

Reporte Técnico

1. Preprocesamiento de Datos

- 1.1. Eliminar valores nulos
- 1.2. Codificación de variables categóricas utilizando one-hot encoding.
- 1.3. Codificación de la variable objetivo utilizando LabelEncoder.
- 1.4. Normalización de datos numéricos utilizando StandardScaler.

2. Arquitecturas de la Red Neuronal

Para este caso nosotros usamos 4 tipos de arquitectura.

2.1.1. Arquitectura A

- Capas: 3 capas densas.
- Neuronas: 64, 32, 1.
- Funciones de activación: ReLU, ReLU, Sigmoid.
- Dropout: 0.5.

2.1.2. Arquitectura B

- Capas: 3 capas densas.
- Neuronas: 64, 32, 1.
- Funciones de activación: ReLU, ReLU, Sigmoid.
- Regularización L2: 0.001
- Dropout: 0.5.

2.1.3. Arquitectura C

- Capas: 3 capas densas.
- Neuronas: 64, 32, 1.
- Funciones de activación: ReLU, ReLU, Sigmoid.

-Regularización L1: 0.001

- Dropout: 0.5.

2.1.4. Arquitectura D

- Capas: 3 capas densas.

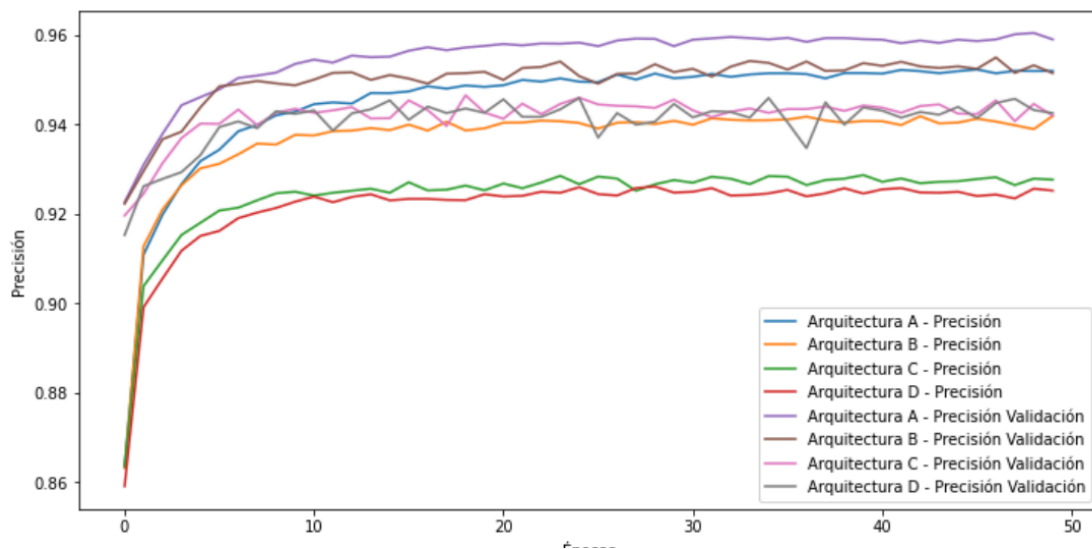
- Neuronas: 64, 32, 1.

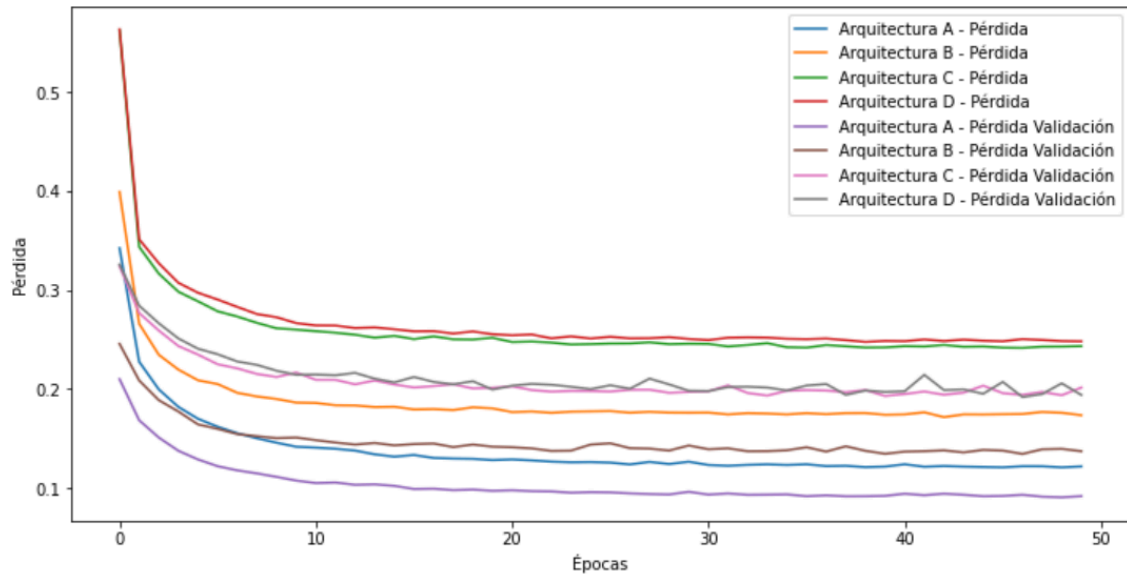
- Funciones de activación: ReLU, ReLU, Sigmoid.

-Regularización ElasticNet (L1: 0.001, L2: 0.001)

- Dropout: 0.5.

2.2. Grafica comparativa





3. Tabla Comparativa de Entrenamiento

	Nombre de arquitectura	Tasa de aprendizaje	Optimizador	Tamaño de lote	Número de épocas	Tiempo aproximado de entrenamiento	Costo final después del entrenamiento
0	A	default	adam	32	50	382.162347	0.121577
1	B	default	adam	32	50	289.389022	0.173353
2	C	default	adam	32	50	179.286758	0.243168
3	D	default	adam	32	50	163.316238	0.247978

4. Tabla Comparativa de Evaluación

Evaluamos las arquitecturas con el archivo test.csv

Evaluación de Arquitectura A:

810/810 [=====] - 1s 1ms/step

Precisión: 0.9588, Recall: 0.9364, Especificidad: 0.9764, F1-Score: 0.9523

Evaluación de Arquitectura B:

810/810 [=====] - 1s 1ms/step

Precisión: 0.9522, Recall: 0.9255, Especificidad: 0.9731, F1-Score: 0.9444

Evaluación de Arquitectura C:

810/810 [=====] - 1s 1ms/step

Precisión: 0.9394, Recall: 0.8918, Especificidad: 0.9766, F1-Score: 0.9281

Evaluación de Arquitectura D:

810/810 [=====] - 1s 1ms/step

Precisión: 0.9416, Recall: 0.9356, Especificidad: 0.9464, F1-Score: 0.9337

	Nombre de arquitectura	Precisión	Recall	Especificidad	F1-Score
0	A	0.958831	0.936384	0.976390	0.952304
1	B	0.952188	0.925473	0.973086	0.944420
2	C	0.939366	0.891773	0.976597	0.928114
3	D	0.941644	0.935592	0.946379	0.933661