



SentIA

Anticipamos el riesgo, activamos la ayuda.

CONTENIDO

- 01** NECESIDAD
- 02** PROBLEMÁTICA
- 03** OBJETIVOS
- 04** GANTT ESTIMADO
- 05** NUESTROS SERVICIOS
- 06** HERRAMIENTAS ELEGIDAS
- 07** EXPLICABILIDAD MODELO
- 08** DESPLIEGUE
- 09** INVERSIÓN



SentIA

NECESIDAD

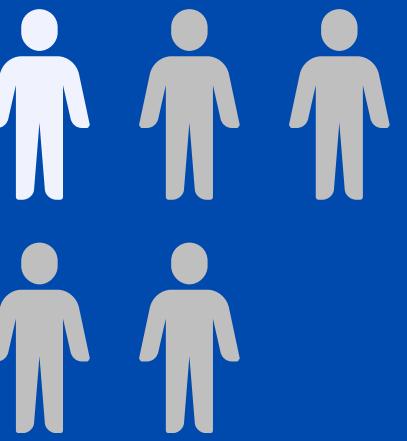
Las universidades enfrentan un reto creciente en la salud mental estudiantil.

Según la OMS, **1 de cada 5 jóvenes sufre problemas de salud mental, y la depresión es la principal causa de discapacidad entre los 15 y 29 años.** El entorno académico, la presión social y la adaptación universitaria son factores de riesgo críticos.

Aunque existen servicios de apoyo psicológico, muchas instituciones no cuentan con herramientas para **identificar tempranamente** a los estudiantes en riesgo, lo que genera intervenciones tardías, reactivas y poco efectivas.



**20%
DE LA
POBLACIÓN**



PROBLEMÁTICA



SentIA

Desde SentIA encontramos **3 pilares** para atacar el problema de manera estructurada

PREDICCIÓN

Predecir de manera oportuna qué estudiantes tienen una alta probabilidad de desarrollar síntomas depresivos.

OPTIMIZACIÓN

Optimizar recursos del área de salud mental, muchas veces sobrecargada y con atención limitada.

DESERCIÓN

Reducir la deserción universitaria asociada a problemas de salud mental no atendidos (hasta un 25% de abandonos están vinculados a esta causa, según estudios del Journal of Affective Disorders).



SentIA



OBJETIVOS

Desarrollar e implementar un modelo de Machine Learning que permita a las universidades **identificar** estudiantes con alto riesgo de depresión, facilitando una **intervención temprana y eficiente**.

- 01
- 02
- 03
- 04

Desarrollar un modelo de predicción temprana, basado en Machine Learning, que identifique estudiantes con alta probabilidad de desarrollar síntomas depresivos.

Optimizar la asignación de recursos del área de salud mental, priorizando la atención a estudiantes en riesgo mediante alertas preventivas generadas por el modelo.

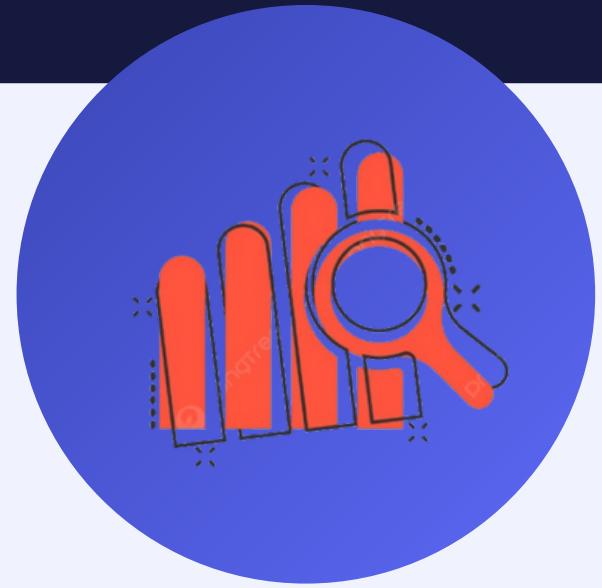
Reducir la deserción universitaria asociada a problemas de salud mental no atendidos, facilitando intervenciones oportunas y personalizadas antes de que se agraven los síntomas.

Integrar datos académicos, socioemocionales y conductuales bajo principios de privacidad y ética, para construir un modelo robusto y confiable que respalde la toma de decisiones institucionales.

NUESTROS SERVICIOS



SentIA



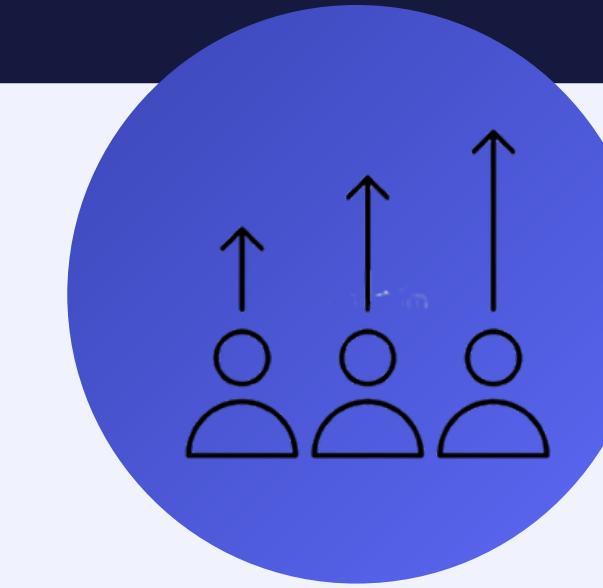
PREDICCIÓN

Predecir de forma temprana qué estudiantes presentan alto riesgo de depresión, mediante modelos de Machine Learning entrenados con datos académicos y contextuales.



PRIORIZAR Y OPTIMIZAR

Priorizar y optimizar los recursos del área de salud mental, gracias a alertas preventivas que permiten una atención más rápida y eficiente.



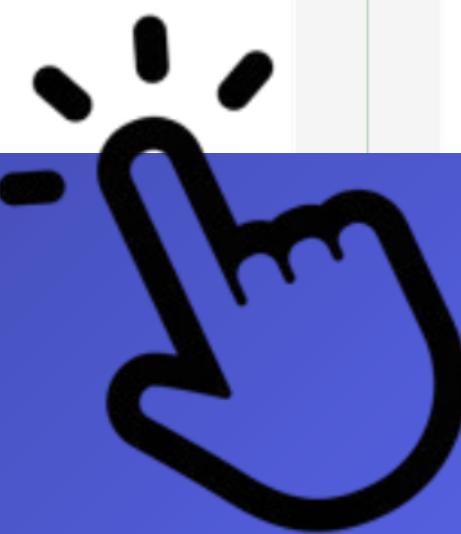
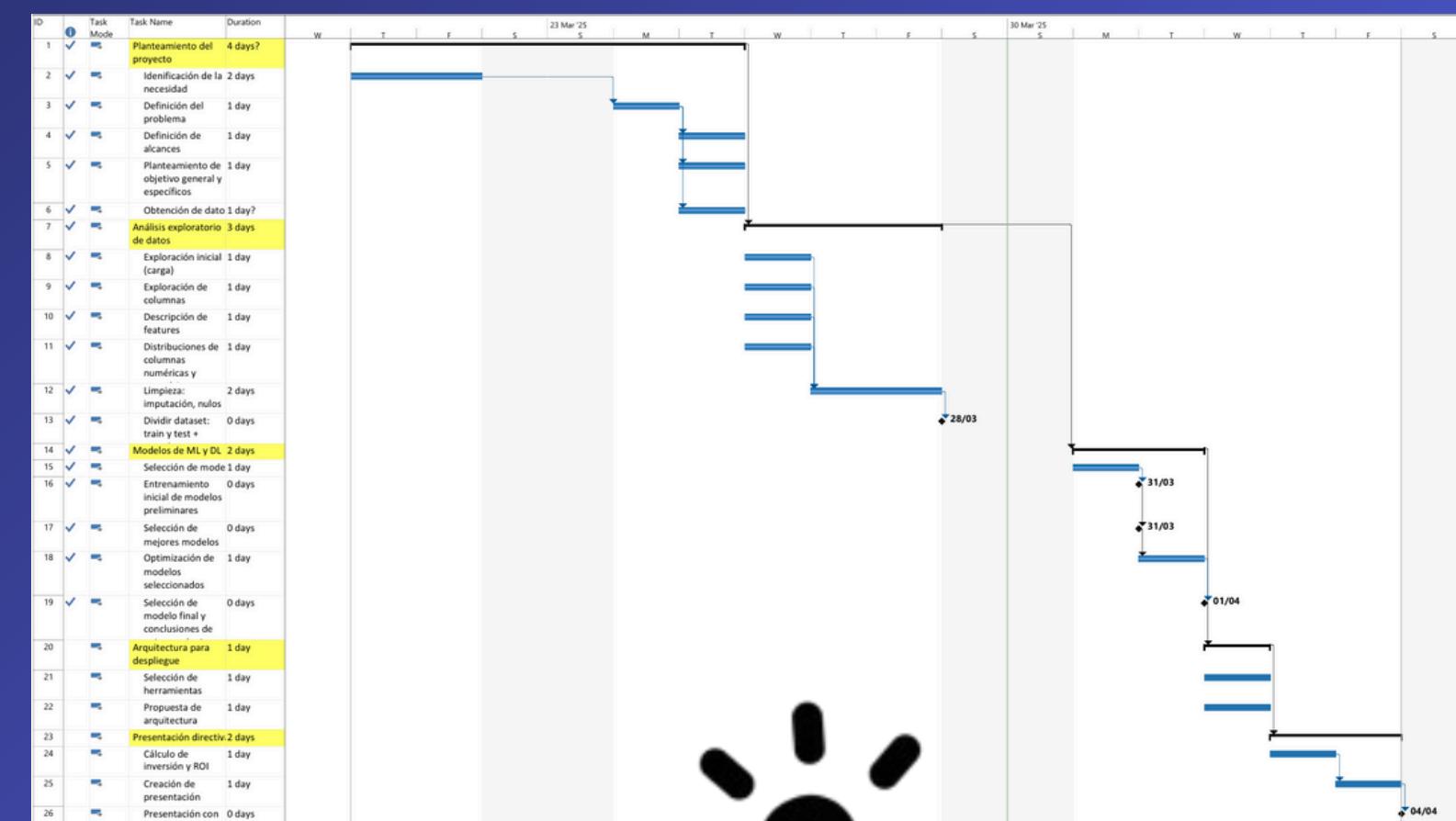
REDUCCIÓN DE DESERCIÓN

Reducir la deserción estudiantil, al facilitar intervenciones personalizadas antes de que los síntomas se agraven.

Todo esto, con un enfoque ético, confidencial y centrado en el bienestar estudiantil sostenible.

GANTT ESTIMADO

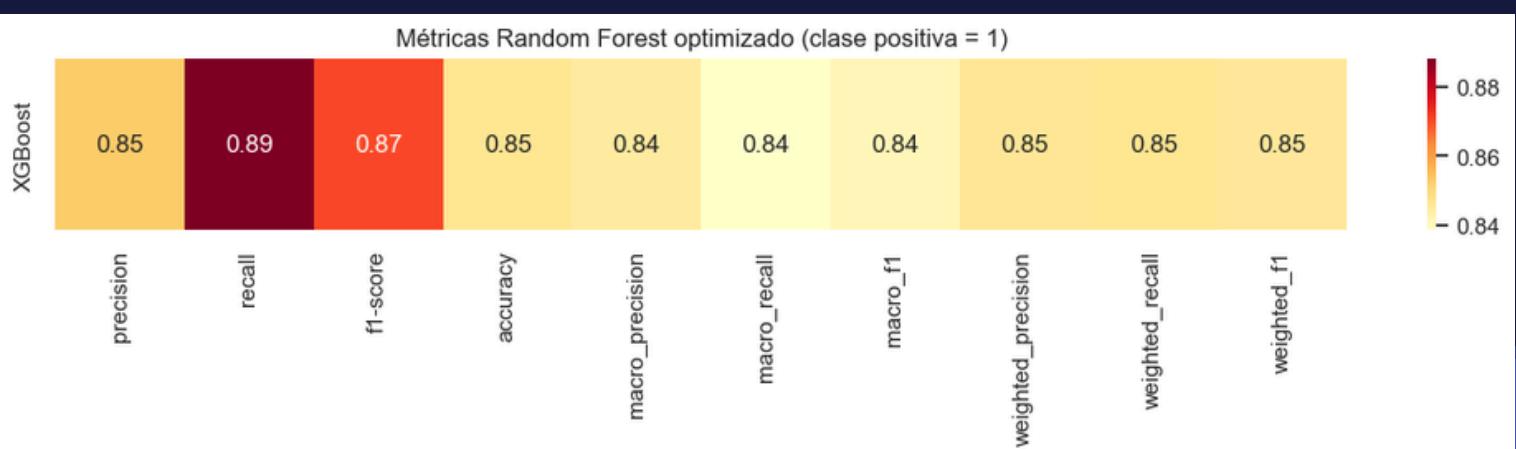
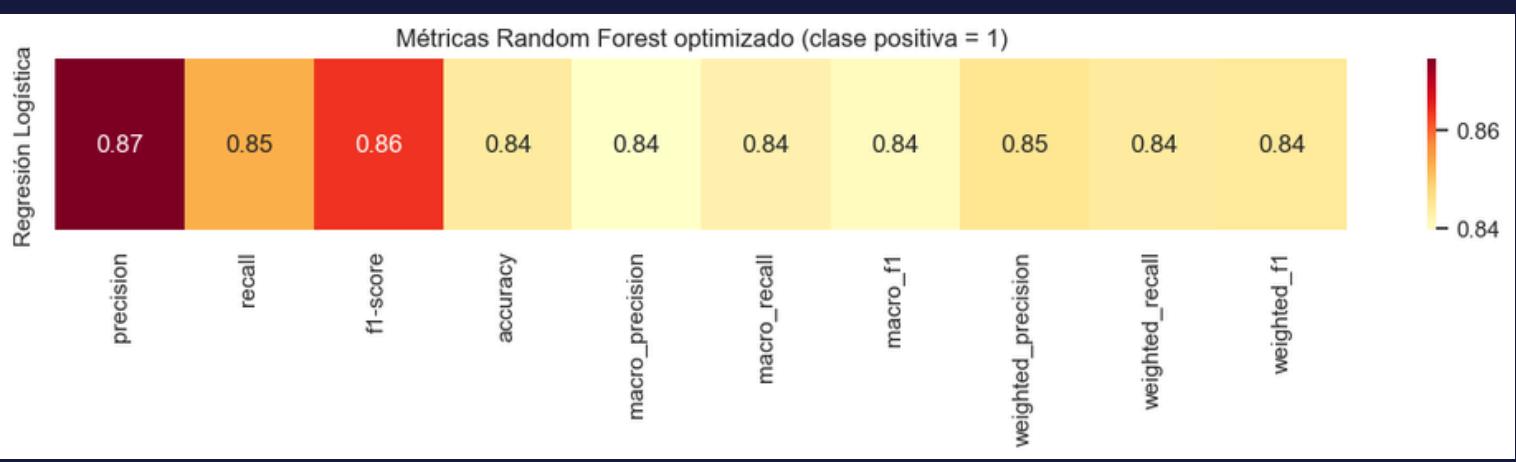
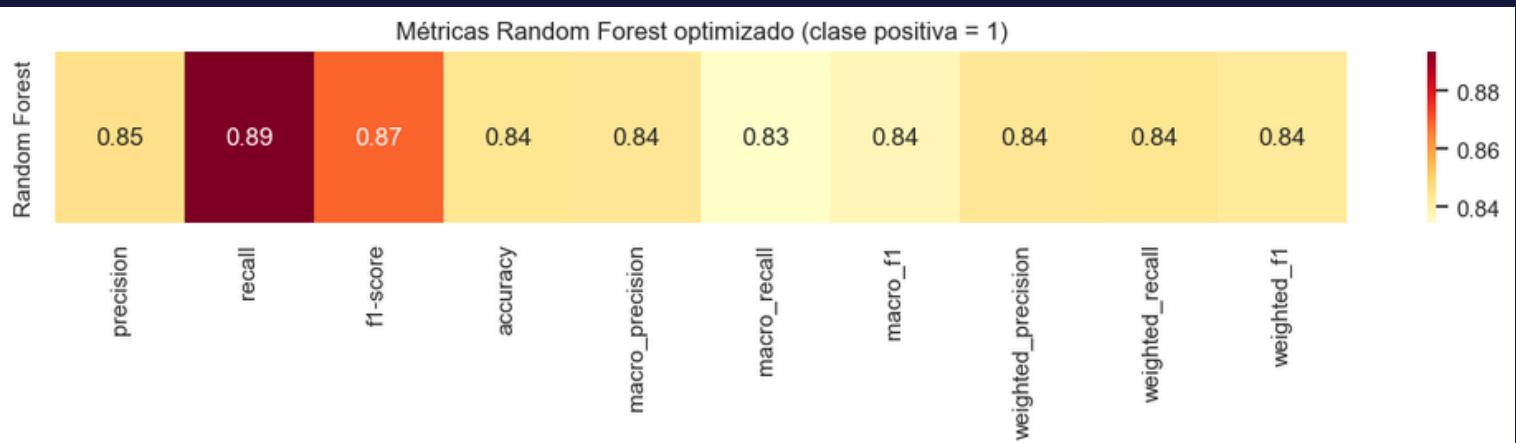
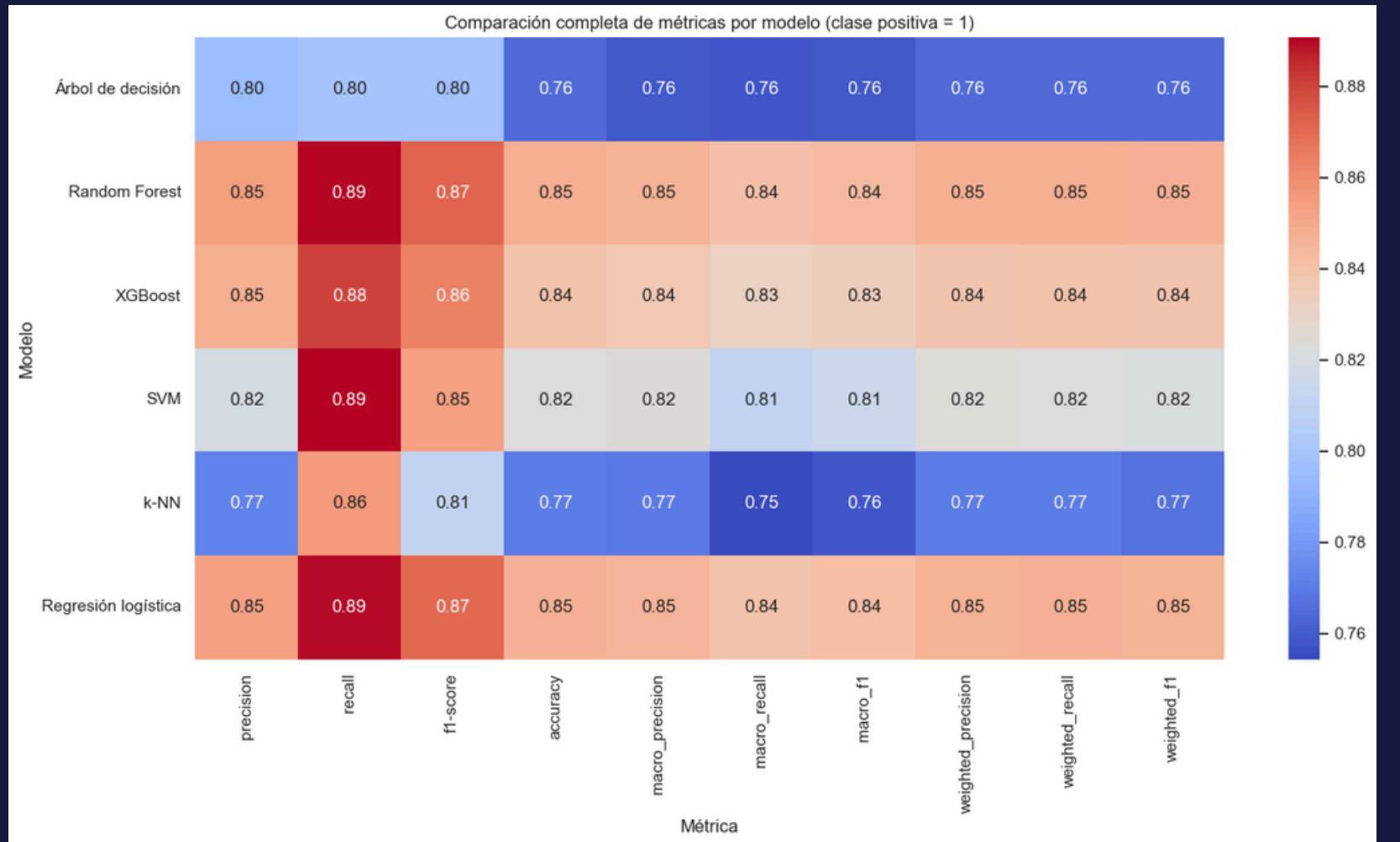
- Planteamiento del proyecto
- EDA
- Modelos de Machine Learning y Deep Learning
- Arquitectura para despliegue
- Presentación directiva



HERRAMIENTAS ELEGIDAS



SentIA

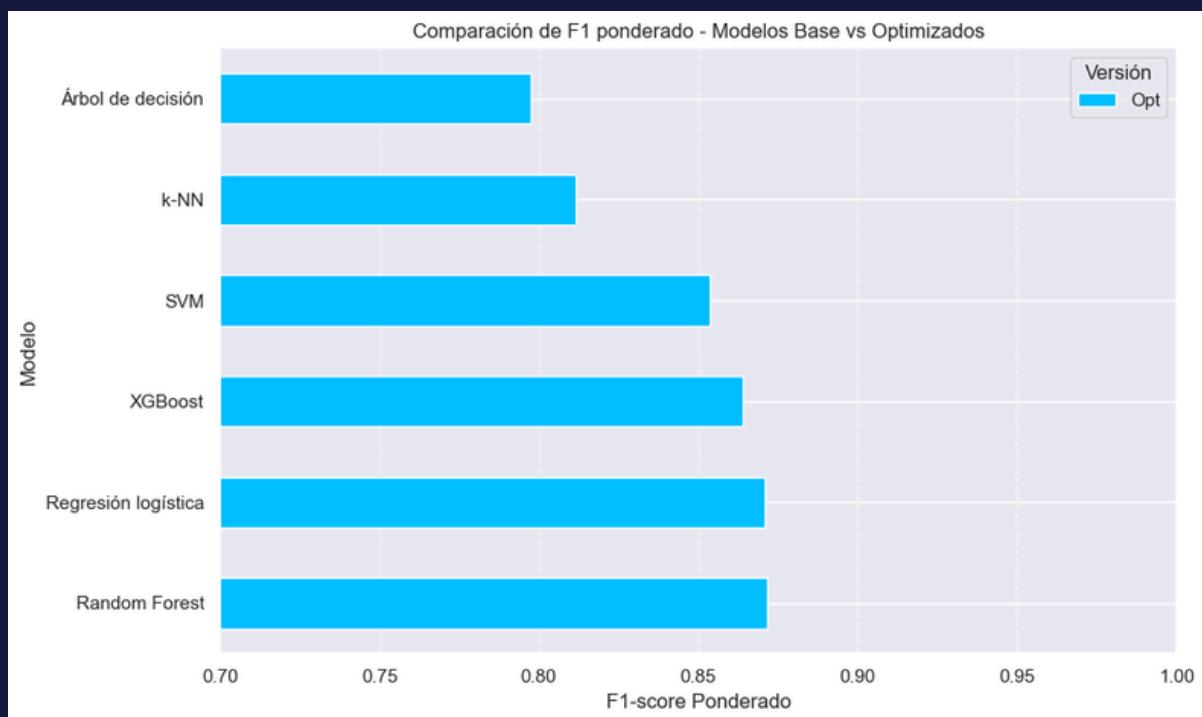


RESULTADOS Y COMPARACIÓN

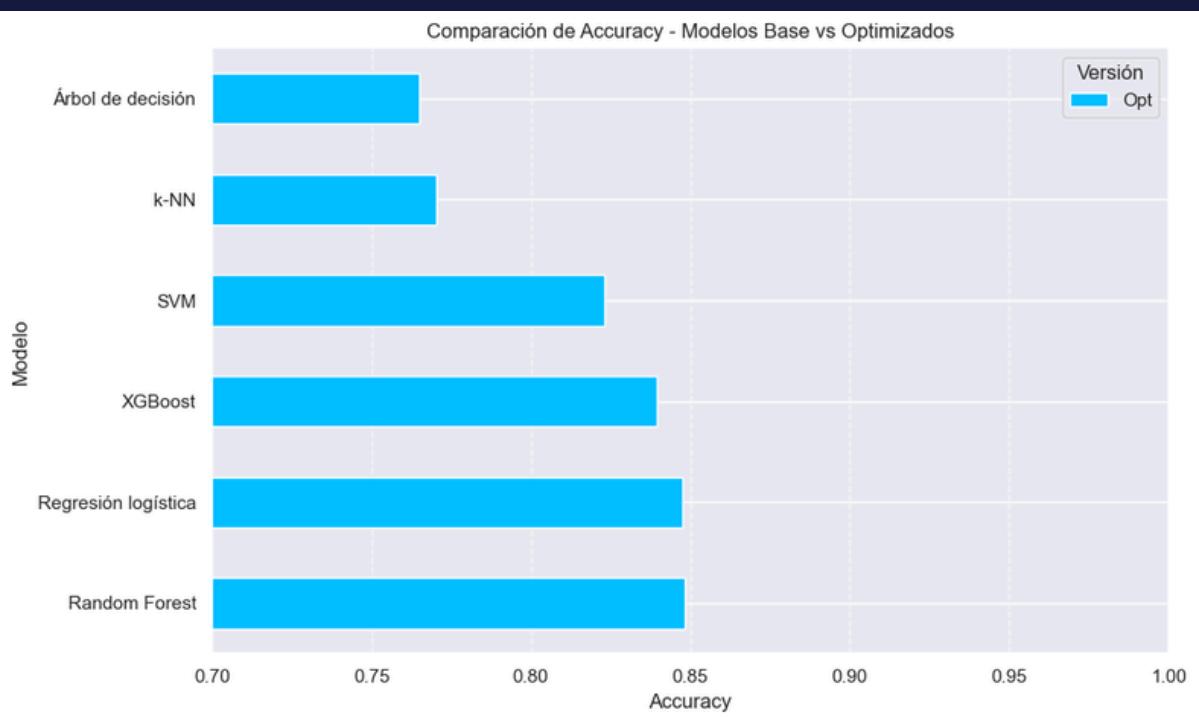


SentIA

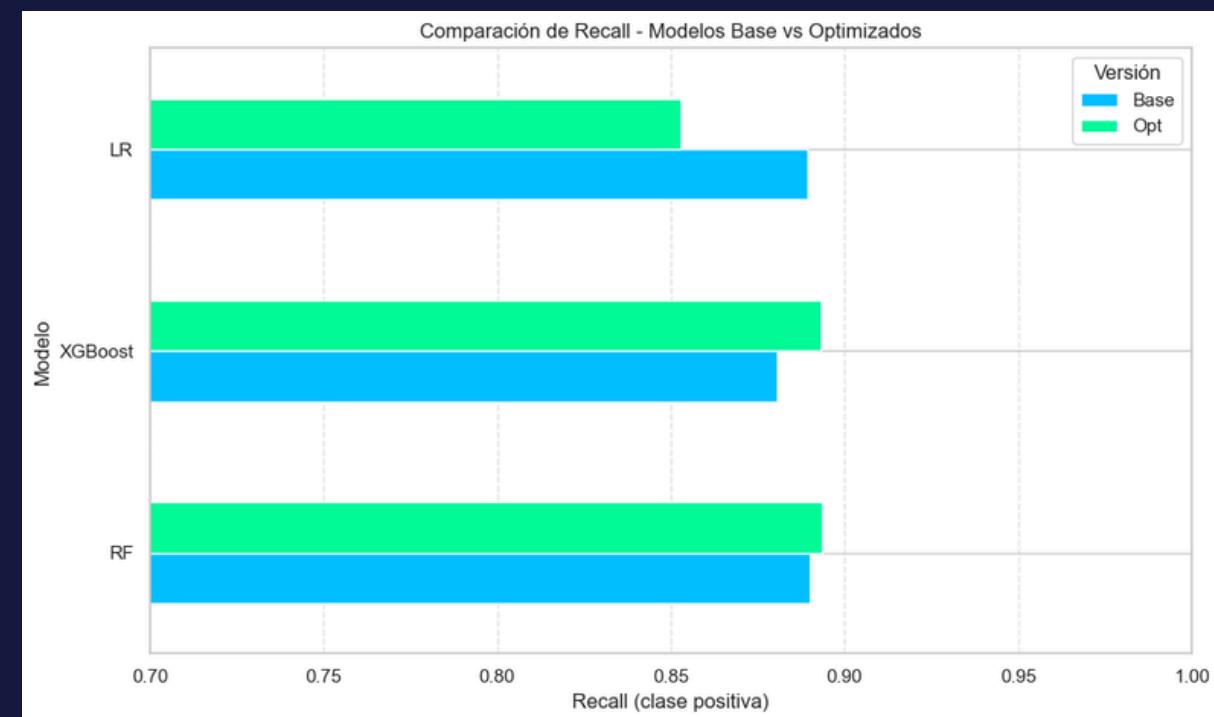
F1_WEIGHTED



ACCURACY



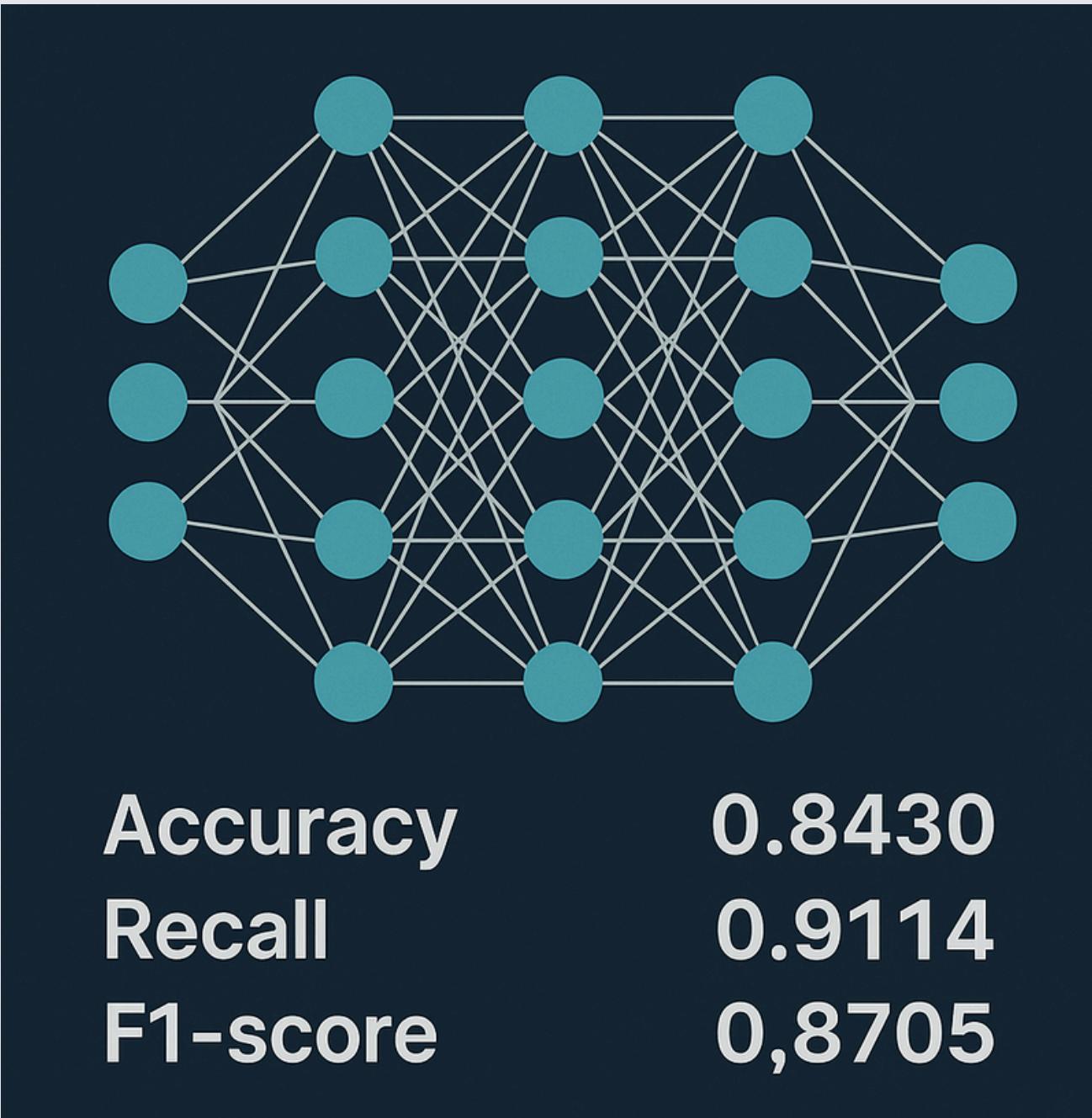
RECALL



RED NEURONAL



SentIA



El modelo tiene mayor puntaje de recall que todos los modelos de machine learning que fueron utilizados anteriormente, es decir, sería la mejor manera de predecir la depresión en los estudiantes.

Sin embargo, tiene cierta falta de explicabilidad, por lo tanto puede no ser la mejor opción.

EXPLICABILIDAD

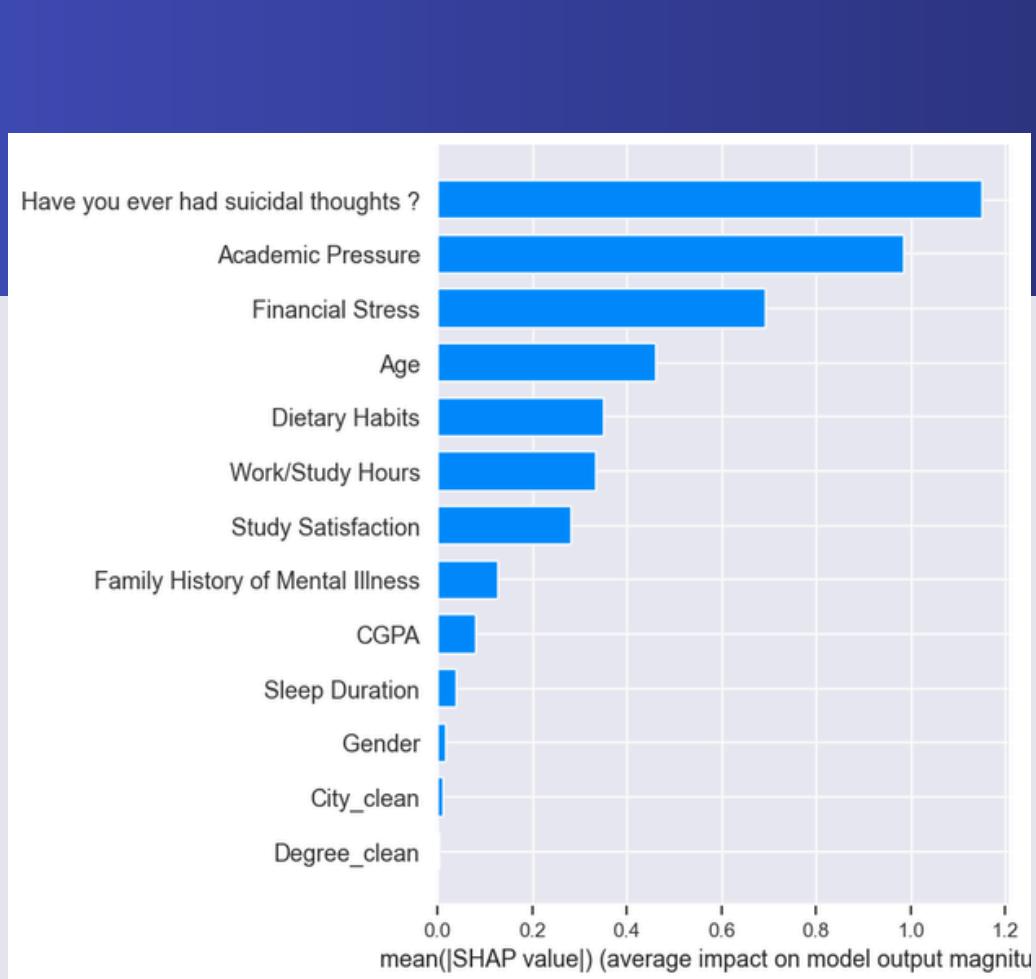


SentIA

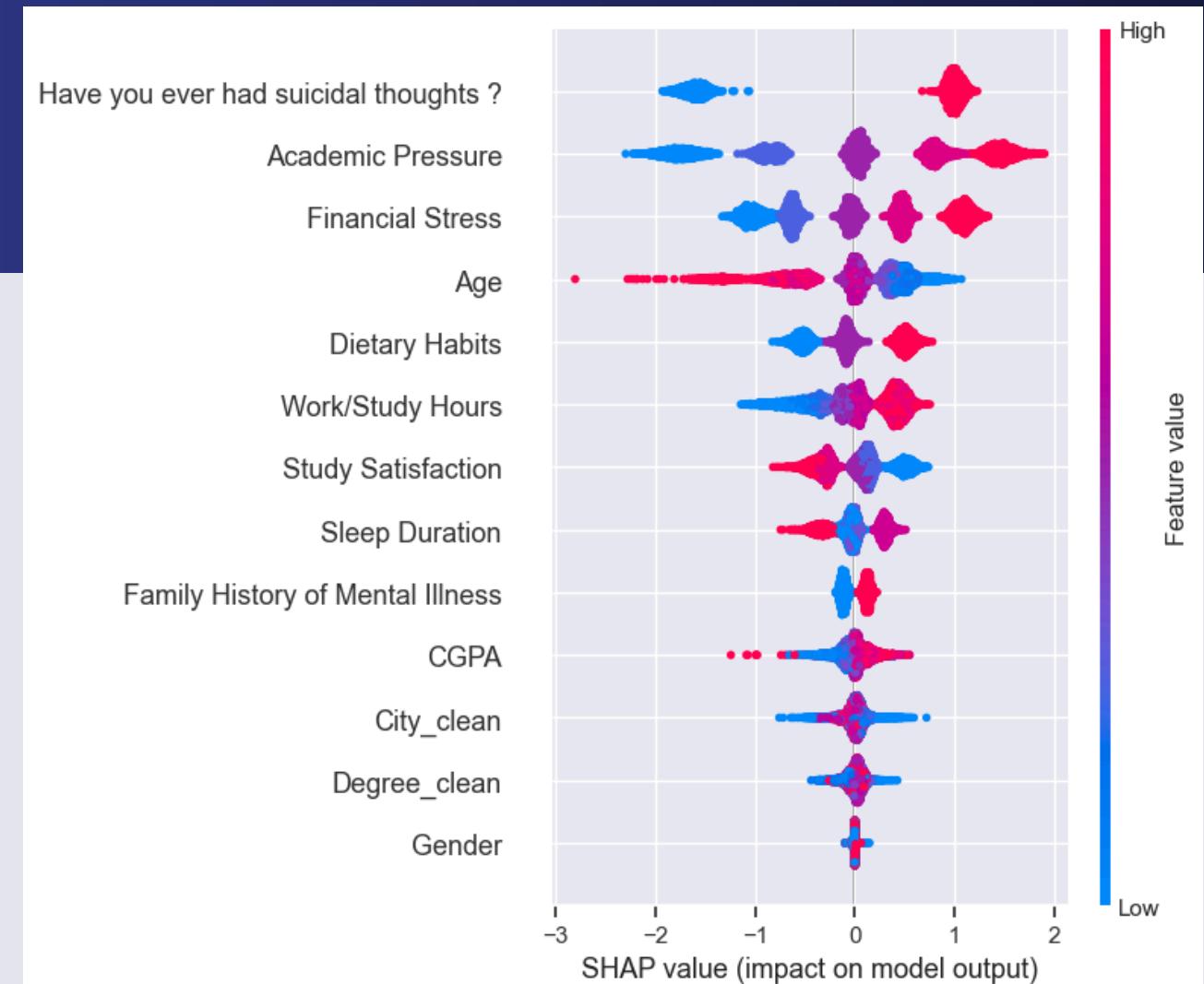
RANDOM FOREST



REGRESIÓN LOG.



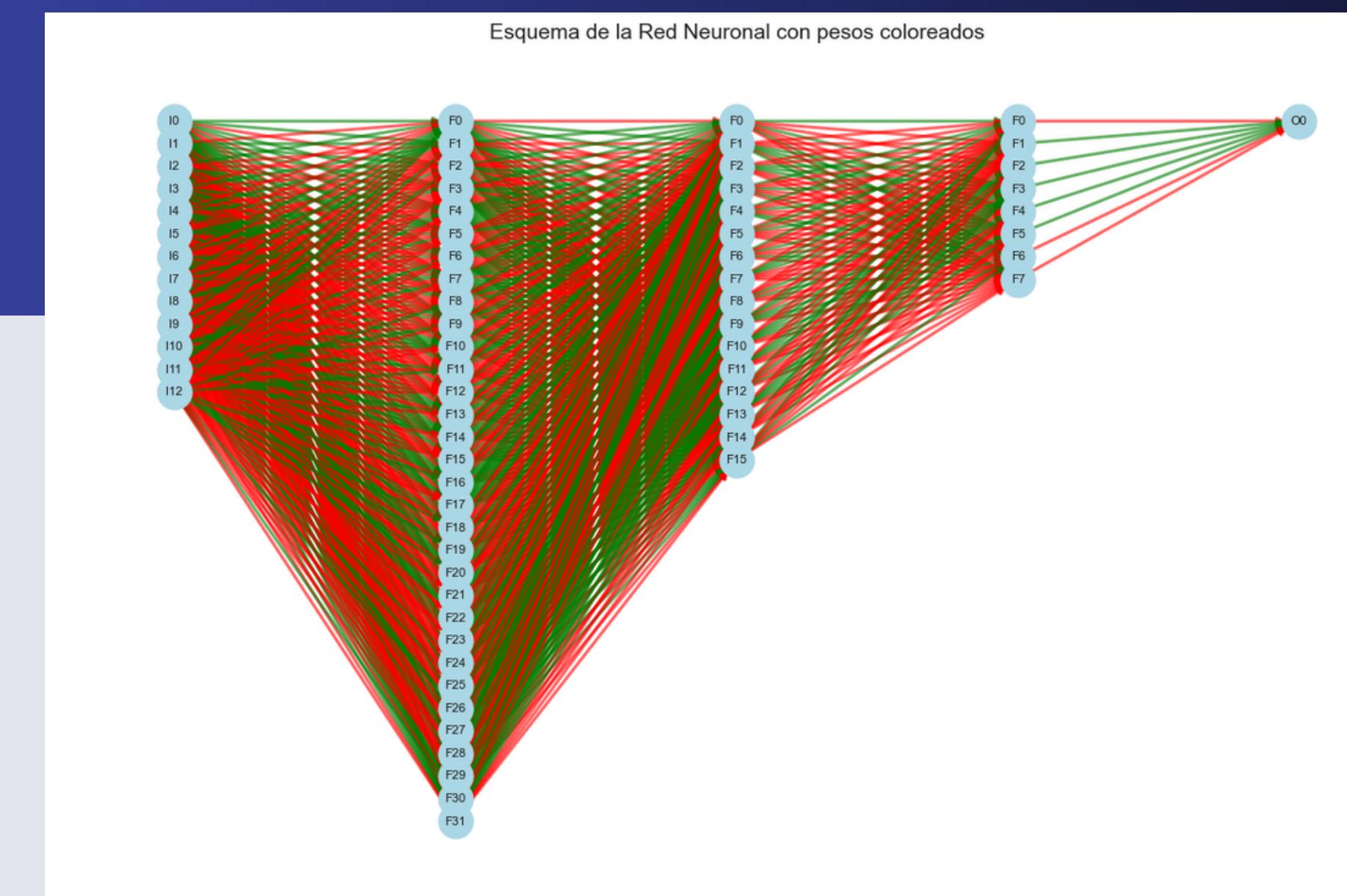
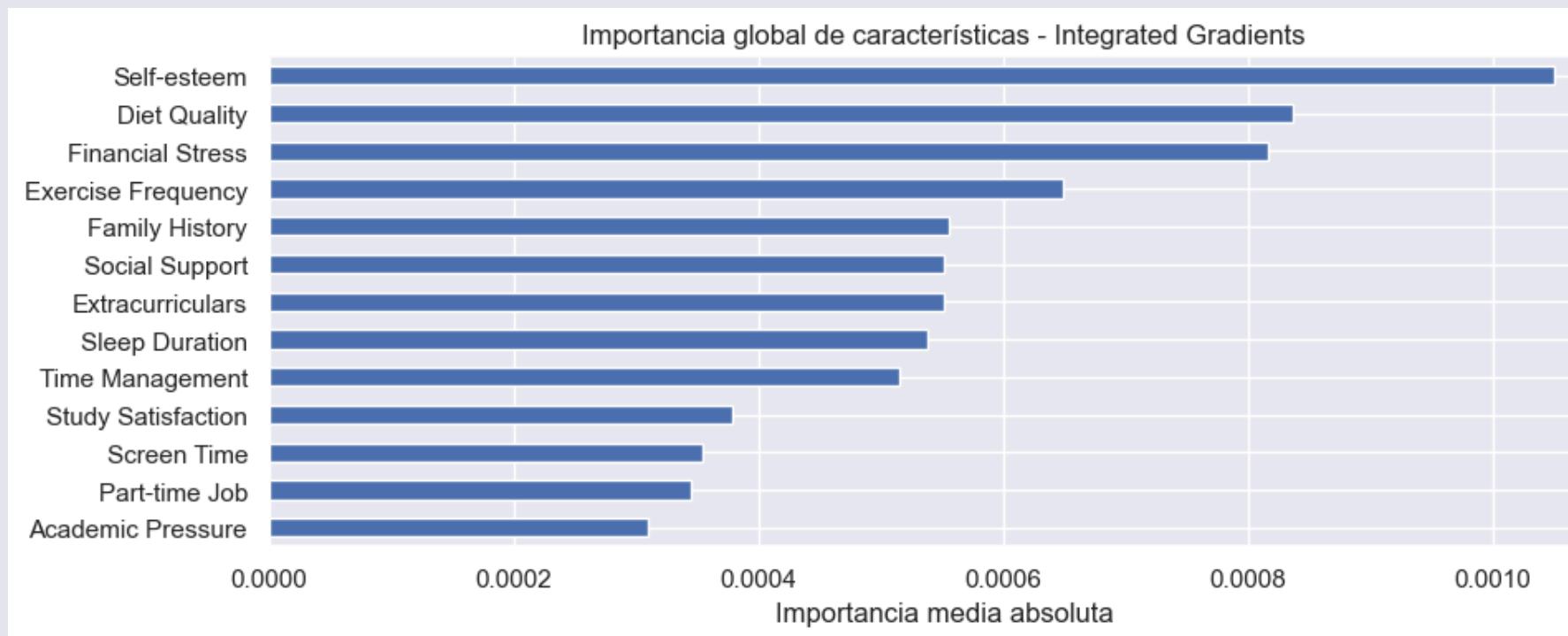
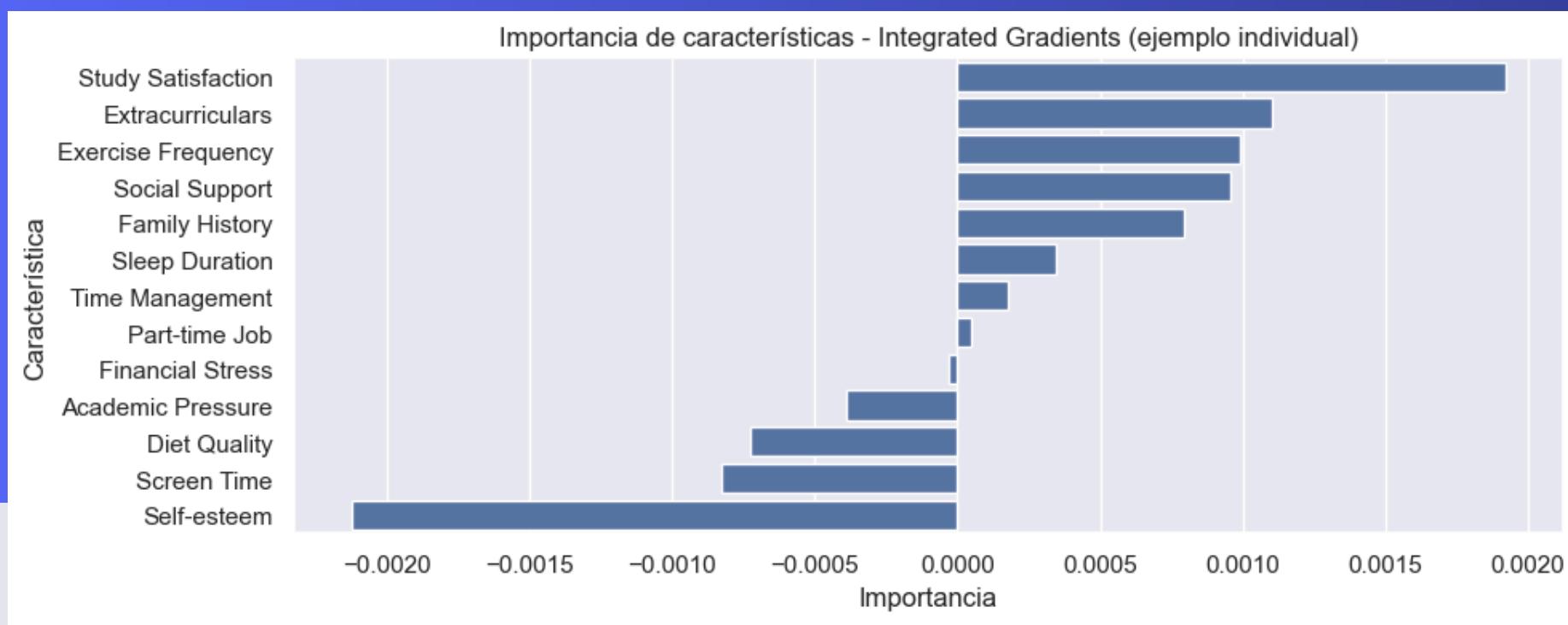
XG BOOST



EXPLICABILIDAD - NN



SentIA





SentIA

HERRAMIENTAS ELEGIDAS



RECOLECCIÓN DE DATOS



Firebase



Cloud Firestore

INGESTA Y PREPROCESAMIENTO



Cloud Dataflow

ALMACENAMIENTO

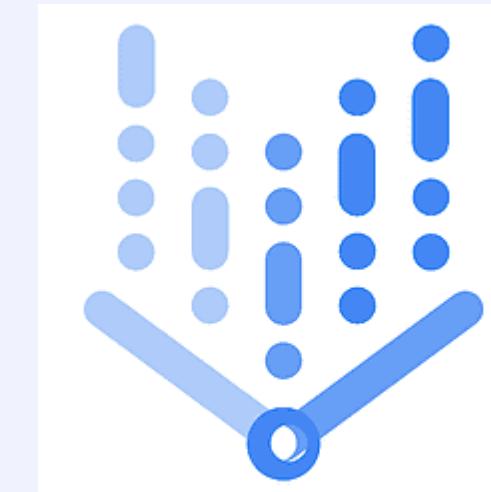


Cloud Storage

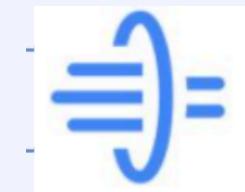


BigQuery

ENTRENAMIENTO Y DESPLIEGUE



Vertex AI



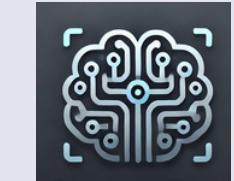
API Gateway



Cloud Endpoints



Looker Studio



SentIA

HERRAMIENTAS ELEGIDAS

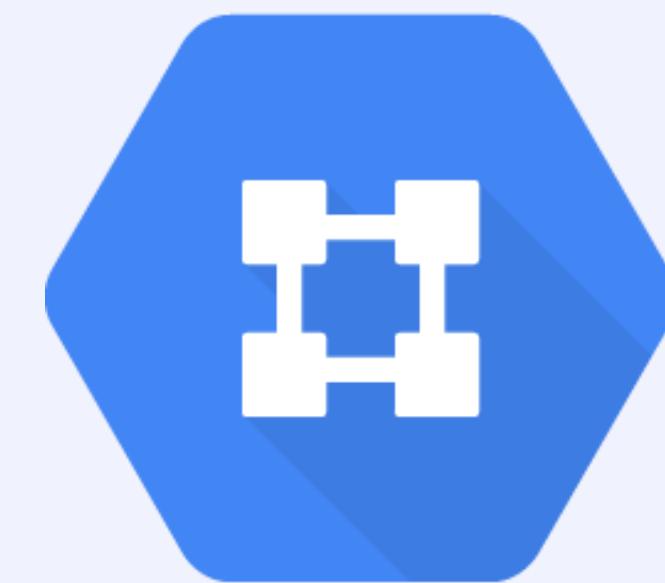


Cloud DLP

GOBERNANZA DE DATOS



Google
Cloud IAM



VPC Service Controls

INVERSIÓN

PRUEBA
PILOTO



SentIA

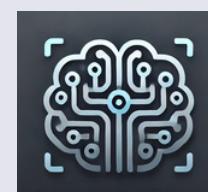
ESTIMACIÓN DE COSTES DEL PROYECTO

- Recursos humanos
 - Data Scientist Senior: 120 horas × 50 €/h = **6.000 €**
 - Data Engineer: 40 horas × 40 €/h = **1.600 €**
 - Consultoría externa (explicabilidad y auditoría): **1.200 €**
 - Infraestructura
 - Servicios cloud (entrenamiento y almacenamiento): **500 €**
- Total estimado: **9.300 €**

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS (ROI)

- Ahorro potencial en detección temprana de casos de riesgo
- Coste estimado por caso no detectado: **3.000 €**
- Estimación de reducción de falsos negativos: ~**15 casos al año**
- Ahorro estimado anual: **45.000 €**
- ROI calculado
 - $ROI = (\text{Beneficio} - \text{Coste}) / \text{Coste}$
 - $ROI \rightarrow 384\%$

INTEGRANTES DEL EQUIPO



SentIA



Alejandro
Corona



Álvaro
Gallego



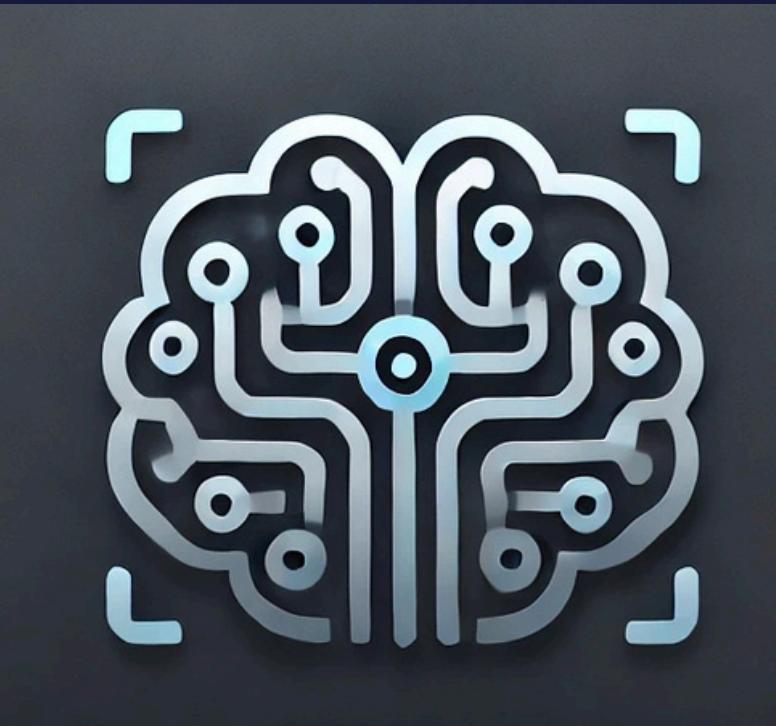
Jorge
Valdés

CONCLUSIONES

- ◆ Viabilidad Económica
 - Recuperación de la inversión en menos de 3 meses
 - ROI estimado de 384% anual
 - Ahorro potencial de 45.000 €/año por detección temprana
- ◆ Impacto Social
 - Identificación temprana de estudiantes en riesgo de depresión.
 - Reducción de la deserción universitaria
 - Mejora en la calidad de vida y bienestar estudiantil.
- ◆ Optimización de Recursos
 - Priorización de atención psicológica
 - Uso eficiente de recursos
- ◆ Solidez Técnica
 - Modelos de Machine Learning y Redes Neuronales validados.
 - Balance entre precisión del modelo y explicabilidad.
 - Arquitectura cloud escalable para despliegue institucional.



SentIA es una solución que transforma la prevención de la salud mental estudiantil con un enfoque sostenible, responsable y rentable.



SentIA

MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN