



CONVOCATORIA VINCULACIÓN ASISTENTE DE INVESTIGACION	Fecha de Emisión: 2026/02/18	IN-IV-F-45
	Revisión No.: 1	Pagina 1 de 2

CÓDIGO DEL PROYECTO:	IMP- ING- 4082
TÍTULO DEL PROYECTO:	Simulación 3D de Patologías Cardíacas de hipertensión y miocardiopatía usando Inteligencia Artificial y Realidad Virtual para Diagnóstico Médico Avanzado
NOMBRE COMPLETO LÍDER DEL PROYECTO:	Rubén Hernández Beleño, PhD
TIPO DE VINCULACIÓN:	ASISTENTE DE INVESTIGACIÓN

1. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

- Desempeñar actividades de investigación planteadas en la metodología del proyecto de investigación que los vincula, para cumplir con entregables previamente definidos, los cuales deben estar debidamente aprobados y financiados, así como contar con recursos en el rubro de personal en modalidad de Asistentes de Investigación.
- Contar con personal capacitado y actualizado en temas de investigación para apoyar a los grupos en los proyectos de investigación.

2. PERFIL

Se requiere Asistente de Investigación (Segundo Año de Ejecución) para el proyecto "Simulación 3D de Patologías Cardíacas (Hipertensión y Miocardiopatía) usando Inteligencia Artificial y Realidad Virtual para Diagnóstico Médico Avanzado". Profesional en Ingeniería Biomédica, Mecatrónica, Electrónica o Mecánica, con experiencia en modelado y simulación computacional, programación científica (Python y/o MATLAB), y fundamentos en inteligencia artificial (Machine Learning y Deep Learning). Se valorará experiencia en procesamiento de señales o imágenes médicas, modelado biomecánico cardíaco y desarrollo en entornos 3D o de realidad virtual. Es deseable conocimiento aplicado a patologías cardiovasculares como la Hipertensión arterial y la Miocardiopatía.

El asistente apoyará la integración y optimización de modelos fisiológicos 3D, el entrenamiento y validación de algoritmos de IA con datos clínicos anonimizados, y la implementación del entorno de realidad virtual para simulación diagnóstica avanzada. Deberá demostrar autonomía técnica, capacidad analítica, habilidades en redacción científica y trabajo interdisciplinario con profesionales del área médica, contribuyendo a entregables técnicos y productos de investigación como artículos científicos y reportes a entidades financiadoras.

3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

La vinculación de un Asistente de Investigación es técnicamente necesaria debido a la transición del proyecto desde la fase de diseño conceptual hacia la etapa de integración, optimización y validación del sistema. En esta fase se requiere consolidar el modelado biomecánico cardíaco, el entrenamiento y ajuste de algoritmos de Inteligencia Artificial, y la integración funcional del entorno de simulación 3D con plataformas de realidad virtual, garantizando coherencia entre los modelos fisiológicos y la representación interactiva de patologías como la Hipertensión arterial y la Miocardiopatía. La complejidad computacional y multidisciplinaria del sistema exige apoyo especializado para asegurar precisión, estabilidad numérica y rendimiento en tiempo real.

Adicionalmente, se desarrollan procesos de validación preliminar con datos clínicos anonimizados, análisis de desempeño de los modelos predictivos y ajustes orientados a mejorar la sensibilidad y especificidad diagnóstica. La participación del asistente permite fortalecer la capacidad operativa del equipo investigador, garantizar el cumplimiento del cronograma técnico y asegurar la producción de resultados verificables y publicables, contribuyendo a la madurez tecnológica del prototipo y a su proyección hacia futuras fases de validación clínica y transferencia tecnológica.

4. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIBLES

Los requisitos para la selección del asistente de investigación se realizan de acuerdo con la Resolución 1209 de 2024:

- Cumplir con el perfil señalado en la convocatoria.
- Haber participado en la presente convocatoria.
- Ser seleccionado por medio de la convocatoria.
- Presentar Acta de Grado de su último título profesional.

5. FORMACIÓN ACADÉMICA

Título profesional:	Ingeniero Biomédico, o Ingeniero Mecatrónico	Fecha grado:	Entre 2023 y 2026
Título Posgrado:	N/A	Fecha grado:	N/A

REFRENTE NORMATIVO INSTITUCIONAL

Se regirá por las normas de derecho privado, en concordancia con lo establecido en el artículo 93 de la Ley 30 de 1992 en armonía con el artículo 19 de la Ley 805 de 2003 y demás disposiciones vigentes. Este contrato de Prestación de Servicios, no genera relación o vínculo laboral con el contratista, ni da lugar al pago de prestaciones sociales o algún tipo de emolumento diferente al valor aquí acordado.

El Acuerdo 05 y la Resolución 1209 constituyen el marco normativo para la vinculación de personal mediante contrato de prestación de servicios en los proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel), en la medida en que (i) definen la arquitectura institucional del Sistema de CTel y del Fondo Especial de Investigaciones, (ii) habilitan y ordenan la ejecución de recursos para el desarrollo de proyectos, programas y actividades de investigación e innovación, y (iii) establecen las reglas internas de planeación, autorización, seguimiento y control para la gestión contractual asociada a tales proyectos. En ese sentido, estos actos fijan la competencia, el procedimiento y los criterios de soporte que justifican la contratación por servicios profesionales o de apoyo a la gestión, asegurando que la vinculación sea instrumental a la ejecución del proyecto, se soporte en necesidades técnicas verificables y se realice conforme a los principios de legalidad, transparencia y responsabilidad.

6. OBJETO CONTRACTUAL

El Contratista se compromete con la Universidad Militar Nueva Granada a prestar por sus propios medios, con plena autonomía, sus servicios como asistente de investigación en el proyecto identificado con código IMP-ING-4082. titulado "Simulación 3D de Patologías Cardíacas de Hipertensión y miocardiopatía usando inteligencia artificial y realidad virtual para diagnóstico Médico Avanzado"

PROPÓSITO ESPECÍFICO	SEDE Y FACULTAD
desarrollar actividades especializadas de revisión de literatura, diseño experimental para adquisición de señales fisiológicas (ECG, PPG y otros parámetros cardíacos), parametrización de bases de datos, implementación e integración de algoritmos de inteligencia artificial con entornos virtuales (Unity), incorporación de interacción háptica, y validación experimental del sistema, culminando en la documentación técnica, informes periódicos y análisis final de resultados.	Campus, Facultad de Ingeniería
CUENTA PRESUPUESTAL:	6320202008
PDI:	120101105607

7. EXPERIENCIA LABORAL Y/O PROFESIONAL (en caso de que aplique)							
Experiencia:		Competencias comunes:		Competencias comportamentales:			
		Orientación a resultados:		Liderazgo para el cambio:		Conocimiento del entorno:	
1 a 3 años:	<input checked="" type="checkbox"/>	Orientación al usuario y al ciudadano:	<input type="checkbox"/>	Planeación:	<input checked="" type="checkbox"/>	Relaciones Públicas:	<input type="checkbox"/>
4 a 6 años:	<input type="checkbox"/>	Trasparencia:	<input checked="" type="checkbox"/>	Toma de decisiones:	<input checked="" type="checkbox"/>	Pensamiento Estratégico:	<input type="checkbox"/>
7 a 9 años:	<input type="checkbox"/>	Análisis Crítico:	<input checked="" type="checkbox"/>	Resolución de problemas:	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigación:	<input checked="" type="checkbox"/>
10 a más años:	<input type="checkbox"/>	Compromiso con la organización:	<input checked="" type="checkbox"/>	Diligencia y trámite:	<input checked="" type="checkbox"/>	Docencia:	<input type="checkbox"/>

8. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

1. Entrenar un modelo de IA que clasifique hipertensión y miocardiopatía a partir de señales ECG, por medio de la recolección y etiquetado de bases de datos de ECG, con entrenamiento con redes neuronales (CNN o LSTM), usando validación cruzada y métricas establecidas para la integración con el modelo de VR.
2. Establecer los parámetros de diagnóstico y simulación clínica mediante el diseño UX/UI médica especializada evaluando la usabilidad con personal de salud.
3. Evaluar el sistema como herramienta de apoyo diagnóstico y entrenamiento mediante pruebas piloto con especialistas comparando el diagnóstico tradicional con los resultados del simulador.
4. Diseñar un gemelo digital del corazón del paciente, alimentado con datos reales de ECG, que permita simular el comportamiento cardíaco bajo condiciones de hipertensión o miocardiopatía.
5. Desarrollar un gemelo digital con capacidad predictiva que permita simular la progresión de la enfermedad y evaluar posibles intervenciones terapéuticas antes de aplicarlas en el paciente real.

9. FORMA DE PAGO

Se ha determinado el valor total de la prestación del servicio en la suma de Treinta y nueve Millones de PESOS MCTE (\$39,000,000.00), el cual se efectuará en n° 10 de pagos, cada uno por el valor de Tres millones novecientos MIL PESOS M/CTE (\$3,900,000.00). El contratista se compromete con la Universidad a efectuar los pagos al sistema de seguridad social salud y pensión y ARL (son obligados a afiliarse y a cotizar al sistema de riesgos laborales (ARL), mínimo por el cuarenta por ciento (40%) del valor del contrato, desde el inicio del contrato y hasta la fecha de finalización del mismo como soporte y requisito para el pago de los honorarios correspondientes.

10. PROCEDIMIENTO CONVOCATORIA

FECHAS

1. Publicación divulgación de la convocatoria Nota: La solicitud de publicación enviada por el centro de investigación debe realizarse con al menos 3 días hábiles de anticipación a la fecha de inicio de la convocatoria con el fin de asegurar la publicación en la fecha indicada	Viernes, 6 de marzo de 2026
2. Entrega de documentación Digital Nota: El periodo de postulación debe ser como mínimo de 5 días calendario	Lunes, 9 de marzo de 2026 - Miércoles 11 de marzo de 2026
3. Verificación de requisitos, consolidación	Jueves 12 de marzo de 2026
4. Públicación de resultados	Viernes 13 de marzo de 2026

11. DOCUMENTACIÓN (REQUISITOS DE ENTREGA DIGITAL*)

Los documentos requeridos para la selección del asistente de investigación deben presentarse conforme a la Resolución 1209 de 2024:

1. Acta de Grado de su último título profesional.
2. Fotocopia de Cédula de Ciudadanía al 150%
3. Formato único de Hoja de Vida de la Función Pública diligenciada y descargada del SIGEP
4. Fotocopia de la libreta militar (en los casos que aplique, consulte Ley 1861 de 2017, Art 42). O certificado de su situación militar definida. se refiere al estado (en trámite, citación o liquidación, reservista).
5. Fotocopia de la Tarjeta Profesional al 150%
6. Certificaciones Laborales o de experiencias referidas en la Hoja de Vida., relacionando fecha de inicio y terminación
7. Certificado de antecedentes disciplinarios de Procuraduría. No mayor a 30 días
8. Certificado de antecedentes fiscales de la Contraloría General. No mayor a 30 días
9. Certificado de antecedentes de la Policía Nacional. No mayor a 30 días
10. Artículos publicados en revistas indexadas Nacionales o Internacionales (Opcional)
11. Certificación de ponencias Nacionales o Internacionales (Opcional)

NOTA: La documentación requerida deberá ser enviada únicamente al correo institucional del líder de proyecto: ruben.hernandez@unimilitar.edu. La documentación enviada fuera de las fechas y a diferentes medios o canales al establecido no serán tenidos en cuenta en la presente convocatoria.

12. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

REQUISITOS	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN CUALITATIVA Cumple/Rechazado
DE HABILITACIÓN	Documentos a presentar por el candidato: La postulación deberá contener TODOS los documentos exigidos en la convocatoria	-
	Perfil del candidato: El candidato debe cumplir con el perfil requerido por la Universidad en la presente invitación. En caso de no cumplir con dichas condiciones incurrirá en causal de rechazo.	-
	Cumplimiento de los requisitos mínimos exigibles: El candidato debe cumplir con los requisitos mínimos exigibles. En caso de no cumplir con dichas condiciones incurrirá en causal de rechazo.	-

13. CRITERIOS DE DESEMPATE

Criterio 1: Experiencia en el área de realidad virtual, inteligencia artificial, procesamiento y adquisición de señales

Criterio 2: Publicaciones realizadas en áreas afines

Ing. Ruben Dario Hernandez Beleño PhD
Firma Líder Proyecto

Ing. Diana Marulanda PhD
Firma del Director de Centro de Investigaciones