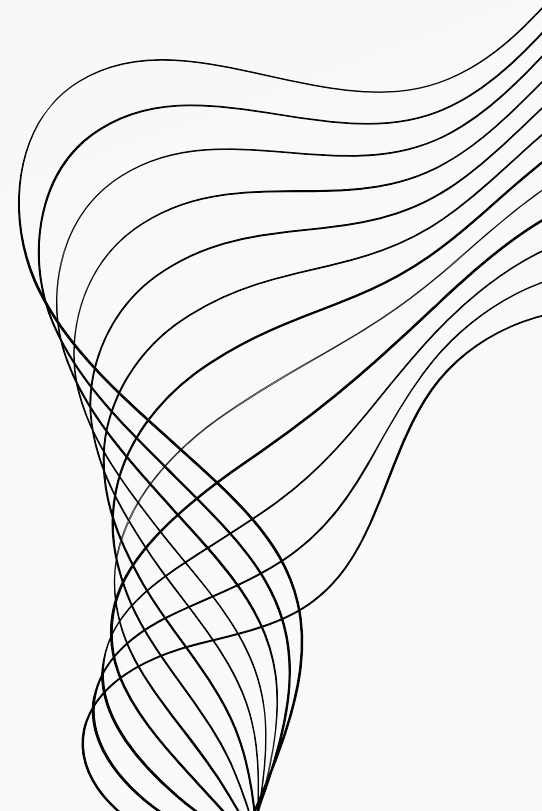




PWC CONSULTING CHALLENGE

DETECCIÓN DE FRAUDE EN TARJETAS DE CRÉDITO

**NICOLÁS BAZTÁN YOLDI
VÍCTOR MONTILLA CASTILLA
ALEJANDRO PALANCAR DEL ESTAL**

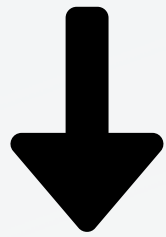


ÍNDICE

01	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO
02	ADQUISICIÓN DE DATOS
03	ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS (EDA)
04	INGENIERÍA DE CARACTERÍSTICAS
05	PREPARACIÓN DE DATOS PARA MODELADO
06	SELECCIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL MODELO
07	EVALUACIÓN DEL MODELO
08	VALIDACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL MODELO
09	DESPLIEGUE Y MONITOREO
10	CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

- Transacciones digitales desplazando gradualmente al dinero en efectivo.
- Discernir movimientos financieros es crucial.



- **Reto:** detección de fraude en tarjetas de crédito.



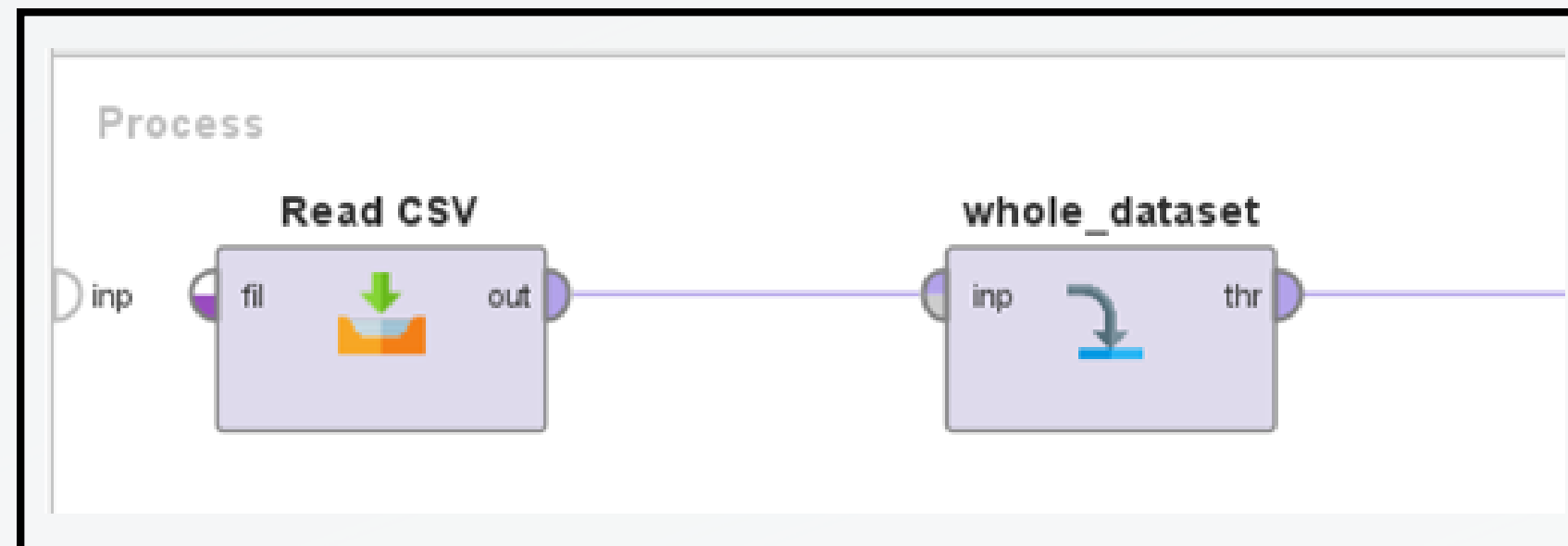
Técnicas de Machine Learning



- RapidMiner
- BigQuery
- Cloud

ADQUISICIÓN DE DATOS

Obtención de datos



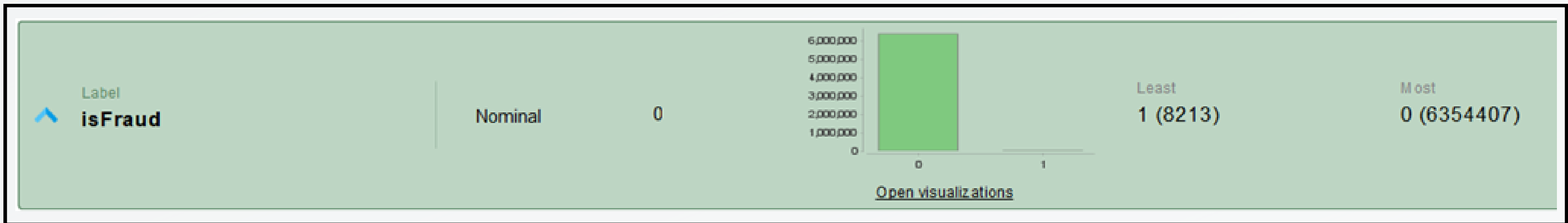
- a) Nombre: whole_dataset.csv
- b) Tipo: CSV
- c) Observaciones: 6362620
- d) Atributos: 11 atributos

Descripción del DataSet

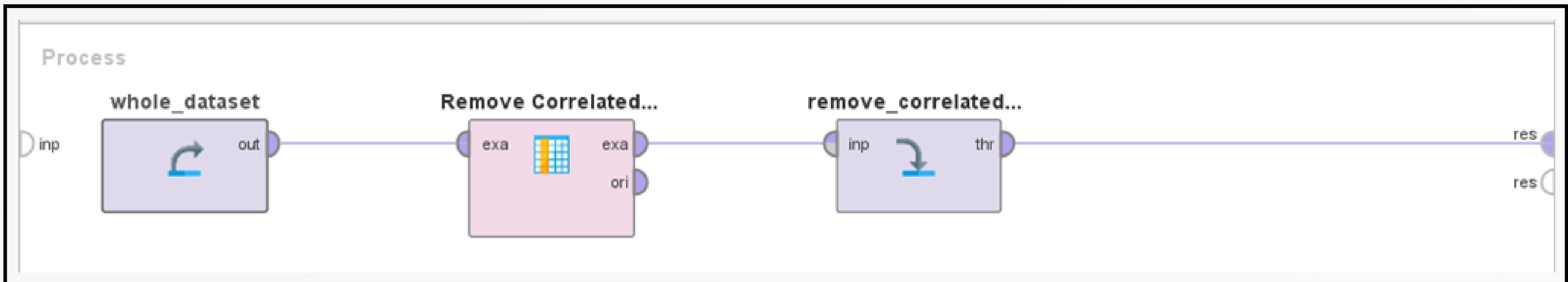
Name	Type	Missing
amount	Real	0
oldbalanceOrg	Real	0
newbalanceOrig	Real	0
oldbalanceDest	Real	0
newbalanceDest	Real	0
step	Integer	0
isFlaggedFraud	Integer	0
isFraud	Nominal	0
type	Nominal	0
nameOrig	Nominal	0
nameDest	Nominal	0

ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS (EDA)

Descripción de la variable 'isFraud'

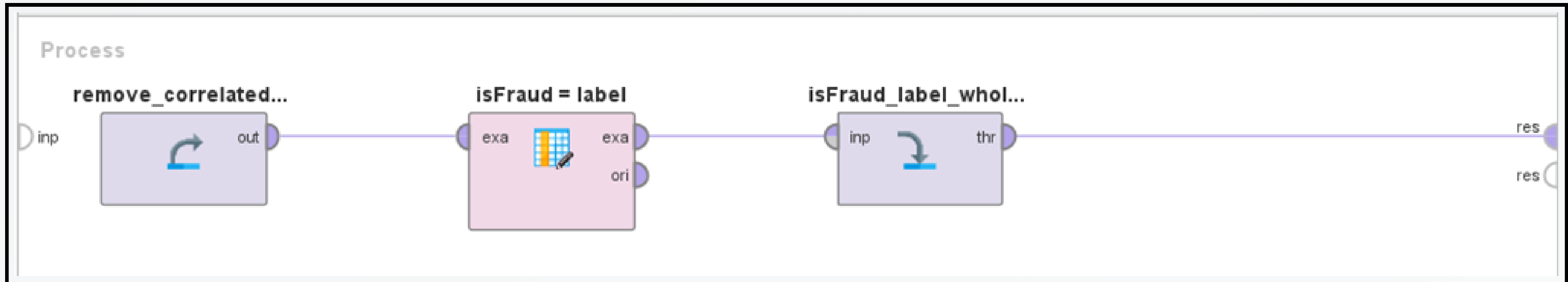


Eliminación de correlaciones entre variables



INGENIERÍA DE CARACTERÍSTICAS

Eliminación de correlaciones entre variables



- Ajuste de la muestra de datos para futuros modelos.
- 'isFraud' = punto central alrededor del cual girarán los modelos.

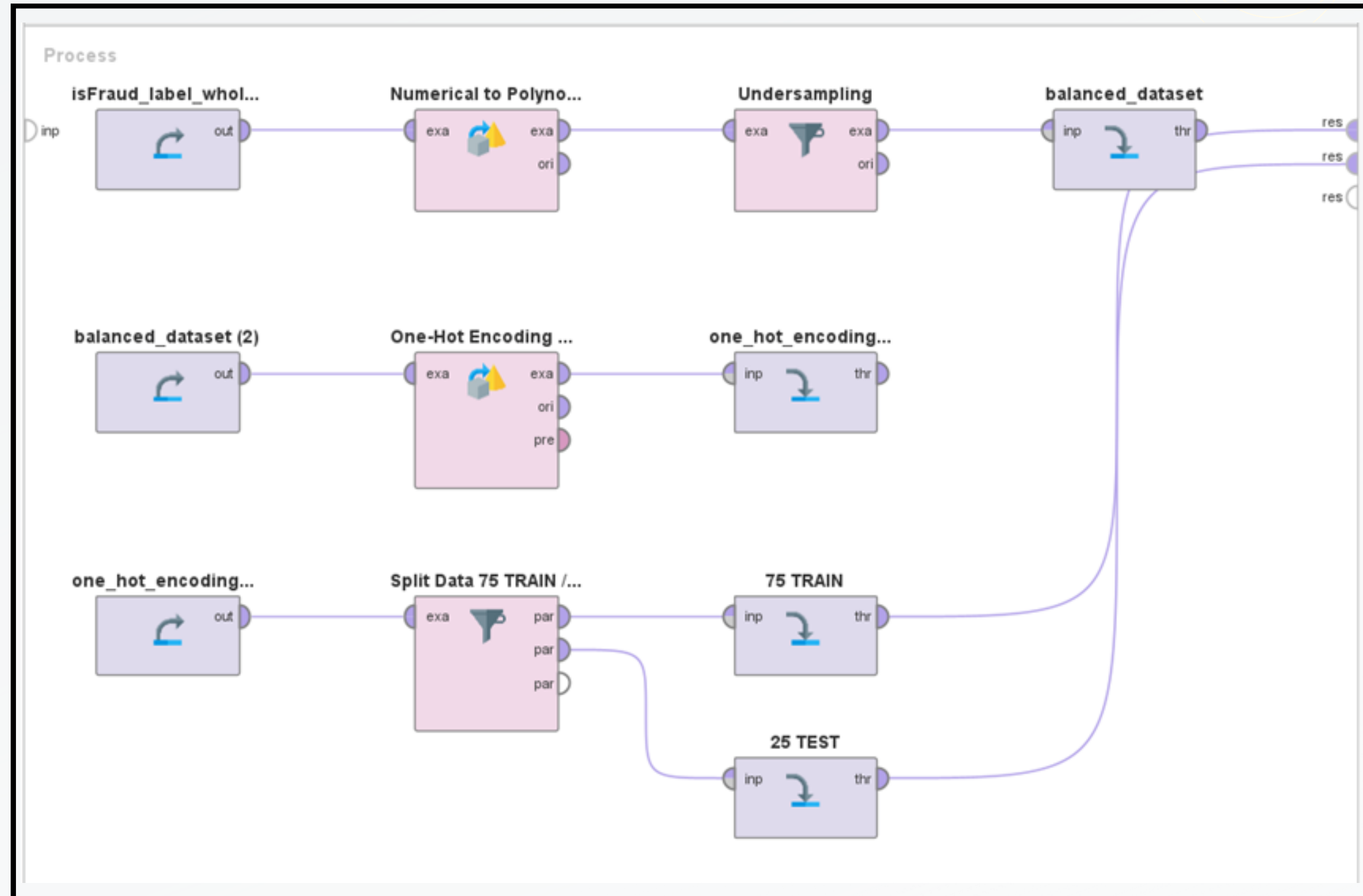
PREPARACIÓN DE DATOS PARA MODELADO

Undersampling – Balanceo del DataSet

Codificación de variables categóricas

División del DataSet balanceado

- Muestra de entrenamiento (75%)
- Muestra de validación (25%)

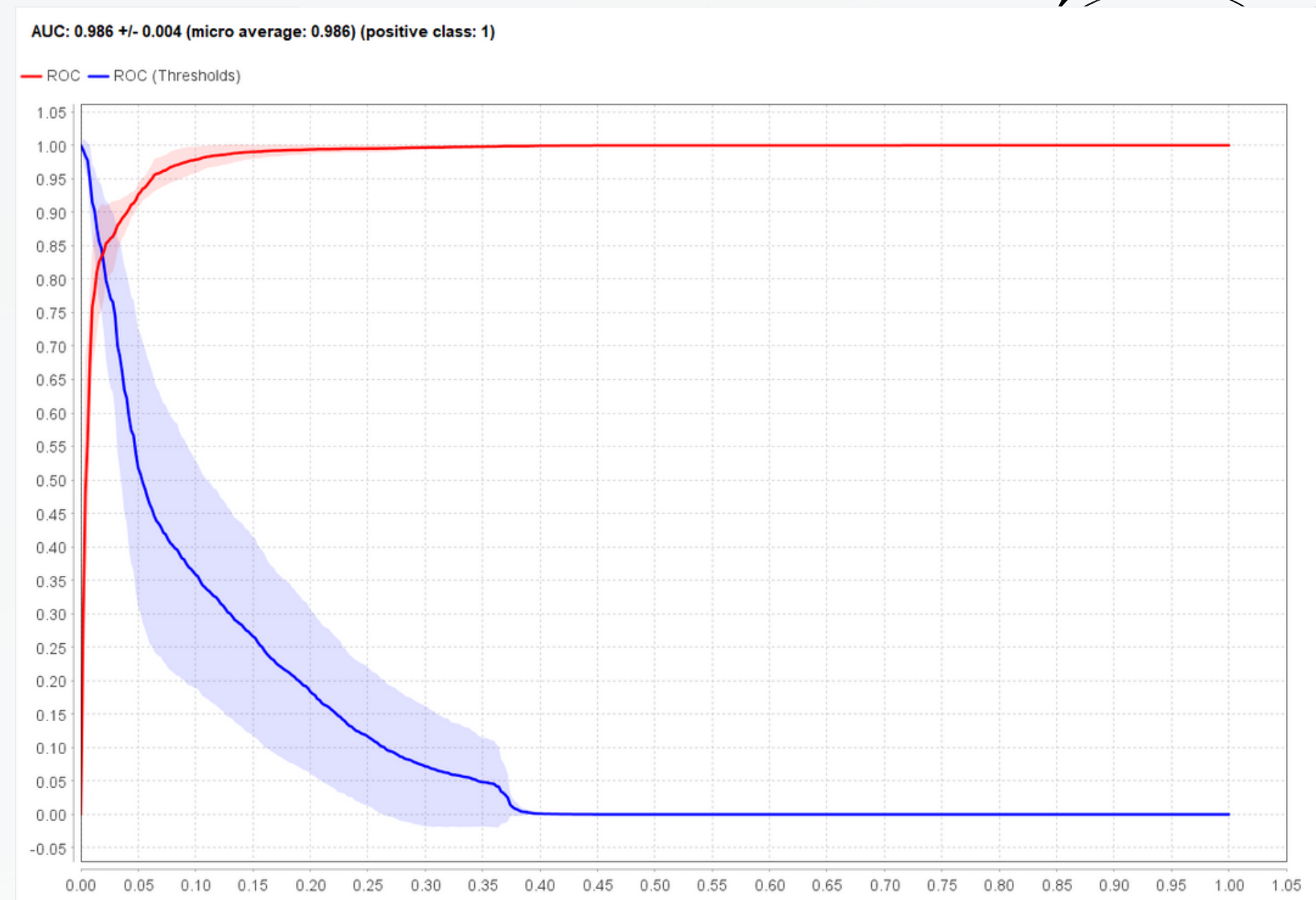
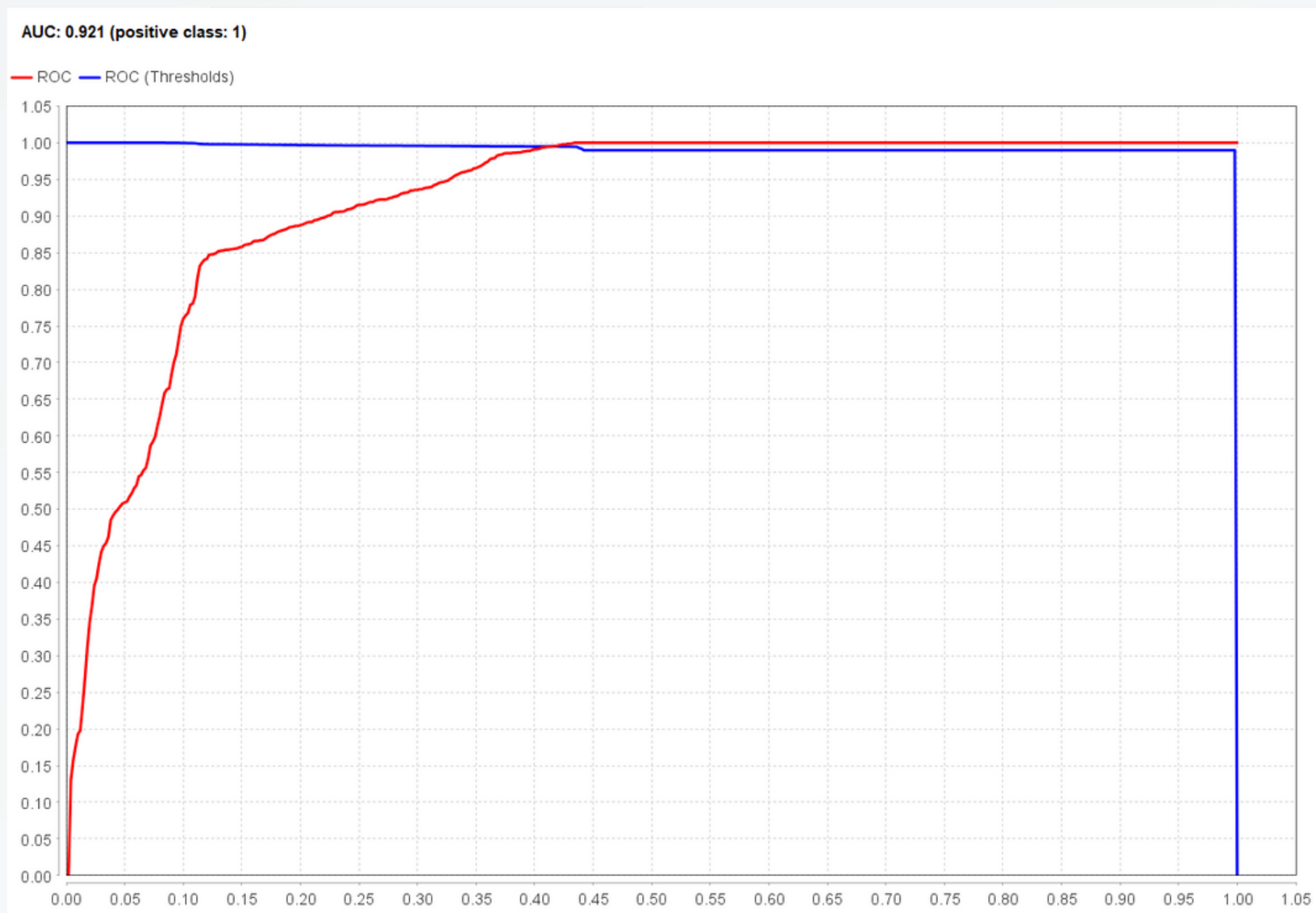


EVALUACION DEL MODELO

NAIVE BAYES (92,1%)

AUC

NEURAL NET (98,6%)



VALIDACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL MODELO

El modelo utilizado es EL MODELO PREDICTIVO DE REDES NEURONALES

LEARNING RATE/ TASA DE APRENDIZAJE (AUC 0,1 al 0,5)

MOMENTUM (AUC 0,1 al 0,5)

		LEARNING RATE					
		AUC (%)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
MOMENTUM	0.1	95,2	95.8	95,7	95,8	95,7	
	0.2	95,4	95.8	95,9	95.7	95,7	
	0.3	95,5	95.8	95,8	95.7	95,6	
	0.4	95,5	95.8	95,7	95,8	95,2	
	0.5	95,7	95,8	95,7	95,3	95,3	

50 “CICLOS DE ENTRENAMIENTO” para poder llevar a cabo este modelo

VALIDACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL MODELO

CONCLUSIONES

TRAINING CYCLE 500	97,7
TRAINING CYCLE 1000	98,4
TRAINING CYCLE 1500	98,7
TRAINING CYCLE 2000	98,8



PWC CONSULTING CHALLENGE

DETECCIÓN DE FRAUDE EN TARJETAS DE CRÉDITO

**NICOLÁS BAZTÁN YOLDI
VÍCTOR MONTILLA CASTILLA
ALEJANDRO PALANCAR DEL ESTAL**

