el día número 15 de la publicación de esta convocatoria NO se recibirán propuestas. Se deberá seguir el siguiente cronograma:

Lanzamiento de la convocatoria	20 de noviembre de 2017
Recepción de propuestas	Del 20 de noviembre al 4 de diciembre de 2017
Evento de co-creación	24 y 25 de noviembre de 2017
Evaluación de propuestas	Del 4 al 10 de diciembre de 2017
Divulgación de resultados	11 de diciembre de 2017
Entrega de incentivos	Del 12 al 15 de diciembre de 2017

- Los incentivos para las diferentes categorías se entregarán en especie (en ningún caso podrá ser cambiado a efectivo) y se especifican a continuación:

7.1 Primer puesto

-Todas las categorías: recibirán 3 cupos (cada una) en el diplomado “Inteligencia artificial y emprendimiento en el sector TI” que ofrecerá la Universidad EIA en el primer semestre del 2018, con una intensidad mínima de 90 horas. El incentivo incluye el certificado de asistencia.

-Categoría personas naturales: recibirá además 3 tabletas electrónicas.

**Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]**

-Categoría sector productivo: recibirá además la participación (gastos pagos) de 3 personas en un taller intensivo, mínimo de 24 horas, para la generación de conceptos tecnológicos patentables bajo la metodología *Incubba* (Incubba EIA-CAF, s.f).

- Categoría IES y Centros: recibirá además la participación paga de 3 personas en un taller intensivo para la generación de conceptos tecnológicos patentables bajo la metodología *Incubba* (Universidad EIA-Banco de desarrollo de América latina (CAF).

7.2 Segundo puesto

- Todas las categorías: recibirán 3 cupos (cada una) en el diplomado “Inteligencia artificial y emprendimiento en el sector TI” que ofrecerá la Universidad EIA en el primer semestre del 2018, con una intensidad mínima de 90 horas. El incentivo incluye el certificado de asistencia.

- Categoría personas naturales: recibirá además 1 tableta electrónica.

- Categoría sector productivo: recibirá además asesoría personalizada (mínimo de 4 horas) por mentores Incubba-CAF para la generación de conceptos tecnológicos patentables.

- Categoría IES y Centros: recibirá además asesoría personalizada (mínimo de 4 horas) por mentores Incubba-CAF para la generación de conceptos tecnológicos patentables.

7.3 Tercer puesto

-Todas las categorías: 2 tabletas electrónicas para cada iniciativa.

7.4 Evento de co-creación

- Los días 24 y 25 de noviembre del año en curso se realizará en la ciudad de Medellín un evento que busca, mediante metodologías de co-creación, facilitar la generación de ideas o proyectos con los participantes de la convocatoria. Podrán asistir personas de cualquier lugar del país.

- La asistencia al evento es voluntaria, y no se constituye en requisito para la postulación de iniciativas a la convocatoria.

8. Contenido de la ficha de la propuesta

- Título de la propuesta (idea, proyecto o investigación).

- Estado de la propuesta:

(I) Fase de investigación o ideación

(II) Fase de desarrollo o prototipo

(III) Fase de innovación o producto terminado

- Resumen

Términos de Referencia Convocatoria IA Experience [Implementación de la IA en el sector público en Colombia]

- Antecedentes: estado actual de la tecnología
- Problema identificado que se espera atender.
- Justificación
- Objetivos: general y específicos
- Metodología (Deberá contener):
 - I) Descripción de cómo mediante el uso de técnicas de modelos de clasificación, regresión o pronóstico, se resolvió o se resolverá el problema identificado.
 - II) Utilización de métricas de éxito e impacto conseguido o esperado.
 - III) Descripción del uso de todas las demás herramientas o metodologías (incluido el software y metodologías como por ejemplo CRISP-DM –*Cross Industry Standard Process for Data Mining*–) necesarias para el desarrollo de la propuesta.
- Impacto: incluyendo número de entidades estatales que podrían beneficiarse y al menos 1 indicador
- Productos y resultados esperados
- Riesgos y dificultades
- Presupuesto general
- Bibliografía
- Observaciones

9. Inscripción y envío de información

- Ingrese a: www.bios.co/cocreacionIA
- Regístrese como participante por primera vez, para que le sea asignado su nombre de usuario y contraseña. En este punto es importante tener claridad sobre su rol: investigador independiente (persona natural), miembro colaborador de empresa o representante legal (sector productivo), miembro colaborador de grupo o director académico (grupo, centro o instituto de investigación). Si es un miembro colaborador, tenga en cuenta que su director o representante legal será el responsable de la propuesta.
- Llene completamente el formulario que se le asigna dependiendo de su rol.
- Lea completamente y acepte los términos y condiciones de la convocatoria.
- Una vez asignada su cuenta, podrá subir la ficha y el vídeo de máximo 1 minuto (pitch) de su propuesta.
- Anexar los documentos solicitados según su rol.

**Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]**

Notas:

- Hasta el día 14 calendario, después de publicada ésta convocatoria, se podrá editar, modificar, cambiar y subir, todos los ajustes que considere en su ficha y en sus documentos soportes.
- Sólo se permiten archivos con extensión .PDF, .XLSX, .JPG, .ZIP, y .RAR
- Tenga en cuenta que sólo se aceptarán propuestas que sean subidas en la plataforma destinada para tal fin, los correos electrónicos sólo servirán para soporte técnico, NO para recibir propuestas.

10. Criterios de evaluación

Las propuestas que sean subidas a la plataforma y cumplan con todos los requisitos descritos anteriormente, serán sometidas a los siguientes criterios de evaluación:

Ítem	Criterio	Puntaje
1	Calidad y pertinencia de la propuesta	40
2	Impacto de la propuesta sobre la problemática identificada	25
3	Claridad metodológica	20
4	Horizonte de implementación	15
	Total	100

10.1. Calidad y pertinencia de la propuesta: Claridad y coherencia de la propuesta como solución al problema identificado. Además, de la utilización de la Inteligencia Artificial como mecanismo de solución eficaz para un mejor impacto. En ese sentido la propuesta deberá asegurar lo siguiente:

- i. Coherencia entre el problema planteado y la utilización e implementación de IA para la solución descrita y esperada. Articulación de la propuesta con planes nacionales, locales o sectoriales. Mostrar como la propuesta presenta una solución viable para el reto en Colombia.
- ii. Uso de metodologías apropiadas: Se tendrán en cuenta criterios técnicos en términos de uso de la Inteligencia Artificial donde se evidencie el uso de metodologías como sistemas borrosos (*fuzzy systems*), la teoría de los conjuntos aproximados (*rough sets theory*), sistemas caóticos (*systems chaotics*), entre otras. Y uso de técnicas estadísticas como los modelos de clasificación, regresiones, pronósticos, entre otras.

10.2. Impacto de la propuesta sobre el problema identificado: Es importante que el problema descrito haga parte de la coyuntura actual de la prestación de servicios del Estado colombiano (necesidad real). En este caso no se limita el tema (salud, justicia, seguridad); se espera que se identifique una situación problemática que afecta al ciudadano como tomador de servicios (condiciones y características del servicio que no opera con eficiencia). Definir al menos un indicador

Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]

de impacto. Se tendrá en cuenta el número de entidades estatales que puedan ser beneficiadas con la propuesta, así como el impacto esperado en los ciudadanos (satisfacción) que puedan recibir por un servicio bien prestado.

10.3. Claridad metodológica: se tendrá en cuenta la correspondencia entre objetivos y procedimiento. Se evaluará además que dicha metodología sea viable en el contexto colombiano.

10.4. Horizonte de implementación: se verificará el nivel de madurez de la solución propuesta teniendo en cuenta la escala TRL *-Technology readiness level-* (ESA, 2008); aunque no es requisito tener una propuesta con avances para participar, si será un factor de clasificación y de calificación el nivel de avance que el equipo de trabajo evidencia en la misma, priorizando aquellas propuestas más maduras y por ende con horizontes de aplicación real cortos.

Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8
Estado del arte	Investigación básica	Experimentación en laboratorio, modelos o simulaciones	Se ha probado el concepto y las funciones críticas	Pre prototipo, software o modelos con opción de prueba	Pruebas de prototipo en ambiente controlado	Prototipo funcional en ambiente real	Escalamiento y validación con usuarios	Comercialización
Investigación				Desarrollo			Innovación	

Nota: Los pares evaluadores serán asignados por la Universidad EIA en alianza con el Fondo de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia –BIOS–. Para evitar conflicto de interés, los estudiantes, grupos de investigación, profesores, empleados y cualquier persona con relación laboral vigente con la Escuela de Ingeniería de Antioquia (EIA) no podrá participar de la convocatoria en ninguna de sus categorías.

11. Uso de datos, propiedad intelectual y aceptación de términos

11.1 Uso de datos.

Para todos los efectos legales, la presentación, inscripción o registro de propuestas, de forma inequívoca y exclusivamente para los fines de la presente convocatoria implica obligatoriamente la autorización expresa del titular de información, para el tratamiento de sus datos personales por parte¹ del Fondo de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS- y la Universidad EIA.

Quien presente, inscriba o registre la ficha como persona natural o persona jurídica (incluidos los grupos, centros o institutos de investigación) en cuyo nombre se presenta la propuesta, declara que ha recibido autorización expresa de todas las personas naturales y jurídicas vinculadas a esta propuesta y a este proyecto, para suministrar las informaciones a que hace referencia la ley de manejo de datos, comprometiéndose a responder ante el Fondo de las Tecnologías de La Información y las

Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]

Comunicaciones y el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS- y la Universidad EIA, por cualquier demanda, litigio presente o eventual, reclamación judicial o extrajudicial, formulada por cualquiera de las personas naturales o jurídicas vinculadas a la propuestas y el proyecto.

Con la inscripción, los interesados aceptan las características, requisitos y condiciones de la presente convocatoria, así como lo dispuesto en los presentes términos de referencia para el desarrollo de la misma y la entrega de los incentivos. Una vez presentado el proyecto no será posible alegar desconocimiento de lo escrito en estos términos de referencia.

De igual forma declaran que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia y/o inconsistencia en la información o documentación suministrada, el Fondo de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones y el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS- y la Universidad EIA, podrán en cualquier momento rechazar la propuesta o si es del caso declarar la pérdida del incentivo, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

11.2 Propiedad intelectual.

Los proyectos, planes o ideas que lleguen a la plataforma de inscripción de la presente convocatoria, se registrarán mediante el artículo 61 de la Constitución Política de Colombia; los artículos 1 y 2 de la Ley 23 de 1982 (sobre los derechos de autor); el artículo 6 del capítulo II, el artículo 51 del capítulo IV de la Ley 44 de 1993; los artículos 270, 271 y 272 de la Ley 599 de 2000 (Código penal) y la decisión Andina 351 de 1993 (régimen común sobre derechos de autor y derechos conexos).

Con la presentación de las propuestas, cada proponente declara y certifica que las iniciativas presentadas no vulneran derechos de propiedad intelectual de terceros; particularmente, pero sin limitarse a derechos de autor y propiedad industrial. Así mismo, el proponente manifiesta que no ha cedido o transferido sus derechos de Propiedad Intelectual o limitado su propiedad de manera temporal o permanente sobre la iniciativa presentada de cualquier manera antes de ponerla en conocimiento del Fondo de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS- y la Universidad EIA. Dichas entidades respetarán los derechos de propiedad intelectual de las iniciativas presentadas obtenidos previa postulación a la convocatoria.

En caso de que el Fondo de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS- o la Universidad EIA deseen

Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]

implementar alguna de las iniciativas recibidas, contactarán prioritariamente al postulante y definirán con este la titularidad de los derechos de propiedad intelectual asociados a la implementación.

Salvo autorización expresa y escrita, está prohibido el uso de la identidad corporativa Fondo de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS- o la Universidad EIA por parte de los proponentes. Todos los derechos de propiedad intelectual sobre los contenidos desarrollados por Fondo de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS- y la Universidad EIA, que sean cargados en la plataforma pertenecerán a estas entidades, requiriéndose autorización escrita para cualquier uso distinto a los previstos en los presentes términos de referencia.

Los derechos morales de autor de los proyectos, planes o ideas no se transferirán ni se modificarán en el desarrollo de esta convocatoria. Los participantes consienten expresamente el uso por parte del Fondo de Tecnologías de la información y las Comunicaciones de sus proyectos, planes e ideas como parte del acervo investigativo de la iniciativa de conformidad con los derechos patrimoniales emanados de la Ley 23 de 1982 y de más normas que modifiquen, aclaren o sustituyan, cuyo uso debe estar circunscrito al Convenio especial de cooperación de ciencia y tecnología No. 000820 del 2017 y la “Convocatoria IA Experience”. Todas las iniciativas participantes serán debidamente referenciadas en el informe posterior al evento.

En el caso de los participantes que salgan ganadores de la presente convocatoria deberán suscribir un contrato de cesión de derechos patrimoniales de autor **no exclusivos** a favor del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el cual se le otorgue al FONTIC el uso de los desarrollos objeto de esta convocatoria o de los que se deriven de la misma, incluyendo los derechos de reproducción, comunicación pública, distribución, traducción, y arreglo, cuyo alcance de uso estará delimitado por el Convenio especial de cooperación de ciencia y tecnología No. 000820 del 2017 y la “Convocatoria IA Experience”. Es de aclarar que, los ganadores de la presente Convocatoria se reservarán de manera no exclusiva para sí mismos los mismos derechos precitados y de manera exclusiva los derechos morales de autor.

Los participantes de la presente convocatoria, exoneran de toda responsabilidad al FonTIC, el Centro de Bioinformática y/o la Escuela de Ingenieros de Antioquia, derivada de conflictos y /o reclamaciones directas o indirectas, que realicen terceros sobre la propiedad intelectual de los proyectos, planes o ideas presentados. Asimismo, los participantes responderán por cualquier reclamo

judicial o extrajudicial que se realice en materia de los derechos de autor y de propiedad intelectual respecto de los proyectos, planes o ideas presentados a esta convocatoria.

11.2.1 Sobre la propiedad intelectual de las propuestas que resulten ganadoras.

Las ideas, iniciativas y propuestas que resulten ganadores en cada una de las categorías de la convocatoria, deberán ceder los derechos patrimoniales de autor al FONTIC- BIOS de manera no exclusiva, de manera no onerosa, de manera indefinida en el tiempo, incluyendo dentro de los derechos de cesión los de reproducción, comunicación pública, distribución, traducción, y arreglo, cuyo alcance de uso estará delimitado por el Convenio especial de cooperación de ciencia y tecnología No. 000820 del 2017 y la “Convocatoria IA Experience”. Y me reservare de manera no exclusiva para sí mismo los derechos precitados y de manera exclusiva los derechos morales de autor, el derecho patrimonial de autor de modificación y la facultad de disposición de la obra a título oneroso frente a terceros diferentes a FONTIC-BIOS.

11. 3 Confidencialidad

La información compartida por los participantes se considerará información NO CONFIDENCIAL; salvo estipulación expresa por escrito. El proponente declara que la información sobre la propuesta que se ingrese a la plataforma no es confidencial ni constituye secreto industrial o comercial, por lo que la misma podrá ser publicada por Fondo de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS- o la Universidad EIA o compartida por éstos con terceros. El participante será el único responsable de asegurar la adecuada protección de la información confidencial.

11.4 Aceptación de términos de referencia y consentimiento informado.

Al inscribirse en la convocatoria, los participantes declaran que aceptan los términos de referencia de la misma. Solo podrán ser parte de la convocatoria aquellos participantes que así lo consientan.

En cuanto al consentimiento informado, los investigadores y miembros del equipo organizador de la convocatoria, garantizan:

- (i) Que tales investigaciones o proyectos solo se lleva a cabo en contextos públicos;
- (ii) Que no se proporcionarán detalles de los proyectos e iniciativas a terceros, ni información con la que puedan identificar a individuos específicos en ningún informe sobre la investigación del centro de Inteligencia Artificial.

**Términos de Referencia Convocatoria IA Experience
[Implementación de la IA en el sector público en Colombia]**

(iii) Que se garantiza la privacidad y el bienestar psicológico de las personas que participan en la investigación observacional y personas que participan en actividades de la convocatoria.

12. Información adicional

En caso de requerir mayor información o solicitar aclaraciones, puede escribir a la siguiente dirección de correo electrónico: convocatoriaintart@gmail.com

O dirigirse a la dirección: Km 2+200 vía al aeropuerto JMC, Envigado, Antioquia, Colombia. En el horario: 8am-5pm.

Referencias

Corporación transparencia por Colombia (2016). *Índice de transparencia nacional-resultados 2015-2016*. Recuperado de: <http://transparenciacolombia.org.co/>

ESA (2008). *Technology Readiness Levels Handbook for Space Applications*.

Incubba EIA-CAF (s.f.). *Incubadora de Patentes y Tecnologías de la Universidad EIA*. Promoviendo el desarrollo tecnológico y la interacción con las empresas de la región. Consultar: <https://websta.me/n/incubba>

Munakata, T. (1998). *Fundamentals of the New Artificial Intelligence: beyond Traditional Paradigms*. Springer Netherlands.

El Tiempo (19 de agosto de 2014). *Inteligencia artificial, la nueva aliada de los empresarios*. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14408175>

Sosa Sierra, M. D. C. (2007). "Inteligencia artificial en la gestión financiera empresarial". En: *Pensamiento & Gestión*, 23, 153–186.