



APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PREVENCIÓN DE PROBLEMAS DE SALUD MENTAL



Di Felice, M.; Lamas, C.; Maleh, F.; Sabelli, A.; Norscini, J.; Ramón, H.; Deroche, A.; Montenegro Aguilar, G.; Pytel, P.; Vegega, C.; Chatterjee, P.; Pollo Cattaneo, Maria F.

Grupo de Estudio y de Metodología de Ingeniería de Software (GEMIS)
Programa Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información
Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Buenos Aires
Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información
www.grupogemis.com.ar

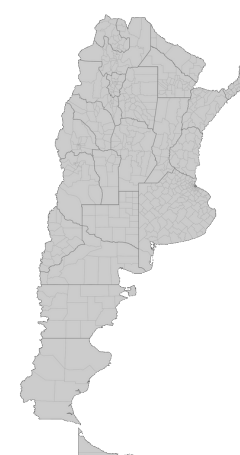


Camino Recorrido

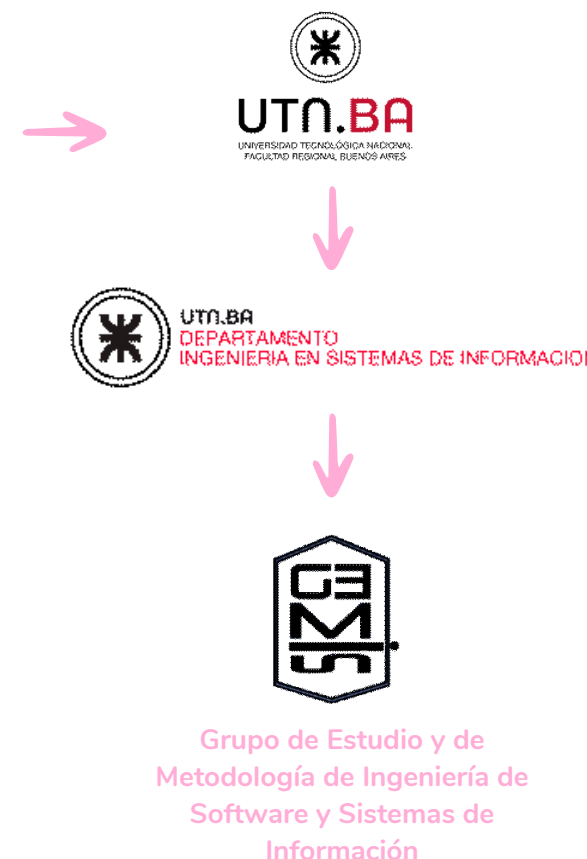
- 2016 - 2019 - Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) - "Implementación de sistemas inteligentes para la asistencia a alumnos y docentes de la carrera de ingeniería en sistemas de información" que busca utilizar tecnologías de IA y desarrollos de software inteligente para la resolver problemas dentro del campo educativo.
- 2019 - 2022 - Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) - "Prácticas ingenieriles aplicadas para la implementación de Sistemas Inteligentes basados en Machine Learning" que analiza el uso de buenas prácticas ingenieriles para el abordaje de desarrollo de software inteligente que hace uso Machine Learning.
- 2023 - 2025 - Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) - "Inteligencia Artificial para el análisis predictivo en salud mental" que busca proponer un conjunto de técnicas, tareas y métodos que aportan a la implementación de Modelos Predictivos basados en Inteligencia Artificial en el ámbito de la salud mental.

De esta manera, se articula dentro de los objetivos de GEMIS en el campo de la Informática, la generación de nuevos conocimientos en el área de la Ingeniería de Software y la Inteligencia Artificial.

UTN

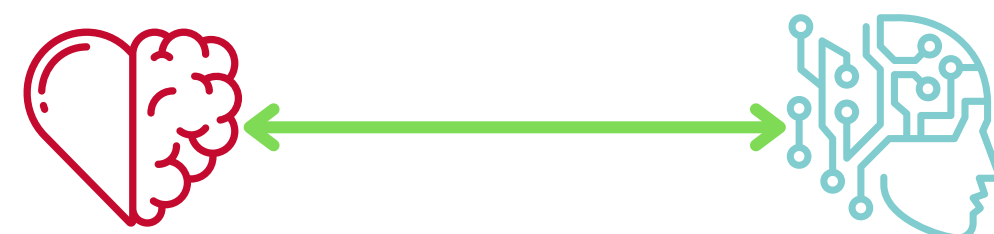


Programa de Sistemas de Información e Informática



La Inteligencia Artificial en el campo de la salud

- En la Inteligencia Artificial (IA) se utilizan datasets, que mientras más grandes, completos y heterogéneos éstos sean, pueden inferir de mejor manera las relaciones entre estos datos y así generar reglas que ante la aparición de nuevos datos puedan predecir cómo se van a comportar los mismos.
- La IA permite realizar un diagnóstico, transformando los datos de síntomas en una salida correspondiente a una enfermedad. Asimismo, éste logra convertir expresiones coloquiales en síntomas objetivos, encontrando las relaciones que existen entre ellos.
- Es más común el uso de la IA en soluciones vinculadas con la salud física que con la salud mental, sin embargo, esta última tiene el potencial de redefinir el diagnóstico e identificar biomarcadores para definir enfermedades mentales de manera más objetiva.
- La implementación de enfoques computacionales que se adapten a grandes datos permite desarrollar herramientas de detección previa al diagnóstico y modelos de riesgo para la predisposición a enfermedades mentales.



Objetivo General

Proponer un conjunto de tareas, métodos, y técnicas que contribuyan a la implementación de Modelos Predictivos basados en Inteligencia Artificial en el campo de la salud mental.

Objetivos Específicos

- Identificar las tareas de descubrimiento, evaluación, recolección y preparación de los datos para la construcción de un Modelo Predictivo en la salud mental teniendo en cuenta las características de las fuentes de datos previamente identificadas y estructurar posteriormente los datos en términos de datasets estandarizados e interoperables.
- Desarrollar modelos supervisados utilizando el aprendizaje automático para la predicción de la aparición de trastornos de salud mental, como la depresión, en función del análisis de datos clínicos y de comportamiento.
- Desarrollar modelos no supervisados utilizando el aprendizaje automático, como la agrupación para realizar análisis holísticos de cohortes y perfiles de riesgo predictivos para trastornos mentales.
- Desarrollar un nuevo conjunto de datos estructurados utilizando los conocimientos de los modelos de aprendizaje automático y utilizando los formatos estandarizados DSM-5.
- Aplicar los modelos supervisados para el diagnóstico precoz de los trastornos de salud mental comparando datos clínicos y conductuales retrospectivos y prospectivos de la cohorte de estudio.
- Diseñar un sistema de apoyo a la decisión clínica basado en modelos supervisados y no supervisados para diagnosticar trastornos de salud mental seguido de apoyo al profesional médico para un enfoque clínico personalizado.

Resultados esperados

- Asistir a los médicos y profesionales de la salud mental a mejorar el proceso de diagnóstico de las enfermedades en busca de una intervención pronta y personalizada de acuerdo con las características de los pacientes.
- Contribuir con los desarrolladores en la implementación de Modelos Predictivos en el ámbito de la salud.
- Contribuir con nuevo conocimiento a la comunidad académica y, a la sociedad en general en el ámbito nacional e internacional, transfiriendo los resultados (parciales y finales) de este proyecto.

Formación de Recursos Humanos

- Incorporación de becario BINID, graduados de grado y alumnos en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.
- Relación con Trabajos Finales de Carrera de Grado.
- Un Trabajo Final de especialización.
- Dos tesis de Maestría.
- Un tesis doctoral.