

# Modelos interpretables de machine learning para la predicción de efectos secundarios de terapias de combinación de fármacos

(PINV01-719)

**Institución Proponente:** Centro de Ingeniería para la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica

**Sitio web:** <https://ciditpy.org>

## Objetivo General del Proyecto

Predicción de efectos secundarios adversos causados por combinaciones de fármacos.

## Resultados Esperados

1. Al finalizar el proyecto se habrá logrado recopilar 3 bases de datos públicas en un formato de tabla en csv.
2. Se implementará 1 modelo predictivo de efectos adversos de combinaciones de dos fármacos. El modelo en si será generado en un formato aceptado de PyTorch o Tensorflow. Además de las tablas descriptivas de métricas de desempeño del modelo basado en el conjunto de prueba, en formato csv.
3. Se implementará 1 modelo predictivo de efectos adversos de combinaciones de dos o más fármacos. El modelo en si será generado en un formato aceptado de PyTorch o Tensorflow. Además de las tablas descriptivas de métricas de desempeño del modelo basado en el conjunto de prueba, en formato csv.
4. Se elaborará una lista de predicciones de efectos secundarios adversos causados por combinaciones de dos o más fármacos, rankeados por el puntaje obtenido por nuestros modelos.
5. Se realizará un documento que contenga los hallazgos estadísticos sobre la significancia del relacionamiento de los elementos del modelo con las predicciones obtenidas, permitiendo conseguir un mejor entendimiento del problema en un nivel biológico.
6. Se elaborará un artículo científico para su publicación en al menos 1 revista indexada en SCOPUS/SCIMAGO/WOS en los cuartiles 1, 2 o 3 de los índices de impacto.
7. Se habrá participado como ponente al menos en un evento internacional o nacional de carácter científico donde se presentará los hallazgos y resultados del proyecto.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
380.400.000	42.266.667	422.666.667	380.400.000	376.634.053

**Estado del Proyecto:** En ejecución

**Modalidad :** Proyectos de Investigación Aplicada

**Tipo de Organización:** Privada

## Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 13.2. I+D relativa a la Ingeniería

**UNESCO:** 3314|3314. TECNOLOGIA MEDICA |Tecnología médica

**OCDE:** 3.3|3.3. CIENCIAS DE LA SALUD (SALUD PÚBLICA, MEDICINA SOCIAL, HIGIENE, ENFERMERÍA, EPIDEMIOLOGÍA)|Ciencias de la Salud

**ISIC:**

## Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Contrato N°2024 -C1-PINV01-719	01/02/2024	01/02/2024	01/08/2025	30/10/2025
2	ADENDA 1	01/08/2025	01/02/2024	01/11/2025	30/01/2026
3	Póliza Adenda	01/02/2024	01/02/2024	01/11/2025	30/04/2026

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Teresa Gamarra	Director del proyecto	Licenciada en Planificación y Políticas Sociales otorgado por la Universidad Columbia del Paraguay (2001), maestría en Comunicación, Tecnología y Sociedad (2019-2020), docente en temas de gestión y reducción de riesgos, generación de programas de educación continua y posgrado en riesgos de desastres, elaboración de material educativo, investigadora en el área de estudios hidroambientales de la Facultad de Ciencias y

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
2	Marcelo Julian Baez Ferreira	Investigadores en formación	<p>Tecnología de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, coordinadora del Centro de Ingeniería para la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica (CIDIT), consultora en desarrollo organizativo, planificación social y económico, en gestión y reducción de riesgos de desastres. 30 años de experiencia en la gestión y coordinación de proyectos de cooperación internacional con mas de 100 proyectos en temas de ayuda humanitaria, respuesta a situaciones de emergencias, desarrollo comunitario, inversión, preparativos para desastres, investigación aplicada en gestión de riesgo de desastres. Misiones de evaluación internacional y local. Elaboración y publicación de estudios y resultados de investigación.</p>
3	Gabriela Maria Del Mar Sanchez Rojas	Investigadores en formación	<p>Ingeniero en informatica por la UCA, realizando un doctorado en Modelaje Matematico en la Fundación Getulio Vargas en Brazil.</p>
			<p>Gabriela María del Mar Sánchez obtuvo su título de Ingeniera en Informática por la Universidad Católica</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
4	Aldo Javier Galeano Alfonso	Investigadores en formación	"Nuestra Señora de la Asunción". Actualmente es estudiante de doctorado en la Escola de Matemática Aplicada de la Fundação Getúlio Vargas.
5	Santiago Gerardo Ferreyra	Investigadores en formación	Aldo Galeano obtuvo su título de Ingeniero en Mecatrónica por la Universidad Nacional de Asunción. Actualmente es estudiante de doctorado en la Escola de Matemática Aplicada de la Fundação Getúlio Vargas.
6	Mateo Fernando Torres Bobadilla	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Doutorado em Matemática Aplicada e Ciência de Dados (en marcha 2025), Ingeniero electrónico.
7	Luca Carlo Cernuzzi	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	
8	Alberto Paccanaro	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Alberto Paccanaro se graduó en la Universidad de Milán en 1990, y luego fue profesor en la Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" entre 1992 y 1996. Obtuvo su título de Doctor en la Universidad de Toronto, supervisado por el Prof. Geoffrey Hinton. Durante sus estudios doctorales estuvo afiliado también a la Unidad de Neurociencia Computacional de Gatsby, en la University College

#	Nombres	Rol	Resumen de Formación
			<p>London (UCL). Se desempeñó como investigador postdoctoral en la Universidad Queen Mary de Londres entre 2002 y 2003, y en la Universidad de Yale entre 2003 y 2006. Desde el 2006, es profesor en el departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad Royal Holloway de Londres. Desde el 2020 es además profesor en la Escola de Matemática Aplicada de la Fundação Getúlio Vargas. Su área de investigación se centra en la biología computacional, abarcando el estudio de redes biológicas, genómica, proteómica, farmacología, y la medicina de sistemas.</p>
9	Rubén Emilio Jiménez Franco	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	