

Análisis / Calculadora de Readmisión

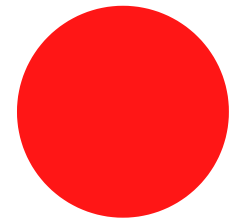
Calculadora de la probabilidad de re-admisión a un hospital dado que es un paciente diabético teniendo en cuenta variables como el género, edad y diagnósticos.



Desarrollo

- Comprensión de la problemática de readmisión de pacientes en un hospital.
- Comprensión de los datos suministrados y otras fuentes.
- Preparación de los datos para construir un modelo que permitan analizar esta readmisión
- Evaluación del modelo para el uso de la autoridad competente
- Resultados

Resultados Obtenidos



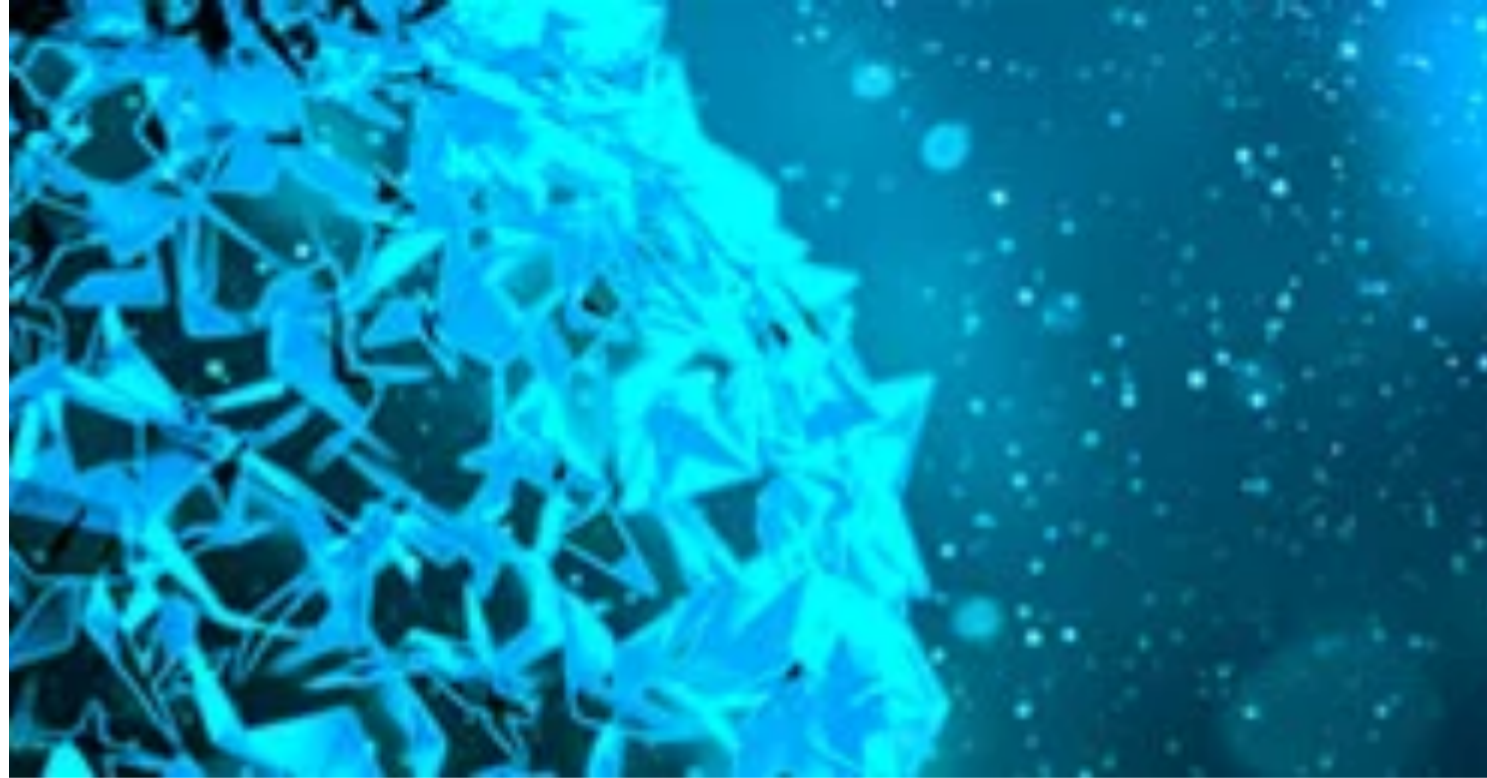
Comprensión de la problemática de readmisión de pacientes en un hospital

- Comprensión de los datos suministrados y otras fuentes de información.
- Preparación de los datos para construir un modelo que permitan analizar esta readmisión
- Evaluación del modelo para el uso de la autoridad competente
- Resultados

- La readmisión se ve altamente afectada por el número de procedimiento de laboratorios, número de medicamentos y tiempo en el hospital primordialmente.
- ¿La identificación de los pacientes readmitidos en un plazo de 30 días es menor que la de los pacientes de alto riesgo readmitidos en cualquier momento en el futuro?

Resultados Obtenidos

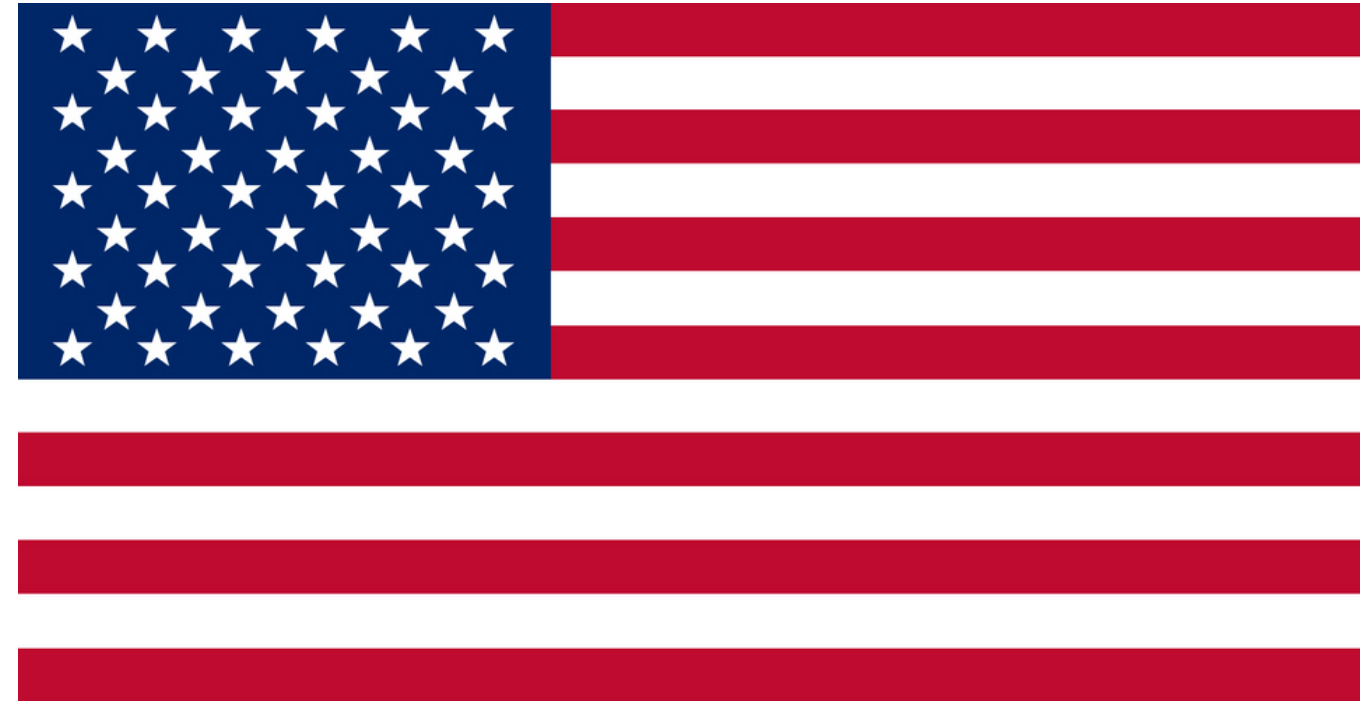
- Comprensión de la problemática de readmisión de pacientes en un hospital
- Comprensión de los datos suministrados y otras fuentes de información.
- Preparación de los datos para construir un modelo que permitan analizar esta readmisión
- Evaluación del modelo para el uso de la autoridad competente
- Resultados



Impact of HbA1c Measurement on Hospital Readmission Rates: Analysis of 70,000 Clinical Database Patient Records

Management of hyperglycemia in hospitalized patients has a significant bearing on outcome, in terms of both morbidity and mortality. However, there are few national assessments of diabetes care during hospitalization which could serve as a baseline for...

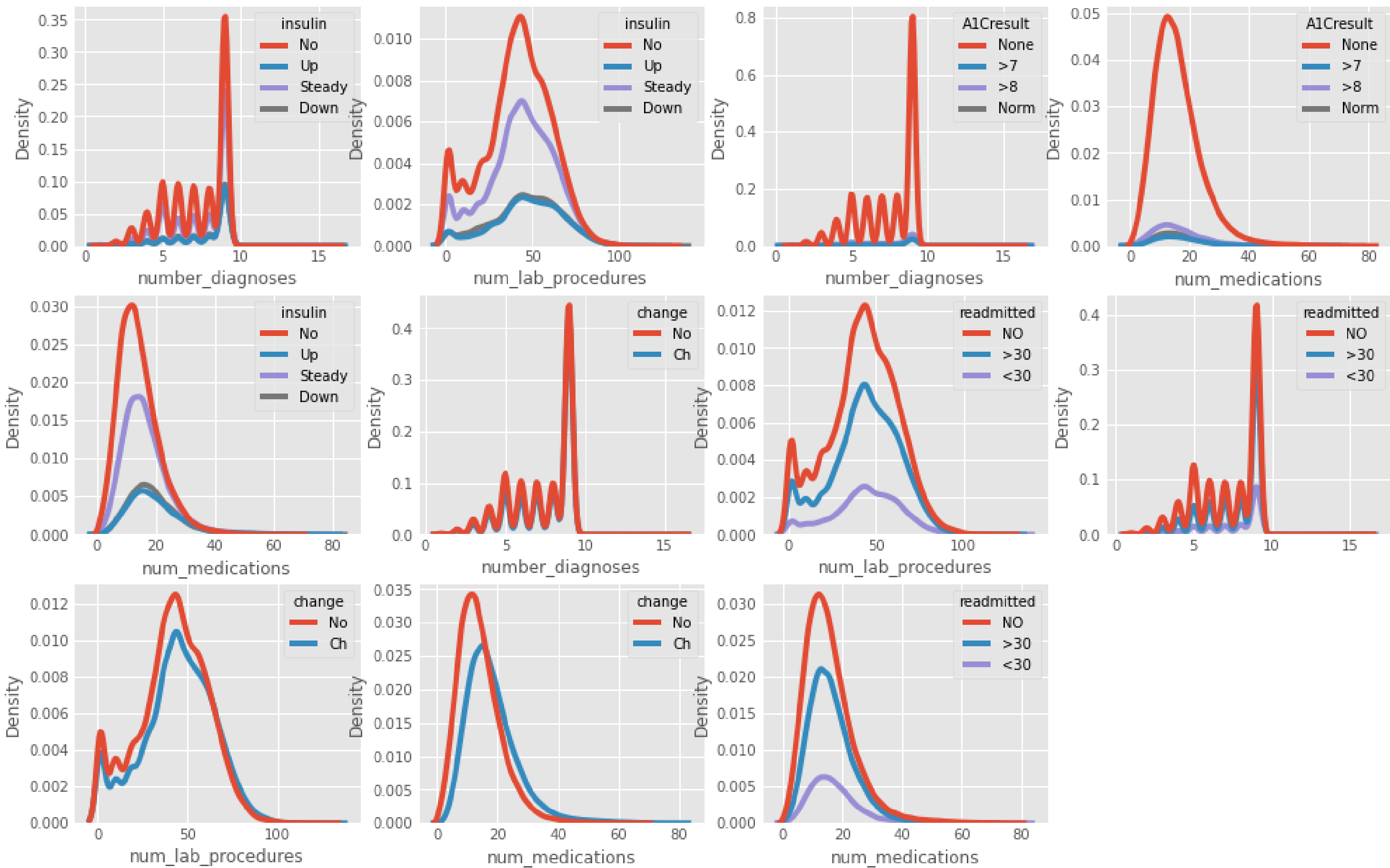
 website / Hindawi / Apr 3, 2014



Distribución clases de la variable objetivo



**Análisis bivariado utilizando el
número de diagnósticos,
procedimientos y número de
medicaciones.**



Resultados Obtenidos

- Comprensión de la problemática de readmisión de pacientes en un hospital
- Comprensión de los datos suministrados y otras fuentes de información.
 - Preparación de los datos para construir un modelo que permitan analizar esta readmisión
 - Evaluación del modelo para el uso de la autoridad competente
 - Resultados

**Búsqueda de estudios de interacciones presentes
en las variables de nuestro dataset**

La prueba de A1c, que también se conoce como prueba de hemoglobina A1c o HbA1c, es una simple prueba de sangre que mide el promedio de los **niveles de azúcar** en la sangre de los últimos tres meses.





Association of hospitalist care with medical utilization after discharge: evidence of cost shif...

National Institute on Aging and National Cancer Institute.



El alta prematura o el alta a un entorno que no es capaz de satisfacer las necesidades médicas del paciente puede dar lugar a un reingreso hospitalario. Además, el alta hospitalaria temprana puede no suponer un ahorro global de costes si da lugar a la necesidad de una utilización posterior más intensa de la atención sanitaria, incluidas las visitas a los servicios de urgencias o a los centros de enfermería...



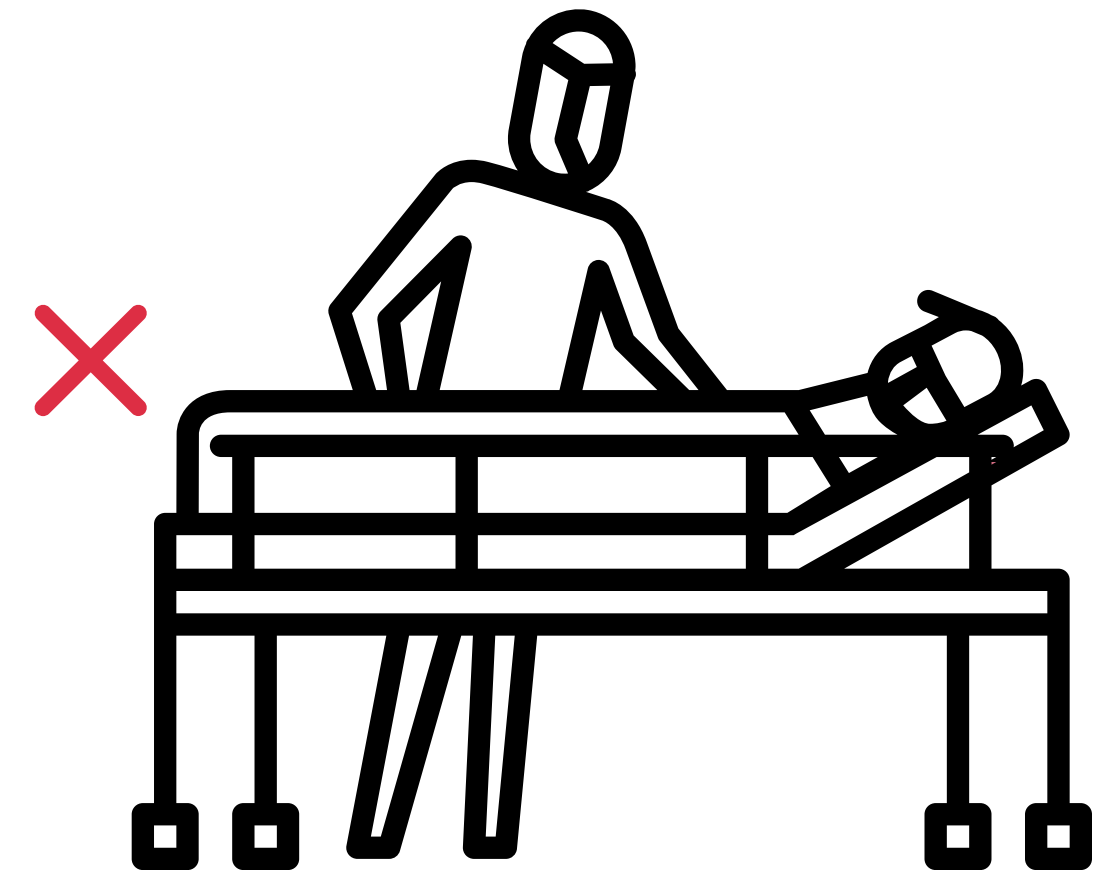
Resultados Obtenidos

- Comprensión de la problemática de readmisión de pacientes en un hospital.
- Comprensión de los datos suministrados y otras fuentes de información.
- Preparación de los datos para construir un modelo que permitan analizar esta readmisión
- Evaluación del modelo para el uso de la autoridad competente
- Resultados

- Readmisión en cualquier tiempo en el futuro
- Readmisión en menos de 30 días

**Adecuación del dataset en pro de la
predicción de la variable objetivo**

- Pacientes fallecidos. ✗
- Pacientes con muerte estimada. ✗



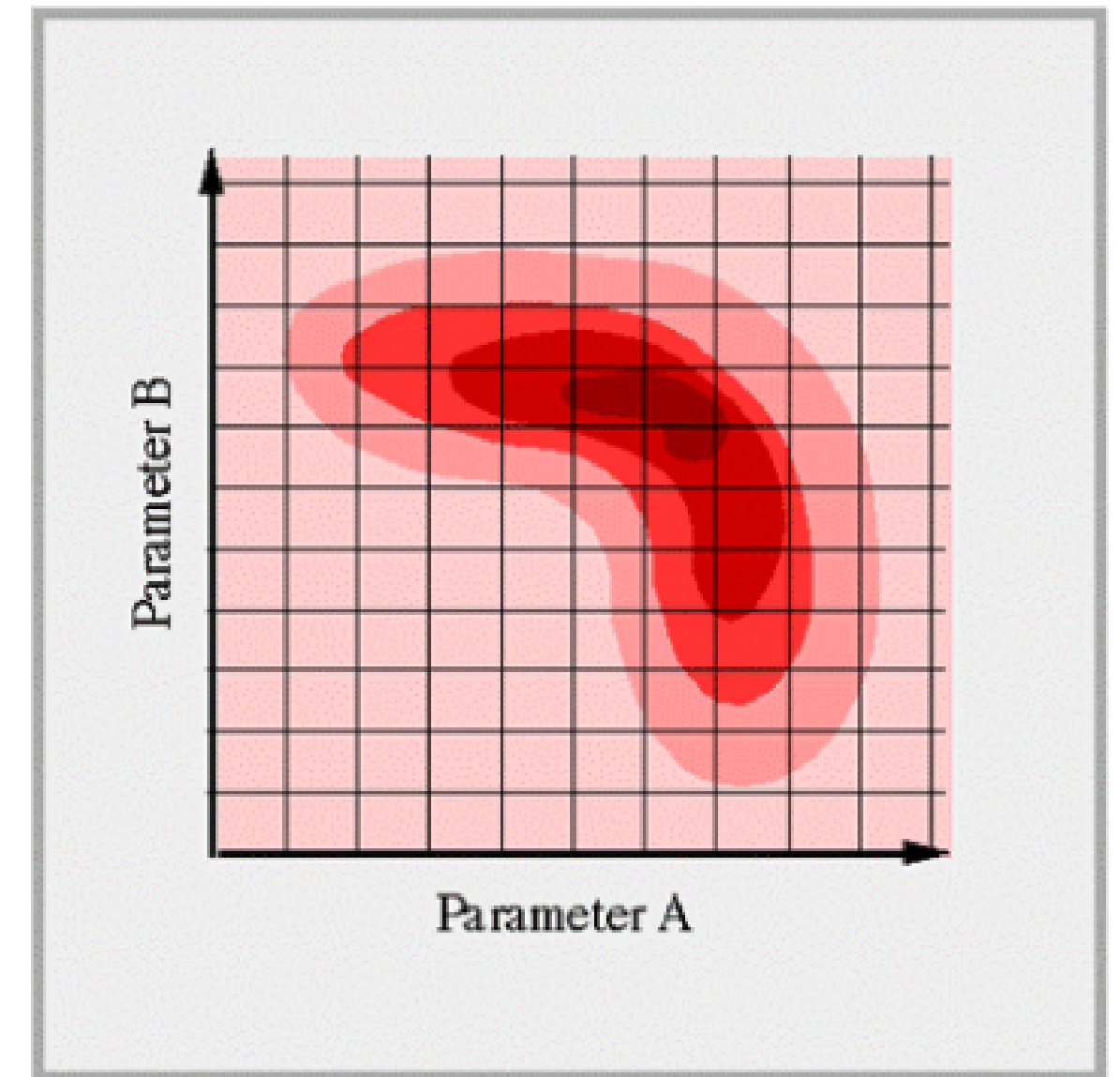
LightGBM

- Rapidez de cómputo y efectividad
- Variables categóricas
- Bajo uso de memoria
- Buen accuracy
- Soporta aprendizaje paralelizado
- Escala muy bien

Optimización de hiperparámetros

- Gridsearch
- Randomized search
- Optimización bayesiana

Hyperparameter optimization for machine learning models based on Bayesian optimization.
(2019, March 1). Digital Object Identifier System. <https://doi.org/10.11989/JEST.1674-862X.80904120>



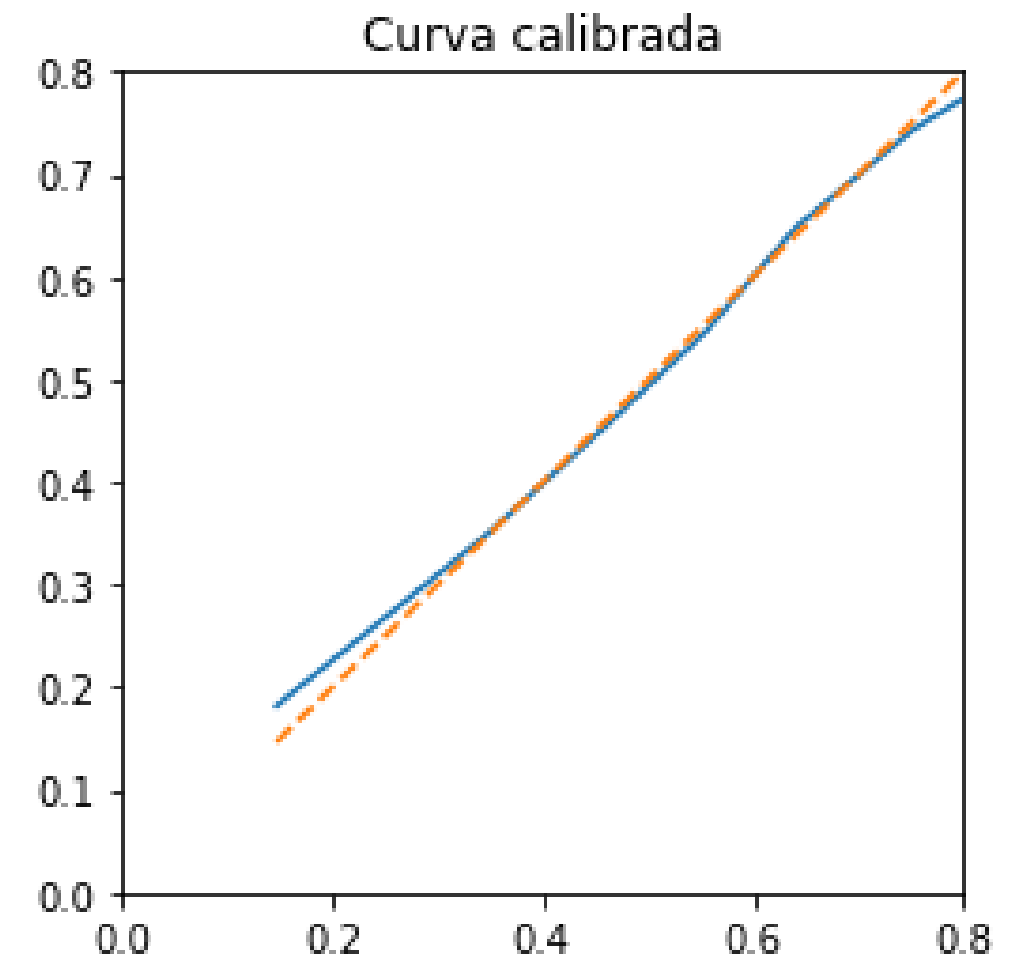
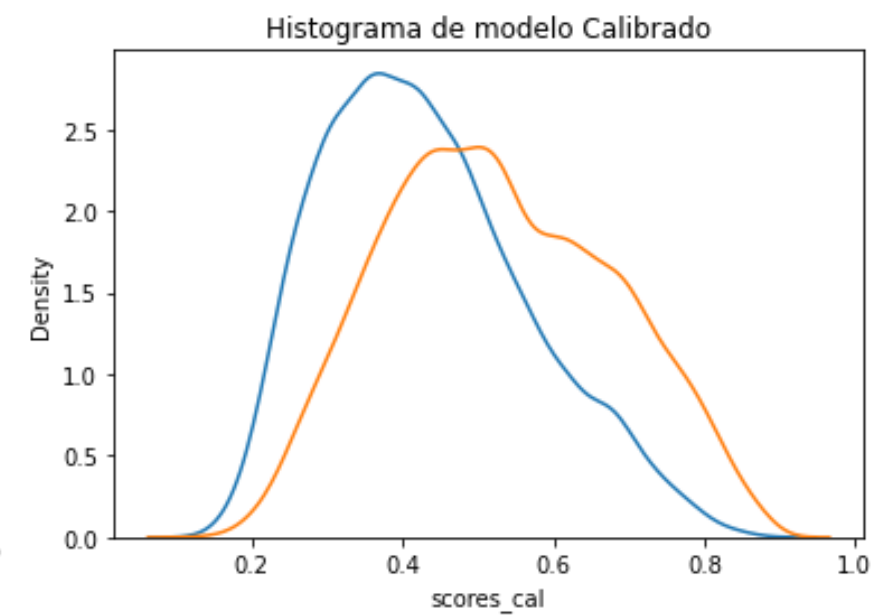
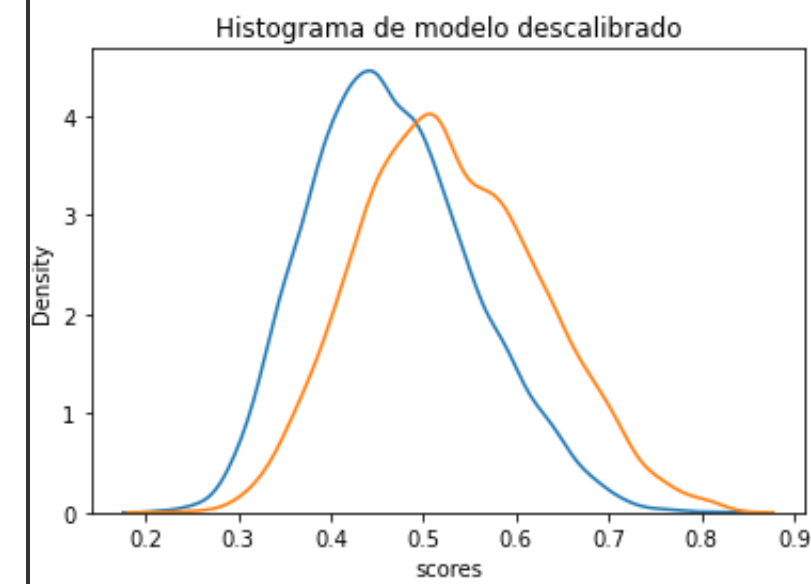
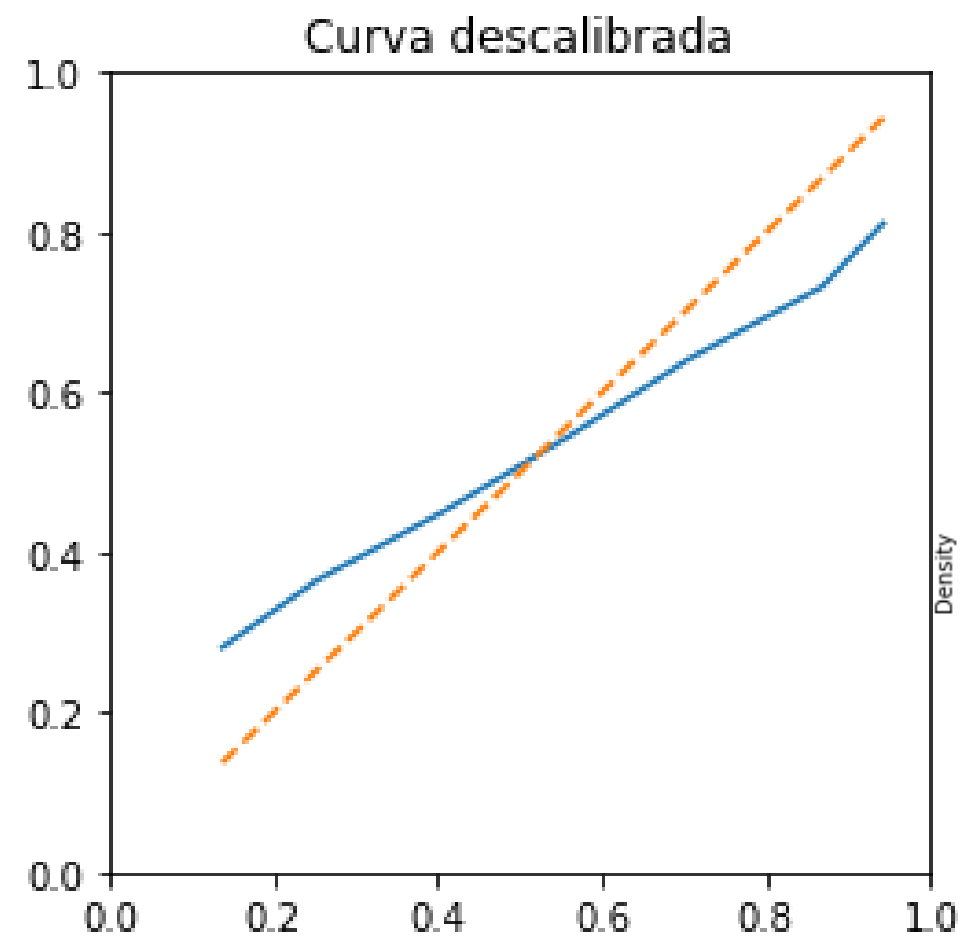
Resultados Obtenidos

- Comprensión de la problemática de readmisión de pacientes en un hospital.
- Comprensión de los datos suministrados y otras fuentes de información.
- Preparación de los datos para construir un modelo que permitan analizar esta readmisión
- Evaluación del modelo para el uso de la autoridad competente
 - Resultados

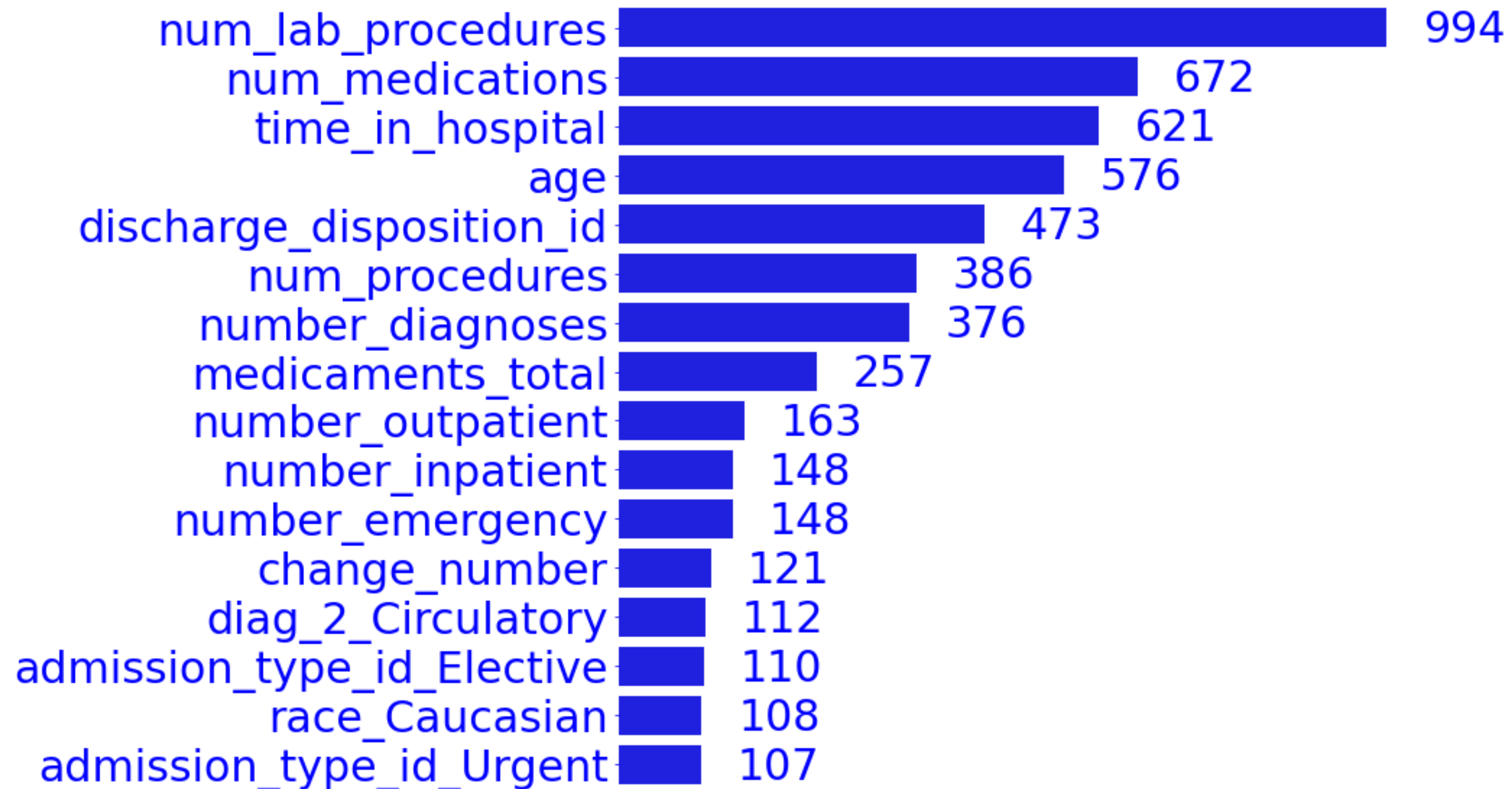
Calibración del modelo

- El modelo debe de representar de una manera adecuada la distribución de probabilidades de cada clase.

Calibración del modelo



Importancia de las variables y resultado



Resultados Obtenidos

- Comprensión de la problemática de readmisión de pacientes en un hospital.
- Comprensión de los datos suministrados y otras fuentes de información.
- Preparación de los datos para construir un modelo que permitan analizar esta readmisión
- Evaluación del modelo para el uso de la autoridad competente

 Resultados

Conclusiones

- La reducción de los reingresos de pacientes diabéticos puede reducir los costes sanitarios y mejorar al mismo tiempo los resultados de salud.
- ¿La identificación de los pacientes readmitidos en un plazo de 30 días es menor que la de los pacientes de alto riesgo readmitidos en cualquier momento en el futuro?
- Se tiene que tener en cuenta que esta reducción en reingresos es importante ya que puede reducir los costes sanitarios y también mejorar los resultados de salud del hospital, ayudando a implementar otras estrategias múltiples que funcionen eficazmente para los mencionados reingresos.
- Se usa la probabilidad de ser readmitido con el fin de ayudar a la toma de decisiones.