



Convocatoria 2021
Proyectos de investigación en Inteligencia Artificial en
el Espacio de Innovación
UNAM - HUAWEI

Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas y
Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y
Comunicación
Grupo Especial de Innovación de la Alianza para promover el
desarrollo de capacidades digitales en México

ÍNDICE

Contenido

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ESPACIO DE INNOVACIÓN UNAM – HUAWEI	3
1. Objetivo.	4
2. Calendario.....	4
3. Recursos Disponibles.....	4
4. Características de los proyectos.....	6
5. Requisitos y presentación de propuestas.	7
6. Selección.....	8
7. Condiciones Generales.....	8
8. Información complementaria.....	9

CONVOCATORIA 2021

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ESPACIO DE INNOVACIÓN UNAM – HUAWEI

Presentación

Con la finalidad de apoyar e incentivar el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica con énfasis en la inteligencia artificial (IA) que contribuyan a solucionar problemas prioritarios, particularmente de aquellos que aquejan a grupos en condiciones de vulnerabilidad, la Universidad Nacional Autónoma de México, a través del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) y la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC), en el marco de la *Alianza para Promover el Desarrollo de Capacidades Digitales en México*, en la que también participan: Huawei Technologies México, la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la Secretaría de Economía (SE), el Consejo Nacional para el Fomento a la Inversión, el Empleo y el Crecimiento Económico (COFINECE), la Cooperación Alemana para el Desarrollo Sostenible en México (GIZ) y la Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible (SDSN) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

CONVOCAN

A todos los grupos nacionales de investigación y desarrollo tecnológico, a grupos de la sociedad en general vinculados con el sector académico a presentar proyectos de investigación que requieran recursos de cómputo de alto desempeño para la ejecución de algoritmos de Inteligencia Artificial (IA) con impacto en los sectores sociales en condiciones de vulnerabilidad y con enfoque en una o más de las líneas de acción siguientes:

- A. Promover e implementar tecnologías como el aprendizaje profundo, el aprendizaje automático y la robótica inteligente en beneficio de los sectores sociales más vulnerables.
- B. Propiciar e incentivar el desarrollo e implementación de la tecnología digital y fomentar una competencia equilibrada, así como proponer la optimización de las operaciones gubernamentales y la prestación de servicios.

De acuerdo con las siguientes:

BASES

1. Objetivo.

1.1 Ofrecer acceso a recursos de cómputo de alto desempeño, así como cursos de capacitación y certificaciones de Huawei Technologies para el desarrollo de software basado en técnicas de IA y talleres en metodologías ágiles (*design thinking*) para el desarrollo de proyectos sociales.

1.2 Ofrecer un programa de capacitación y certificación de Huawei Technologies.

2. Calendario.

ACCIÓN	FECHAS
Publicación de la Convocatoria	30 de junio de 2021
Envío de solicitud por correo electrónico a la cuenta convocatoria.alianza@unam.mx para registro de proyectos en línea a partir de las 9:00 horas, de la Zona centro del Sistema de Horario en los Estados Unidos Mexicanos	2 de agosto al 13 de septiembre de 2021
Sesión de preguntas y respuestas	20 de agosto de 2021
Cierre de registro de proyectos en línea a las 15:00 horas de la Zona centro del Sistema de Horario en los Estados Unidos Mexicanos.	13 de septiembre de 2021
Evaluación de los proyectos.	14 al 28 de septiembre de 2021
Publicación de resultados.	30 septiembre de 2021
Uso del equipo	1 de octubre de 2021

3. Recursos Disponibles.

3.1 Los proyectos aprobados accederán a los recursos físicos (hardware), software (lógicos) y de capacitación que se describen a continuación, de conformidad con los *Lineamientos de la Convocatoria 2021 para la asignación de Recursos en el Espacio de Innovación UNAM-HUAWEI (Lineamientos de la Convocatoria 2021)*, disponibles en <https://www.alianza.unam.mx/lineamientos>:

3.1.1 Recursos físicos (hardware).

- a. Dos servidores Huawei Atlas 800 (Modelo 9000).
- b. Dos servidores Huawei Atlas 800 (Modelo 3010).
- c. Dos servidores Huawei Thaishan (Modelo 2280).

La especificación completa de los equipos se puede consultar en:
<https://www.alianza.unam.mx/recursos>

3.1.2 Recursos lógicos (software).

- a. Ejemplos de código fuente a través de la comunidad Huawei-Ascend.
- b. Acceso al foro de desarrolladores Huawei – Ascend.

3.1.3 Capacitación.

a. Cursos en línea de Huawei:

- i. Introducción a la IA.
- ii. Machine Learning.
- iii. Deep Learning.
- iv. Plataformas para desarrollo de inteligencia artificial.

b. Curso de Design thinking (GIZ) en formato digital:

- i. Árbol de objetivos.
- ii. Teoría de cambio de proyectos de impacto social.
- iii. Diseño de indicadores de impacto social.
- iv. Técnicas de co-creación e ideación.
- v. Mapeo de actores.

c. Materiales en formato digital:

- i. Introducción a los dispositivos Atlas (800-3010, 500, 200).
- ii. Principios para la detección de objetos (YOLOV1, YOLOV2, YOLOV3).
- iii. Demostración del proyecto para detección de objetos, incluyendo modelo, código y algoritmo de procesamiento.
- iv. Documentos de referencia.

d. Pruebas para certificación en Inteligencia Artificial en línea.

3.1.4 Certificaciones de Huawei Technologies:

Los proyectos aprobados, podrán optar por realizar las siguientes certificaciones:

	HCIA	HCIP	HCIE
AI	✓	✓	
Intelligent Computing	✓	✓	✓

3.2 La certificación de Huawei ofrece tres niveles:

- a) Huawei Certified ICT Associate (HCIA). Certificación nivel asociado. Otorgada a ingenieros que acrediten instalar, configurar y ejecutar dispositivos de TIC, y rectificar fallas en un campo técnico.
- b) Huawei Certified ICT Professional (HCIP). Certificación nivel profesional de Huawei. Se otorga a ingenieros sénior con amplios conocimientos de TIC y una sólida experiencia en un campo técnico de TIC.
- c) Huawei Certified ICT Expert (HCIE). Nivel más alto de certificación técnica de TIC de Huawei. Se otorga a personas que acrediten que cuentan con experiencia especialmente sólida en TIC y una rica experiencia en la práctica.

4. Características de los proyectos.

Los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico deberán enfocarse a contribuir en la solución de problemas prioritarios como el combate a la pobreza y recuperación post pandemia, con énfasis en alguno de los objetivos, de bienestar social digital siguientes:

- a. Promover el desarrollo y la instrumentación de nuevas tecnologías para propiciar la inclusión y reducir las desigualdades sociales, al apoyar en especial a los sectores en condiciones de vulnerabilidad: entre los que se encuentran las y los jóvenes desempleados, migrantes mexicanos retornados, micro emprendedores, grupos indígenas, personas con discapacidad, y las mujeres, por medio de la interacción con las instancias públicas responsables de su atención;
- b. Fortalecer a los sectores en condiciones de vulnerabilidad mediante el desarrollo de proyectos que permitan la creación de empresas de innovación social que, a través de la integración de técnicas de ciencia de datos e IA, promuevan el auto empleo;
- c. Impulsar el desarrollo de los sectores en condiciones de vulnerabilidad desde una Alianza triple hélice –gobierno, sector educativo, científico y sector privado– bajo la premisa integral del bienestar social digital;
- d. Fomentar iniciativas novedosas para que las nuevas tecnologías detonen alternativas de acercamiento y vinculación del servicio público a la sociedad, buscando su mejora y profesionalización, y
- e. Contribuir a la integración de tecnologías de inteligencia artificial y ciencia de datos en las microempresas con actividades de producción o servicios directos a los sectores en condiciones de vulnerabilidad.

5. Requisitos y presentación de propuestas.

- a.** Los proyectos serán presentados por personal académico de tiempo completo, incluyendo Investigadores que cuenten con Cátedra CONACYT, y que acrediten realizar investigación o desarrollo tecnológico en áreas afines a los objetivos de la presente Convocatoria por medio de carta de la institución de educación superior, pública o privada de México, a la que estén adscritos.
- b.** La o el académico que presente el proyecto será el responsable del mismo y fungirá como enlace con el Grupo Especial de Innovación de la Alianza.
- c.** Además de la persona responsable del proyecto, en la conformación de los grupos nacionales de investigación y desarrollo tecnológico, así como los grupos de la sociedad en general vinculados con el sector académico, podrán participar otras académicas y académicos, alumnado de licenciatura y posgrado, todos ellos internos o externos a la UNAM y las personas que se consideren por los referidos grupos para formar parte del desarrollo del proyecto.
- d.** Los proyectos podrán presentarse en las categorías con asignaciones distintas de recursos de procesamiento de IA de alto desempeño, sujetas a disponibilidad de recursos, de acuerdo a lo siguiente:
 - i.** Categoría A: 2000 horas de uso de un GPU, 512GB de almacenamiento de estado sólido; 4 TB almacenamiento magnético por proyecto.
 - ii.** Categoría B: 4000 horas de uso de dos GPUs; 1TB de almacenamiento de estado sólido; 4 TB almacenamiento por proyecto.
 - iii.** Categoría C: 4000 horas de uso de cuatro GPUs; 2TB de almacenamiento de estado sólido; 4TB almacenamiento magnético por proyecto.
- e.** Para la asignación del uso de recursos de cómputo en las Categorías B y C, la o el académico deberá acreditar que cuenta con experiencia en al menos un proyecto similar o superior en los últimos cinco (5) años, como responsable de proyecto de investigación o, en su caso, como integrante de un grupo de investigación en temas afines a la presente Convocatoria.
- f.** El número máximo de proyectos que se aprobarán por cada categoría será el siguiente:
 - i.** Categoría A: Hasta 15 proyectos;
 - ii.** Categoría B: Hasta 5 proyectos, y

iii. Categoría C: Hasta 2 proyectos.

- g. Las solicitudes deberán enviarse al correo electrónico convocatoria.alianza@unam.mx en las fechas previstas en la Base 2 de la presente Convocatoria, y de conformidad con los *Lineamientos de la Convocatoria 2021*.

6. Selección.

- 6.1 Se integrará un Grupo Especial de Innovación de la Alianza (GEI), que definirá y señalará el desarrollo de convocatorias abiertas, proyectos de innovación, investigación y desarrollo en materia digital de centros de datos, con una perspectiva inclusiva.
- 6.2 El GEI designará un Comité Evaluador (CE) de conformidad con los *Lineamientos de la Convocatoria 2021*, quien tendrá la función de revisar y evaluar los proyectos presentados, para someterlos a la consideración del GEI.
- 6.3 El GEI con base en la evaluación realizada por el CE, aprobará o no los proyectos presentados y determinará la asignación de los recursos en el espacio de innovación UNAM-HUAWEI de acuerdo con las categorías establecidas en la base 5 fracción V de la presente Convocatoria y los *Lineamientos de la Convocatoria 2021*.
- 6.4 El GEI publicará los resultados a partir del 30 de septiembre de 2021 en el sitio <https://www.alianza.unam.mx>, asimismo, los notificará vía correo electrónico a las y los solicitantes.
- 6.5 Los resultados emitidos por el GEI son definitivos e inapelables.

7. Condiciones Generales.

- a. Los proyectos en todas las categorías tendrán una duración de 6 meses y podrán presentar por única ocasión una solicitud de renovación por un período igual.
- b. La renovación de los proyectos estará sujeta a los resultados del informe de avances. El informe deberá ser presentado por la persona responsable durante el mes previo a que finalice el semestre o en el momento en que lo requiera el Grupo Especial de Innovación.
- c. El acceso a los recursos de alto desempeño será de manera remota, por lo que la persona responsable del proyecto-aprobado debe verificar que cuenta

con los recursos locales de cómputo y conectividad que permitan el uso en línea de la infraestructura de alto desempeño que se pone a disposición mediante la presente Convocatoria.

- d. Los recursos computacionales que se ponen a disposición de los grupos convocados únicamente podrán utilizarse para el desarrollo del proyecto autorizado.

8. Información complementaria.

- a. La operación, asignación y calendarización para el uso de los recursos de cómputo de alto desempeño que se ponen a disposición de los proyectos seleccionados a través de la presente Convocatoria se realizarán de conformidad con los *Lineamientos de la Convocatoria 2021* y los *Lineamientos para el acceso y uso de equipo central de cómputo del Laboratorio de Inteligencia Artificial UNAM – HUAWEI* disponibles en la página electrónica: <https://www.alianza.unam.mx/lineamientos>.
- b. Los datos personales y documentación presentados por la o el responsable de proyecto, de conformidad con la Convocatoria y los presentes *Lineamientos*, únicamente se ocuparán con este propósito y su tratamiento se hará de conformidad con lo dispuesto en el *Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para la Protección de Datos Personales en Posesión de la Universidad Nacional Autónoma de México*, y las *Normas complementarias sobre medidas de seguridad técnicas, administrativas y físicas para la protección de datos personales en posesión de la universidad*, publicados en *Gaceta UNAM* el 25 de febrero de 2019 y el 30 de enero de 2020, respectivamente.
- c. La administración y asignación de los recursos estarán sujetas a la presente Convocatoria, a los *Lineamientos de la Convocatoria 2021* y a los *Lineamientos para el acceso y uso de equipo central de cómputo del Laboratorio de Inteligencia Artificial UNAM – HUAWEI*, así como la normativa universitaria aplicable.
- d. Las fechas en que se llevarán a cabo las sesiones de preguntas y respuestas respecto de la convocatoria y lineamientos podrán ser consultadas en: <https://www.alianza.unam.mx>
- e. Para cualquier información adicional, o en caso de tener dudas respecto de la Convocatoria y los Lineamientos, enviar un correo electrónico a la siguiente dirección: convocatoria.alianza@unam.mx
- f. El GEI resolverá cualquier asunto no contemplado en la presente Convocatoria.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 30 de junio de 2021.**

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS)
Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y
Comunicación (DGTIC)

Grupo Especial de Innovación de la Alianza para promover el desarrollo de
capacidades digitales en México

Tel. +52 55 56228543

www.alianza.unam.mx