



**CERTIFICACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR LOS
FONDOS DE ARRANQUE 2021**

**El suscrito Juan Miguel Gallego Acevedo identificado con cedula de Ciudadanía No. 71.759.400 en
calidad de Director de la Dirección de Investigación e Innovación del Colegio Mayor de Nuestra
Señora del Rosario**

CERTIFICA:

Que el **COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO**, identificado con NIT. 860.007.759-3, ha
seleccionado su proyecto en el marco de la Convocatoria de fondos de arranque, con las siguientes
características:

Título de la propuesta financiada	Mecanismos de protección de privacidad de localización, basado en agregación y geocodificación
Orden interna	IV-TFA052
Unidad Académica	Escuela de Ingeniería, Ciencia y Tecnología
Investigador Principal	Pedro Mario Wightman Rojas
Co investigadores	N/A
Tipo de Financiación	Interna
Entidad Financiadora	Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

Detalles del proyecto	
Valor total financiado	\$20.000.000
Duración	12 meses
Fecha de inicio	08-03-2022
Fecha finalización	08-3-2023
Fecha de entrega informe final	15-03-2023

Lo anterior se firma en Bogotá D.C., Colombia el 05 de marzo de 2022.

Juan Miguel Gallego Acevedo
C.C. No. 71.759.400
Director – Dirección de Investigación e Innovación

Acta de Inicio modalidad Fondos de arranque			 Universidad del Rosario
Código del proyecto IV-TFA052	Versión: 1.0	Fecha: 01-03-2022	

**Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario
Dirección de Investigación e Innovación**

Fondo de arranque: El fondo de arranque tiene como propósito dar un respaldo financiero a las iniciativas de investigación de los profesores de carrera que recién se vinculan a la Universidad. Esto busca a su vez posicionar a la Universidad del Rosario como una institución atractiva para el desarrollo de las carreras de profesores, académicos y científicos por sus políticas de fomento y apoyo a la investigación. La solicitud al fondo debe ser intermediada por el decano de la Unidad Académica a la que pertenece el profesor dentro de los seis meses siguientes a su vinculación a la Universidad. Los recursos disponibles a través de los fondos serán definidos anualmente de acuerdo con las proyecciones y disponibilidades presupuestales para apoyo a la investigación.

1. NOMBRE DE LA PROPUESTA FINANCIADA
Mecanismos de protección de privacidad de localización, basado en agregación y geocodificación
2. GESTOR DE PROYECTOS
Paula Johanna Vargas Pardo
3. NOMBRE DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL
Pedro Mario Wightman Rojas
4. NOMBRE DE LOS COINVESTIGADORES
N/A

5. PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD Y JUSTIFICACIÓN
<p>La privacidad de datos de localización es un área de investigación muy activa en los últimos años, debido a la proliferación de aplicaciones y proveedores de servicios que adquieren esta información de sus clientes, y la usan para ofrecer servicios personalizados o para monetizar este recurso a través de la venta de información a terceros. Aunque esta información, antes de ser compartida, es protegida generalmente usando el método de agregación, los mecanismos actuales no protegen de manera específica los puntos aislados, que son susceptibles a ataques de ingeniería inversa para su individualización, lo cual viola el principio de privacidad de datos de los individuos.</p> <p>En este proyecto se busca continuar el trabajo previo, denominado VoKa, en donde se diseñó un algoritmo que permitía hacer una agregación orgánica, preservando la calidad de los datos masivos y protegiendo los datos aislados. Sin embargo, la propuesta inicial, que era un algoritmo voraz, tiene amplias oportunidades de mejora.</p>

Acta de Inicio modalidad Fondos de arranque		 Universidad del Rosario
Código del proyecto IV-TFA052	Versión: 1.0	Fecha: 01-03-2022

En segunda instancia, se busca continuar un proyecto actual en donde se usa la geocodificación, algoritmos para representar de manera simplificada coordenadas geográficas, como una opción para poder implementar diferentes formatos de agregación.

Algunos de estos tópicos se han venido trabajando en colaboración con la profesora María Brovelli del Politécnico de Milán, experta reconocida en temas de geoinformática, con cuyo laboratorio se podría articular la investigación, potencializar algunos aspectos formales y fortalecer la red de colaboración científica.

METODOLOGÍA

1. Revisión del estado del arte en mecanismos de agrupación (clustering) especializados para datos geográficos, y construcción de taxonomía – 3 meses
2. Revisión del estado del arte en mecanismos de geocodificación y construcción de taxonomía – 3 meses
3. Definición de un marco de evaluación de desempeño y calidad de datos para algoritmos de agrupación – 3 meses
4. Diseño de un mecanismo de agrupación que cumpla con los requerimientos de calidad de datos – 3 meses
5. Implementación y evaluación del mecanismo de agregación propuesto y los mecanismos similares en el estado del arte – 3 meses
6. Diseño de un algoritmo de geocodificación que incluya mecanismos de protección de privacidad de localización, y que permita agregación orgánica – 3 meses
7. Implementación y evaluación del mecanismo de geocodificación propuesto y mecanismos similares en el estado del arte – 3 meses
8. Documentación final de resultados – 3 meses

6. ALCANCE TIEMPO Y COSTO

CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
1. Alcance	La financiación busca cubrir costos asociados con personal de apoyo y fortalecimiento de redes de colaboración científica con el Politécnico de Milán.	Cumplir con el objetivo del proyecto en los tiempos y con los recursos asignados.
2. Tiempo	24 meses	Desarrollar el proyecto en el tiempo estimado
3. Costo financiado por el Fondo de Arranque	\$20.000.000	Ejecutar el valor asignado en el tiempo establecido.

El investigador se compromete a ejecutar en los tiempos acordados y a notificar cualquier eventualidad que se presente en esta ejecución a la Dirección de Investigación e innovación por medio del gestor de proyectos asignado

Acta de Inicio modalidad Fondos de arranque			 Universidad del Rosario
Código del proyecto IV-TFA052	Versión: 1.0	Fecha: 01-03-2022	

7. DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA

Unidad académica ejecutora:	Escuela de Ingeniería, Ciencia y Tecnología			
Entidad aliada1:				
Entidad aliada 2:				
Duración del proyecto en meses	12 meses			
Fases del Proyecto que requieren financiación	Financiación Fondos Concursables	Financiación Facultad	Otros aportes	Total
Personal	\$ 8.400.000,00			\$ 8.400.000,00
Equipos Nuevos				\$ -
Servicios Técnicos				\$ -
Viajes y viáticos	\$ 11.600.000,00			\$ 11.600.000,00
Materiales y Suministros				\$ -
Material Bibliográfico				\$ -
Talleres				\$ -
Imprevistos (3% del total)				\$ -
TOTAL	\$ 20.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ 20.000.000,00

Las actividades por financiar son las siguientes:

-Apoyo de salario a asistente de investigación: \$8,400,000 = \$1.400.000 mensual por 6 meses

-Visita al Politécnico de Milán: \$4.100.000 tiquete + \$7.500.000 viáticos = \$11.600.000

8. PRINCIPALES AMENAZAS DE LA PROPUESTA (RIESGOS NEGATIVOS).

TIPO DE RIESGO	RESPUESTA AL RIESGO	PLAN
Demora en la contratación del asistente de investigación	Mitigarlo	Informar a la DAF de la facultad con un tiempo prudente para que el asistente de investigación pueda iniciar labores en el mismo mes de inicio del proyecto.
Problemas con la realización del viaje, por restricciones de viaje	Mitigarlo	Adquirir tiquete reembolsable, que pueda ser usado en un momento adecuado
Filtración de datos de investigación	Evitar	Definir e implementar mecanismos de protección de datos y capacitación al asistente de investigación

9. PRINCIPALES OPORTUNIDADES DE LA PROPUESTA (RIESGOS POSITIVOS).

Acta de Inicio modalidad Fondos de arranque			 Universidad del Rosario
Código del proyecto IV-TFA052	Versión: 1.0	Fecha: 01-03-2022	

TIPO DE RIESGO	RESPUESTA AL RIESGO	PLAN	
Identificar oportunidades de formulación de proyectos de investigación conjunto	Explotarlo	Realizar la formulación del proyecto y envío a la convocatoria o empresa interesada	
Identificación de nuevos aportes de investigación a la propuesta iniciar	Explotarlo	Incluir nuevos alcances en la propuesta iniciar	
10. CRONOGRAMA DE HITOS DE LA PROPUESTA.			
HITO SIGNIFICATIVO	FECHA INICIO	FECHA FIN	
Revisión del estado del arte en mecanismos de agrupación (clustering) especializados para datos geográficos, y construcción de taxonomía – 3 meses	15/03/2022	15/06/2022	
Revisión del estado del arte en mecanismos de geocodificación y construcción de taxonomía – 3 meses	15/04/2022	15/07/2022	
Definición de un marco de evaluación de desempeño y calidad de datos para algoritmos de agrupación – 3 meses	15/06/2022	15/09/2022	
Diseño de un mecanismo de agrupación que cumpla con los requerimientos de calidad de datos – 3 meses	15/08/2022	15/11/2022	
Implementación y evaluación del mecanismo de agregación propuesto y los mecanismos similares en el estado del arte – 3 meses	15/10/2022	15/01/2023	
Diseño de un algoritmo de geocodificación que incluya mecanismos de protección de privacidad de localización, y que permita agregación orgánica – 3 meses	15/08/2022	15/11/2022	
Implementación y evaluación del mecanismo de geocodificación propuesto y mecanismos similares en el estado del arte – 3 meses	15/10/2022	15/01/2023	
Documentación final de resultados – 3 meses	15/12/2022	15/03/2023	
RESULTADOS ESPERADOS			
RESULTADOS	FECHA INICIO	FECHA FIN	

Acta de Inicio modalidad Fondos de arranque			 Universidad del Rosario
Código del proyecto IV-TFA052	Versión: 1.0	Fecha: 01-03-2022	

Productos de generación de nuevo conocimiento			
2 artículos de investigación sometidos a revistas indexadas WoK o Scopus	15/02/2023	15/03/2022	
Organizar un evento académico virtual, con participación de expertos del Politécnico de Milán	14/09/2022	16/09/2022	
Exploración de acuerdos de colaboración institucional con el Politécnico de Milán	14/09/2022	16/09/2022	
12. RESPONSABLES			
NOMBRE	FUNCIÓN	FECHA	Firma
Pedro Mario Wightman Rojas	Investigador Principal	24-01-2022	
Paula Johanna Vargas Pardo	Gestora de proyectos	24-01-2022	