



## Monica Maria Belen Fernandez Velazquez

Ing.

Nombre en citas bibliográficas:

Sexo: Femenino

Nacido el 27-08-1994 en Emboscada, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.

### Información de Contacto

Mail: **monii.fer@gmail.com**

Telefono: **0961242444**

### Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Energía
- 2 Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Energías Renovables y No Renovables
- 3 Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Eficiencia Energética
- 4 Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Movilidad Sostenible
- 5 Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Experta en diseño de rutas para la Movilidad Sostenible
- 6 Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Experta en análisis TCO de vehículos eléctricos

### Formación Académica/Titulación

- 2025-En Marcha** Maestría - Maestría en Ciencias de la Inteligencia Artificial  
Facultad de Ingeniería, Paraguay  
Tutor: Dr. Diego Herbin Stalder  
Becario de: Consejo Nacional del Ciencia y Tecnología, Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, aplicación de machine learning para análisis de datos;
- 2017-2023** Grado - Ingeniería en Energía  
Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay  
Título: Análisis del impacto en la matriz energética del Paraguay: Inserción de vehículos con celdas de combustible de hidrógeno, Año de Obtención: 2024  
Tutor: Daniel Alberto Ríos Festner  
Becario de: Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay

### Formación Complementaria

- 2025-2025** Cursos de corta duración  
Banco de Desarrollo de América Latina , Paraguay  
Título: Movilidad sostenible para ciudades amables  
Horas totales: 40  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, energía ;
- 2025-2025** Cursos de corta duración  
Banco de Desarrollo de América Latina , Paraguay  
Título: Eficiencia Energética en Edificaciones  
Horas totales: 40  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, eficiencia energética en edificaciones;
- 2024-2024** Cursos de corta duración  
Grupo de Investigación en Sistemas Energéticos, Paraguay  
Título: Capacitación Técnica para Relevamiento de Datos Energéticos en el Sector Residencial  
Horas totales: 12  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Energía;

2022-2022	Cursos de corta duración Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales , Paraguay Título: La Hidro Política en ITAIPÚ Binacional, su potencial para el desarrollo y el crecimiento sostenible Horas totales: 16 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Energía;
2025	Otros Clases de inglés - EN MARCHA Stael Ruffinelli de Ortiz, English, Paraguay
2022	Otros Diplomado en Análisis de Datos Energéticos Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Energía;
2025	Seminarios Seminario Machine Learning Facultad de Ingeniería, Paraguay Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, inteligencia artificial;
2025	Seminarios El Paraguay y la Energía - Oportunidades y Desafíos para el 2025 Grupo de Investigación en Sistemas Energéticos, Paraguay Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, electricidad energía;
2025	Seminarios Seminario de Redacción Científica Facultad de Ingeniería, Paraguay Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, redacción científica;

## Idiomas

<b>Inglés</b>	Comprende: bien	Habla: regular	Lee: bien	Escribe: regular
<b>Español</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien
<b>Guaraní</b>	Comprende: bien	Habla: bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien
<b>Portugués</b>	Comprende: bien	Habla: bien	Lee: bien	Escribe: regular

## Actuación Profesional

### CREX S.A - CREX

#### Vínculos con la Institución

2024 - 2025	<b>Consultora Movilidad Sostenible</b> Régimen: Dedicación total Otras Informaciones: Consultoría para Preparación, Desarrollo y Validación de Hoja de Ruta de Movilidad Urbana Sostenible y Análisis de Costo Total de Operación de Vehículos Eléctricos para Pilar (Paraguay)	C. Horaria: <b>25</b>
2024 - 2025	<b>Ingeniero Junior</b> Régimen: Dedicación total Otras Informaciones: Proyectos de electromovilidad	C. Horaria: <b>25</b>

## Producción Técnica

## Producción Bibliográfica

## Evaluaciones

## Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

## Otras Referencias

### Presentaciones en eventos

- Taller - El evento buscó la creación de una red de mujeres que se desempeñan profesionalmente en el sector energía, como energías renovables, a fines, 2025, Paraguay**  
 Nombre: Reunión de la Red de Mujeres en Energía Paraguay. Tipo de Participación: Otros  
 Nombre de la institución promotora: Banco Interamericano de Desarrollo  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, energía;
- Seminario - una oportunidad única para que estudiantes, investigadores, docentes y profesionales conozcan de primera mano los avances que se están desarrollando en universidades de referencia a nivel mundial, y reflexionen sobre cómo estos pueden aplicarse en el contexto nacional, 2025, Paraguay**  
 Nombre: 2do Seminario Internacional de Investigación en Ingeniería. Tipo de Participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

**3 Encuentro - Presentación de resultados preliminares tesis maestría en IA, 2025, Paraguay**

Nombre: Encuentro de Investigadores . Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Científica del Paraguay

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Machine learning;

**4 Seminario - Expositores: Dr. Miguel J. Horno, Dr. Carlos Rodríguez de la Universidad de Granada, 2025, Paraguay**

Nombre: Introducción a la Computación Ubicua (CU) y términos relacionados. Tipo de Participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, ;

**5 Seminario - El seminario presentará un proyecto desarrollado en el marco de la competencia internacional NASA Airport Throughput Prediction Challenge, cuyo objetivo fue predecir con hasta tres horas de anticipación el número de vuelos que arriban a aeropuertos de los Estados Unidos, con el fin de optimizar la gestión y eficiencia del tráfico aéreo., 2025, Paraguay**

Nombre: Seminario sobre la Predicción de Llegadas en Aeropuertos con Machine Learning. Tipo de Participación: Otros - Información Adicional:

Integración de grandes volúmenes de datos de vuelos y condiciones meteorológicas.

Uso de modelos de aprendizaje automático (Machine Learning) para predicciones en tiempo real.

Principales retos técnicos enfrentados y resultados obtenidos.

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

**6 Seminario - Las células vivas funcionan mediante multitud de redes moleculares interconectadas, donde proteínas, ácidos nucleicos y otras biomoléculas interactúan de forma precisa y coordinada. En esta charla, presentaré enfoques de aprendizaje automático que hemos desarrollado para resolver problemas de biología y farmacología que pueden formularse en términos de inferencia en dichas redes a gran escala. En primer lugar, describiré S2F (Secuencia a Función), un método de aprendizaje semi-supervisado que desarrollamos para predecir la función de proteínas en organismos recién secuenciados, donde solo se dispone de información de secuencia. S2F crea un conjunto inicial de «semillas» funcionales que se propagan a través de redes de asociaciones funcionales predichas. Una innovación clave es un novedoso algoritmo de propagación de etiquetas que modela comunidades funcionales superpuestas, mejorando la precisión de la predicción. En extensas pruebas con genomas bacterianos, S2F superó consistentemente a los mejores métodos basados en secuencias, logrando mejoras sustanciales. El método se puede aplicar a cualquier organismo recién secuenciado y está disponible como una herramienta de fácil uso y acceso abierto. A continuación, presentaré un nuevo enfoque que combina ideas de la factorización matricial y la medicina de redes para predecir qué fármacos existentes pueden reutilizarse contra enfermedades virales específicas. Este problema se conoce como reposicionamiento de fármacos, y nuestro método es el primero capaz de predecir antivirales centrados en el huésped. Nuestro algoritmo aprende representaciones vectoriales de las diferentes entidades involucradas (fármacos, virus y proteínas) en un espacio de baja dimensionalidad, explicitando algunas de sus características relevantes para el problema. Finalmente, presentaré un trabajo reciente en el que hemos aplicado modelos basados en transformadores de aprendizaje profundo para aprender distribuciones complejas de secuencias de aminoácidos; esto es análogo a cómo los Grandes Modelos de Lenguaje modelan la distribución de secuencias de palabras en el contexto del Procesamiento del Lenguaje Natural. Al ajustar estos modelos a familias específicas de enzimas, podemos generar enzimas con estructuras casi idénticas a las naturales, pero con composiciones de aminoácidos diferentes, lo que permite crear nuevas enzimas con propiedades industriales únicas., 2025, Paraguay**

Nombre: Aprendizaje automático en redes biológicas: desde la función de las proteínas hasta la reutilización de fármacos y el diseño de enzimas. Tipo de Participación: Otros - Información Adicional: El Prof. Paccanaro es Catedrático en la Escuela de Matemáticas Aplicadas (EMAp) de la Fundação Getulio Vargas (FGV), en Río de Janeiro, y en el Departamento de Ciencias de la Computación de Royal Holloway, Universidad de Londres. Se licenció en Ciencias de la Computación por la Universidad de Milán y obtuvo su doctorado en la Universidad de Toronto bajo la dirección de Geoffrey Hinton, pionero del aprendizaje profundo.

Ha sido investigador visitante en Cornell, Yale, la Universidad de Venecia y la Universidad Católica de Asunción, y colabora activamente con equipos internacionales en biología computacional y medicina de redes.

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, ;

**7 Taller - Publicación del informe para Paraguay, basado en la Metodología de Evaluación del Estado de Preparación RAM , con el propósito de evaluar el grado de preparación para la implementación de la IA de manera ética y responsable en Paraguay, 2025, Paraguay**

Nombre: PARAGUAY: Evaluación del estado de preparación de la Inteligencia Artificial. Tipo de Participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

**8 Seminario - Una revision desde regresión logística hasta modelos basados en boosting para la mitigación de riesgos., 2025, Paraguay**

Nombre: Abordando el fraude bancario mediante IA. Tipo de Participación: Otros - Información Adicional: En el ámbito financiero, el fraude evoluciona constantemente relegando al tradicional

sistema de monitoreo basado en reglas. Es por ello, que las entidades financieras están optando por

métodos vanguardistas, aprovechado la cantidad masiva de datos disponibles y utilizando Machine Learning como principal herramienta. En esta sesión, abordaremos distintos modelos utilizados desde la útil regresión logística hasta modelos sofisticados basado en boosting.

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, IA;

**9 Seminario - El seminario abordó cómo los enfoques modernos de aprendizaje profundo y modelos multimodales permiten integrar sensores electrónicos, análisis automatizado de imágenes médicas y datos clínicos para mejorar procesos de diagnóstico, particularmente en contextos con recursos limitados., 2025, Paraguay**

Nombre: Inteligencia Artificial al Servicio del Diagnóstico Médico. Tipo de Participación: Otros - Información Adicional: La tuberculosis (TB) sigue representando un importante problema de salud pública a nivel mundial, especialmente en entornos con recursos limitados, donde el diagnóstico oportuno continúa siendo un desafío. En este estudio se presenta un enfoque diagnóstico innovador basado en modelos de aprendizaje profundo multimodales que integran señales de una nariz electrónica (Aeonose), resultados de radiografía de tórax analizados mediante el sistema de inteligencia artificial CAD4TB y variables clínicas y demográficas de los pacientes.

Las señales de la nariz electrónica, obtenidas a partir del perfil de compuestos orgánicos volátiles presentes en el aire exhalado, son transformadas en señales eléctricas y procesadas mediante redes neuronales convolucionales. De forma complementaria, los puntajes y salidas generados por CAD4TB a partir de radiografías de tórax se incorporan como biomarcadores de imagen, mientras que la información clínica y demográfica es integrada mediante capas densas. La fusión de estas fuentes heterogéneas de información se realiza en un marco multimodal diseñado para capturar patrones complementarios asociados a la presencia de tuberculosis.

El desempeño de los modelos se evalúa utilizando métricas clínicamente relevantes, incluyendo sensibilidad, especificidad, F1-score y curvas ROC, con especial énfasis en maximizar la sensibilidad diagnóstica en contextos de datos desbalanceados. Los resultados muestran que el enfoque multimodal supera de forma consistente a los modelos unimodales, evidenciando una mejora significativa en la detección de casos positivos de TB.

Estos hallazgos indican que la combinación de biomarcadores respiratorios, análisis automatizado de radiografía de tórax mediante CAD4TB y datos clínicos, apoyada por inteligencia artificial, constituye una estrategia prometedora para el desarrollo de herramientas diagnósticas no invasivas, escalables y aplicables a programas de cribado de tuberculosis a gran escala.

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, machine learning;

**10 Seminario - XV Seminario del Sector Eléctrico Paraguayo (SESEP), el seminario tiene por objeto promover el intercambio de experiencias entre especialistas, técnicos del sector eléctrico nacional y adherentes interesados de otros países., 2024, Paraguay**

Nombre: Seminario del Sector Eléctrico Paraguayo (SESEP). Tipo de Participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Adm. Nacional de Electricidad

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Movilidad sostenible;

**11 Seminario - Hacia el futuro con energías renovables: Desafíos técnicos y económicos del sector eléctrico nacional, 2024, Paraguay**

Nombre: V WORKSHOP GISE 2024. Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Grupo de Investigación en Sistemas Energéticos

**12 Otra - Proyecto de Investigación "Contextualización, Conceptualización e Implicancias de la Pobreza Energética Multidimensional en la República del Paraguay - Caso de Estudio: Carmen Soler, función: Encuestadora, relevamiento de Datos Energéticos", 2024, Paraguay**

Nombre: Encuestador - Pobreza energética Multidimensional en la República del Paraguay. Tipo de Participación: Otros - Información Adicional: Participación voluntaria en el rol encuestador

Nombre de la institución promotora: Grupo de Investigación en Sistemas Energéticos

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Eficiencia energética;

**13 Seminario - VIII Seminario Sistemas de Potencia y Energía (SISPOE), 2024, Paraguay**

Nombre: SISPOE. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional: "Análisis del impacto en la Matriz Energética del Paraguay: Inserción de vehículos con celdas de combustible"

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Energía;

**14 Encuentro - Investigación científica y tecnológica para un desarrollo sostenible, 2023, Paraguay**

Nombre: Jornada de Jóvenes Investigadores AUGM-UNA. Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Dirección General de Investigación/Rectorado Universidad Nacional Asunción

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, ;

## Indicadores

## Otras Referencias

14

---

Presentaciones en eventos

14