Seminario de Proyectos

**3D. Proyecto integrador. Hipótesis general y específicas de la investigación**

Luis Fernando Izquierdo Berdugo

20 de abril de 2025

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Constructo de investigación | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Pregunta | Objetivo | Hipótesis |
| General | | ¿Cómo puede desarrollarse un modelo predictivo basado en Machine Learning y Deep Learning para la detección temprana de enfermedades cardiovasculares en México, utilizando datos clínicos de registros electrónicos de salud? | Desarrollar un modelo predictivo basado en Machine Learning y Deep Learning para la detección temprana de enfermedades cardiovasculares en México, utilizando datos clínicos de registros electrónicos de salud | Es posible desarrollar un modelo predictivo basado en Machine Learning y Deep Learning que permita la detección temprana de enfermedades cardiovasculares en México, utilizando datos clínicos provenientes de registros electrónicos de salud. |
| Específicos | 1 | ¿Qué tipo de datos clínicos deben recolectarse, limpiarse y preprocesarse para asegurar su calidad y utilidad en el desarrollo de modelos predictivos de enfermedades cardiovasculares? | Recolectar, limpiar y preprocesar datos clínicos relevantes provenientes de registros electrónicos de salud, asegurando su calidad y representatividad para el análisis. | Los datos clínicos provenientes de registros electrónicos de salud pueden ser recolectados, limpiados y preprocesados de manera adecuada para garantizar su calidad y utilidad en la construcción de modelos predictivos de enfermedades cardiovasculares. |
| 2 | ¿Qué algoritmos de Machine Learning y Deep Learning ofrecen el mejor desempeño para predecir enfermedades cardiovasculares en función de los datos clínicos disponibles? | Seleccionar e implementar algoritmos de Machine Learning y Deep Learning adecuados para la predicción de enfermedades cardiovasculares, evaluando su desempeño con métricas estándar. | Los algoritmos de Machine Learning y Deep Learning pueden ser implementados para predecir con alta precisión la aparición de enfermedades cardiovasculares a partir de datos clínicos estructurados. |
| 3 | ¿Cómo se puede evaluar la interpretabilidad, precisión y viabilidad clínica de los modelos predictivos generados para facilitar su integración en entornos médicos? | Analizar la interpretabilidad, precisión y viabilidad clínica de los modelos predictivos generados, con el fin de facilitar su integración en entornos médicos reales. | Los modelos predictivos desarrollados pueden evaluarse en términos de interpretabilidad, precisión y viabilidad clínica, lo cual permitirá su integración efectiva en entornos médicos reales. |
|  |  |  |  |  |
| Variable Dependiente | | Detección temprana de enfermedades cardiovasculares | | |
| Variables Independientes | | Factores de riesgo cardiovascular (hipertensión, diabetes, tabaquismo, obesidad, antecedentes familiares) | | |