

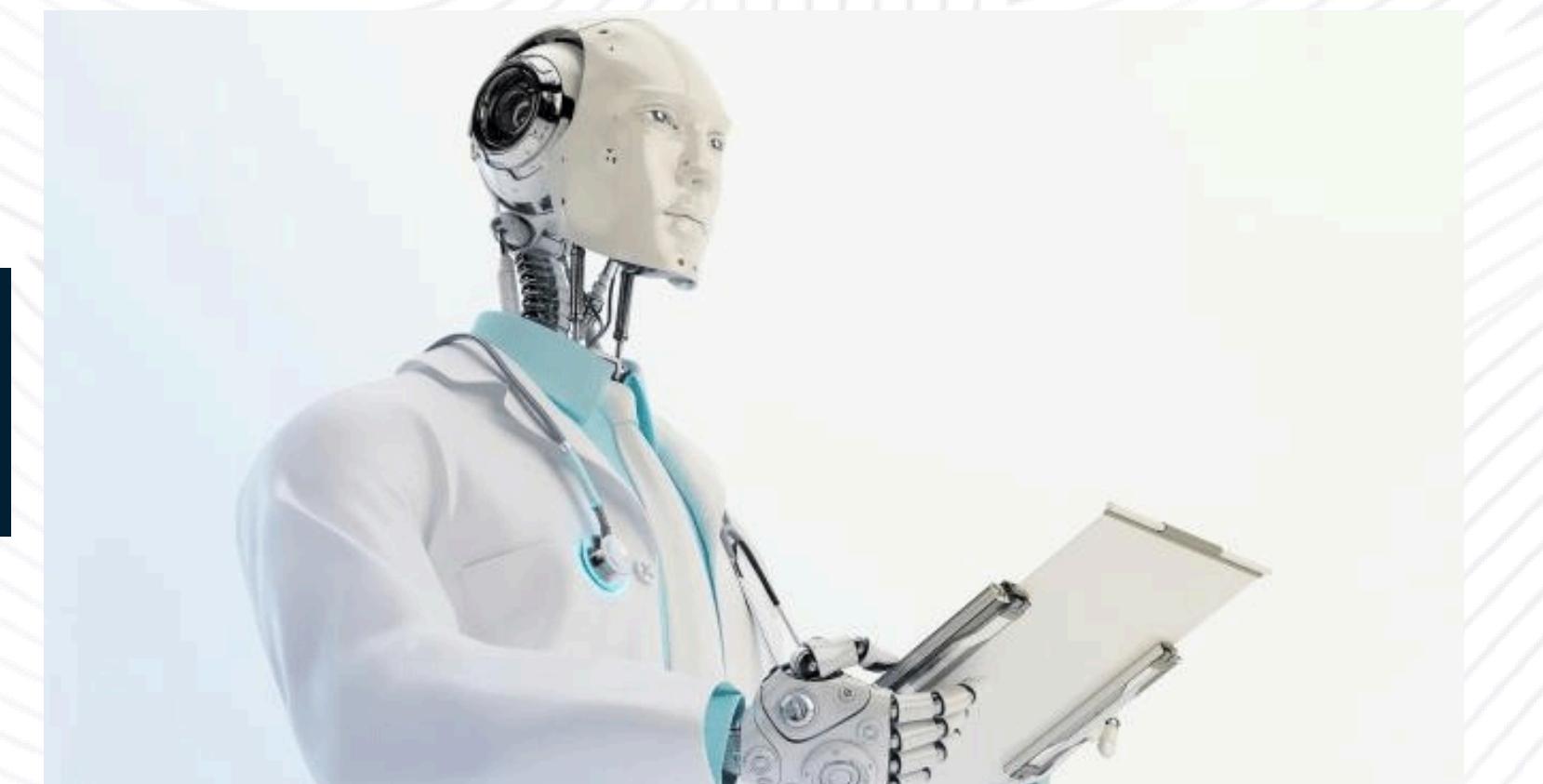
DERMA.AI

Miguel Enrique Quintero Suarez
Juan Nicolas Garcia Vega

Universidad
Industrial de
Santander



Legado académico y cultural
de los santandereanos



#LaUISqueQueremos

Agenda

1. Objetivo
2. Dataset
3. Procesamiento de datos
4. Pipeline
5. Resultados
6. Conclusiones



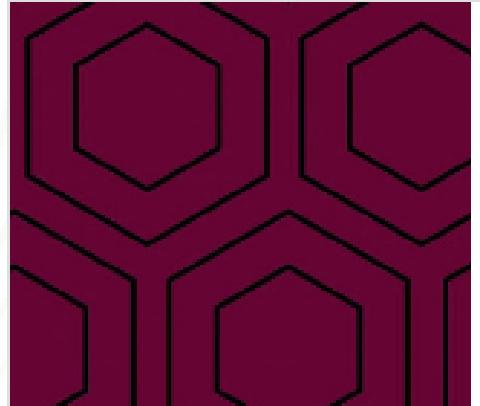
2

Objetivo

Una herramienta que permita realizar un diagnóstico básico del tipo de acne que padece el paciente.



Dataset



Acne grading classification dataset

Kaggle is the world's largest data science community with powerful tools and resources to...

[kaggle.com](https://www.kaggle.com)



Número de imágenes por clase:

Acné tipo 0: 387

Acné tipo 1: 473

Acné tipo 2: 139

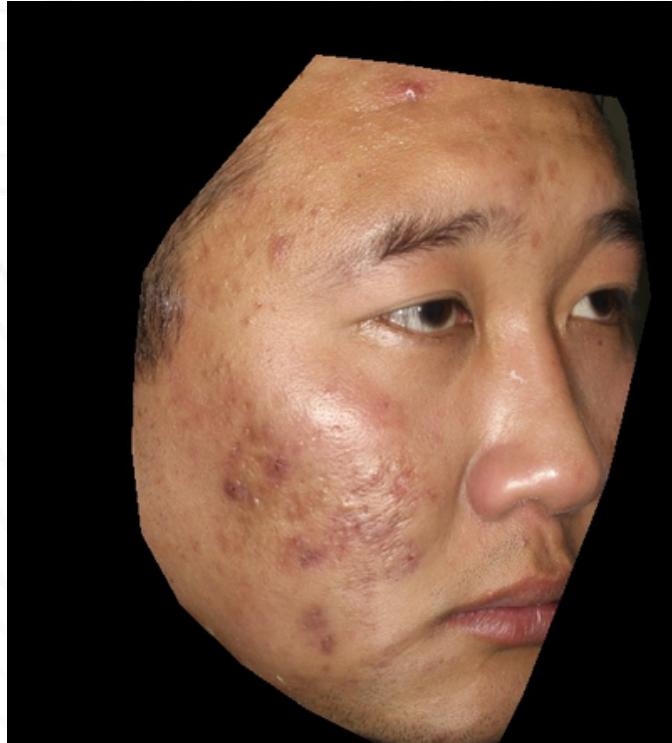
Procesamiento de datos

#LaUISqueQueremos

Universidad
Industrial de
Santander



Crop



Augment

Acné tipo 0: 1935
Acné tipo 1: 1892
Acné tipo 2: 1807

Entrenamiento: 1846 images belonging to 3 classes.
Validacion: 922 images belonging to 3 classes.
Test: 312 images belonging to 3 classes.

Procesamiento de datos

#LaUISqueQueremos

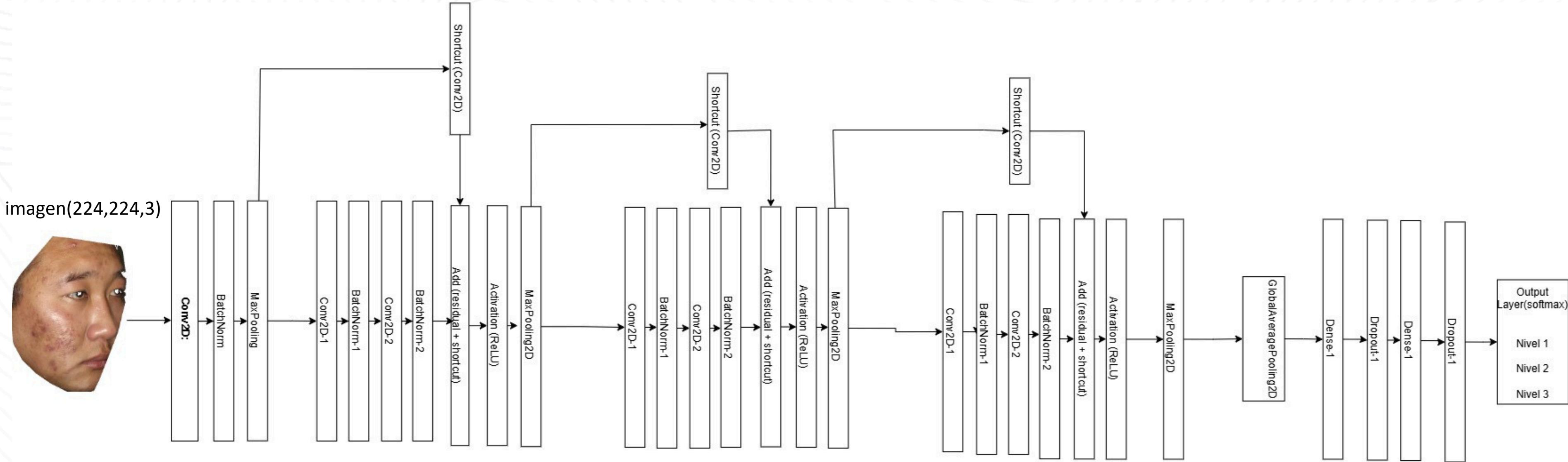
Universidad
Industrial de
Santander



Acné tipo 0: 1935
Acné tipo 1: 1892
Acné tipo 2: 1807

Imagenes test:
Level_1, Número de imágenes: 190
Level_2, Número de imágenes: 181
Level_0, Número de imágenes: 194
Imagenes validacion:
Level_1, Número de imágenes: 567
Level_2, Número de imágenes: 542
Level_0, Número de imágenes: 580
Imagenes entrenamiento:
Level_1, Número de imágenes: 1135
Level_2, Número de imágenes: 1084
Level_0, Número de imágenes: 1161

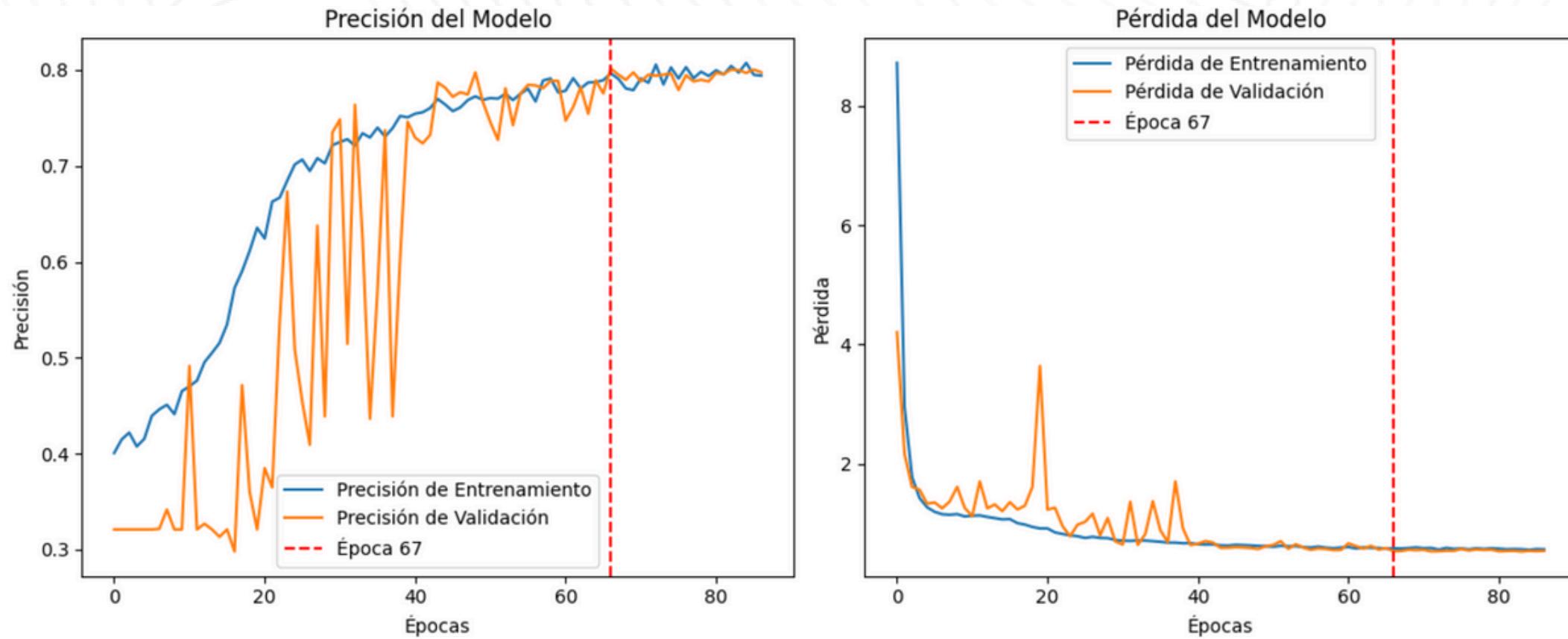
Pipeline



Modelo propio

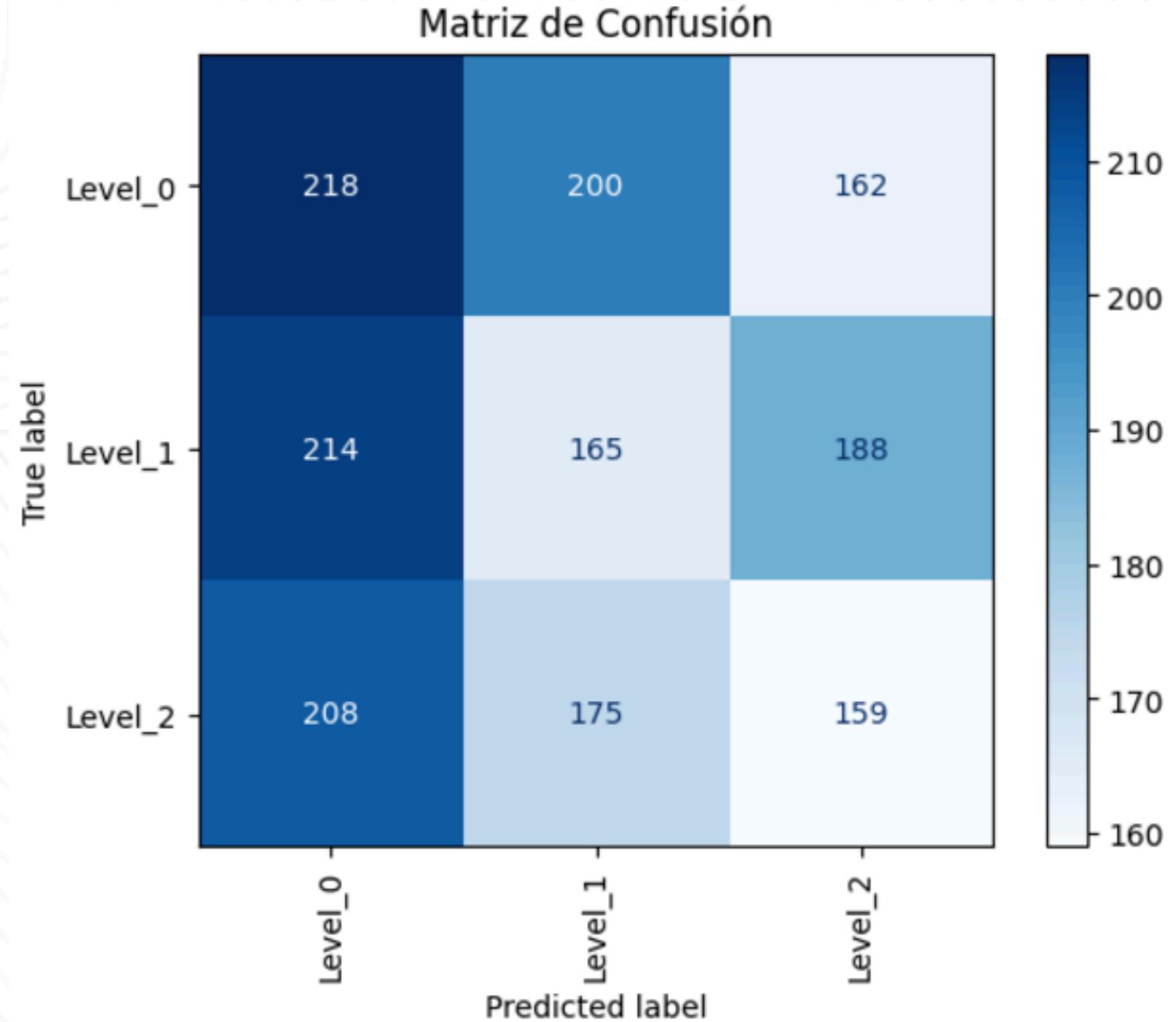
#LaUISqueQueremos

Universidad
Industrial de
Santander



	Accuracy	Loss	Precisión en validación
Modelo propio	80.98%	0.5105	80.17%

Modelo propio



Clase	Precision	Recall	F1-score	Support
Acne tipo 0	0.3203	0.3534	0.3361	580
Acne tipo 1	0.3389	0.3228	0.3306	567
Acne tipo 2	0.3281	0.3081	0.3178	542

Precisión: La proporción de predicciones correctas entre todas las predicciones hechas.

Recall: La proporción de verdaderos positivos entre todos los casos relevantes (verdaderos positivos + falsos negativos).

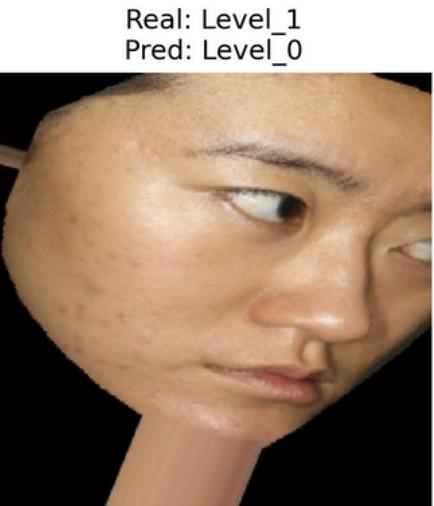
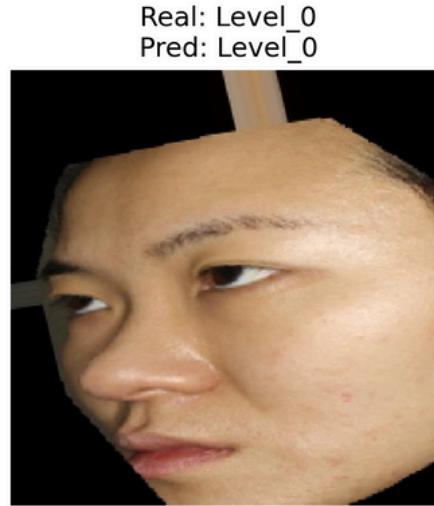
F1-score: La media armónica entre precisión y recall.

Soporte: El número de muestras en cada clase.

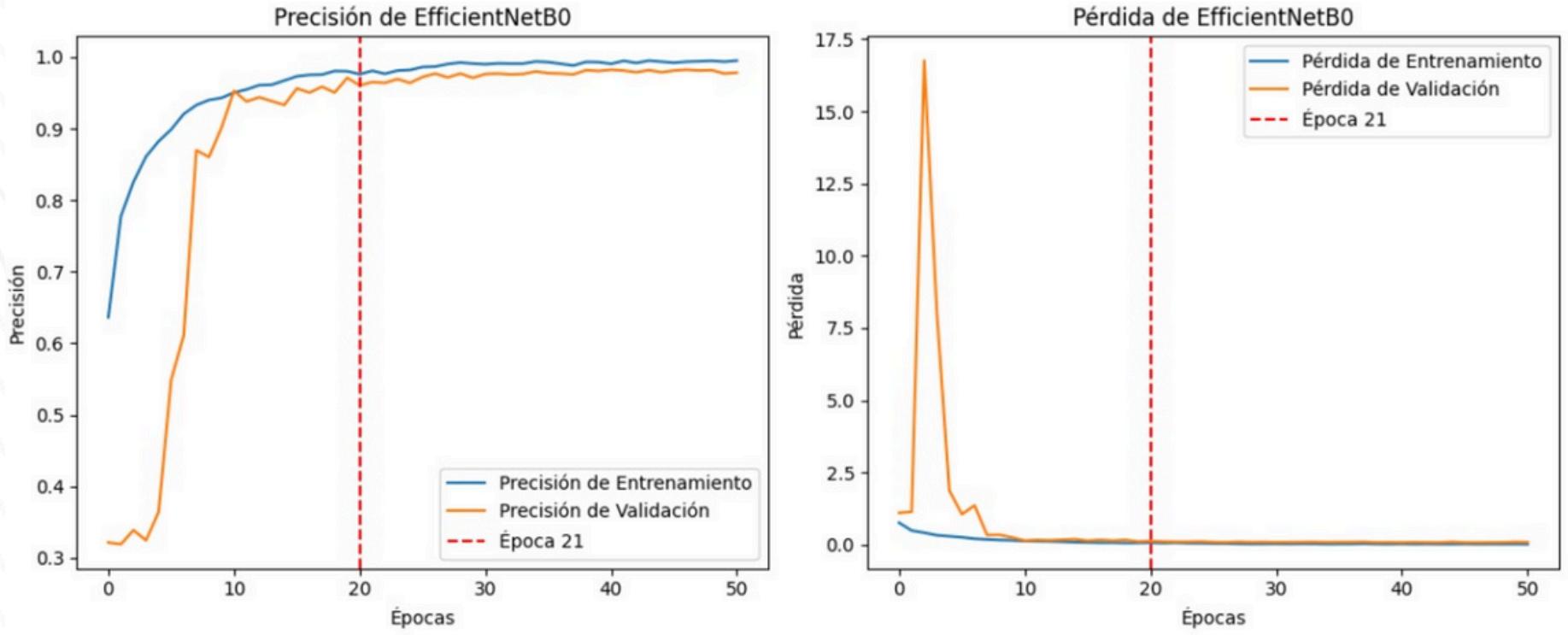
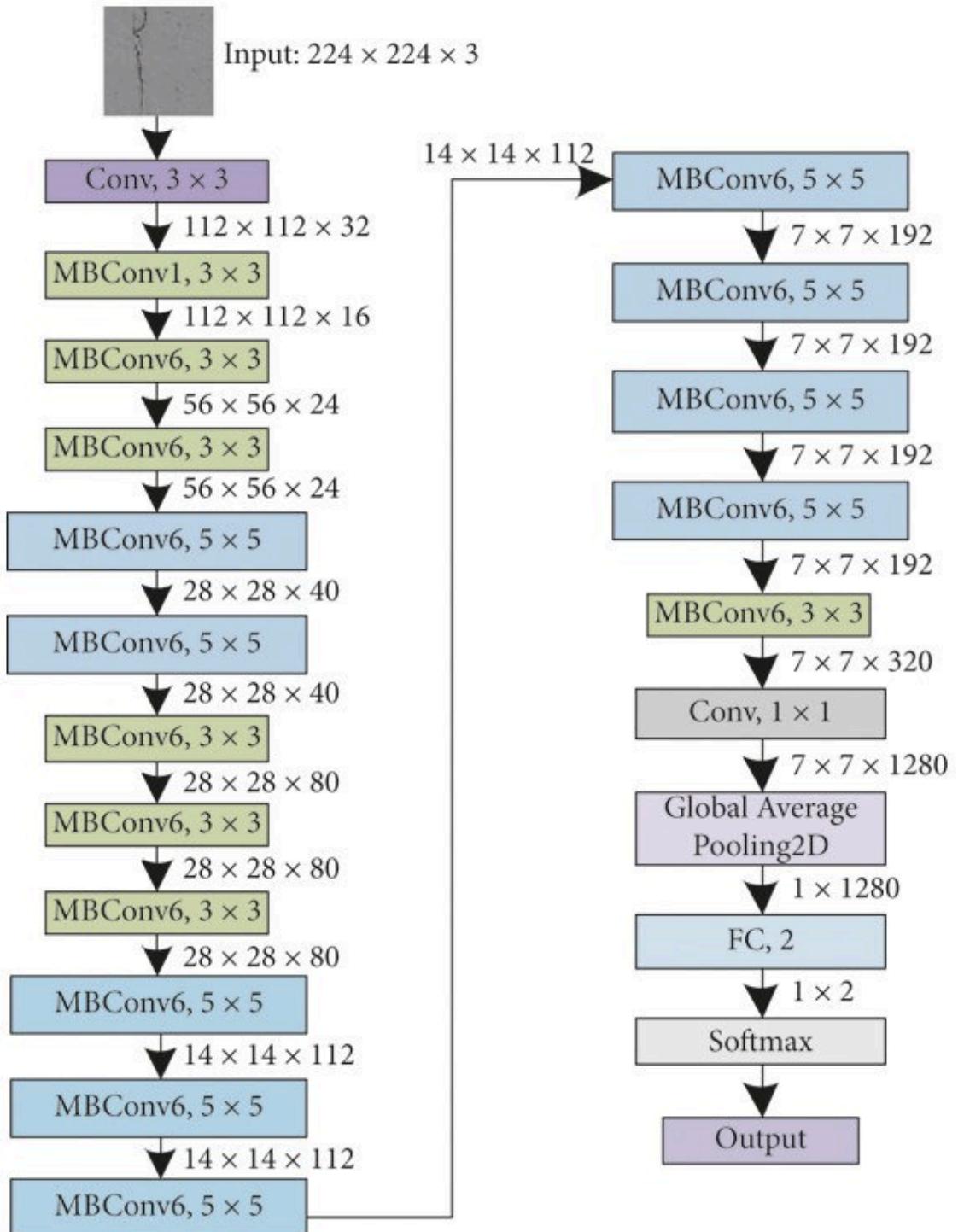
Modelo propio

#LaUISqueQueremos

Universidad
Industrial de
Santander

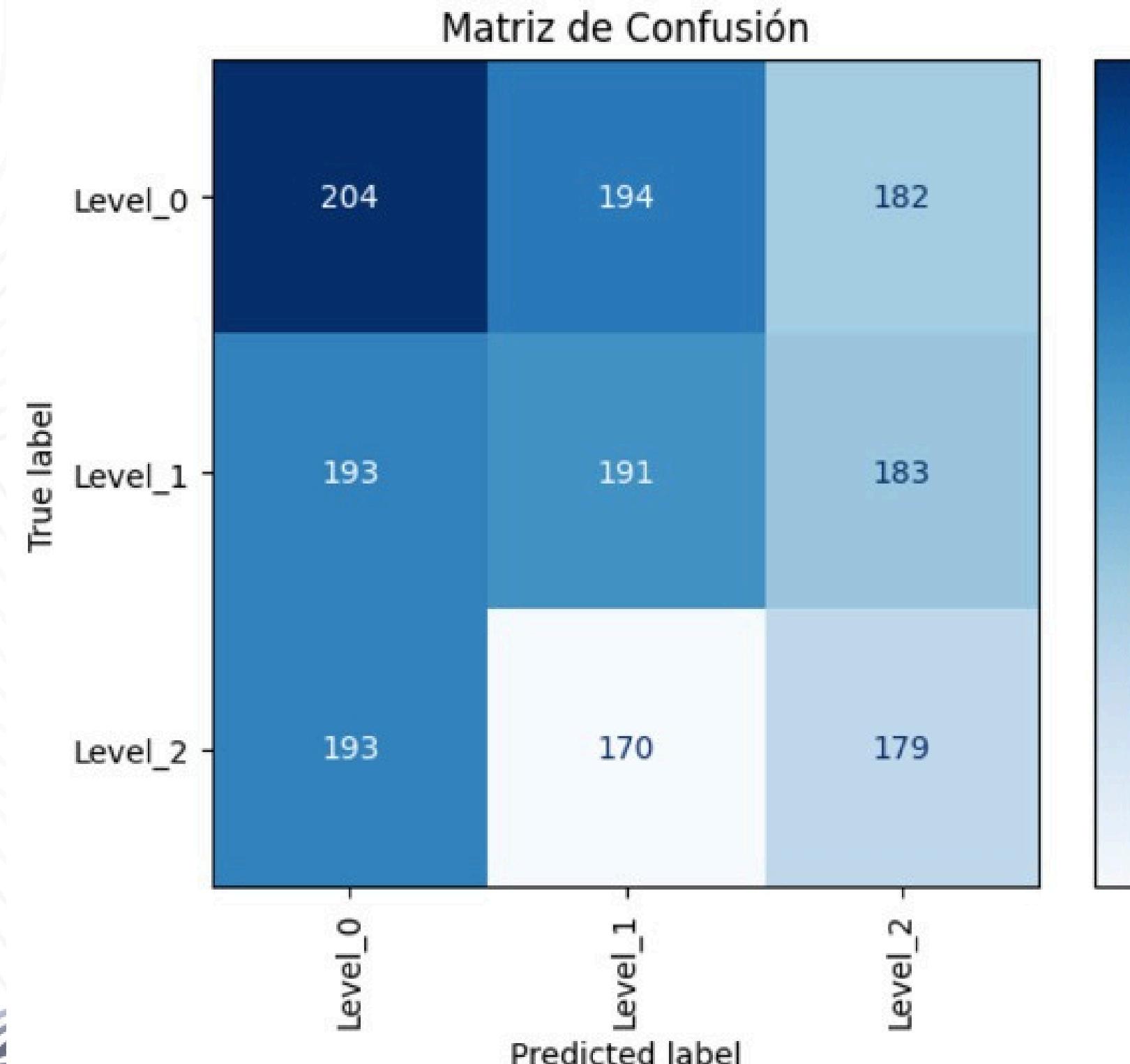


EfficientNetB0



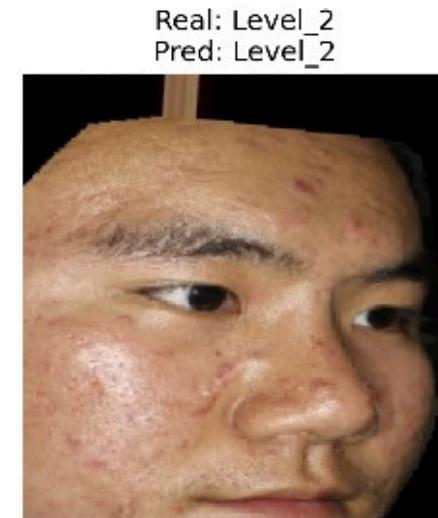
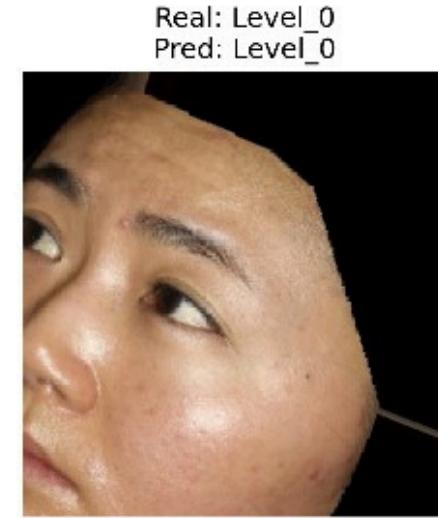
	Accuracy	Loss	Precisión en validación
EfficientNetB0	98.51%	0.0638	98.22%

EfficientNetB0



Clase	Precision	Recall	F1-score	Support
Acne tipo 0	0.3356	0.3414	0.3385	580
Acne tipo 1	0.3405	0.3333	0.3369	567
Acne tipo 2	0.3107	0.3118	0.3112	542

EfficientNetB0



Otros modelos

	Accuracy	Loss	Precisión en validación
EfficientNetB7	36.05%	1.1131	34.34%
ResNet50	38.87%	1.0919	40.02%
Modelo propio	80.98%	0.5105	80.17%
EfficientNetB0	98.51%	0.0638	98.22%

Conclusiones

#LaUISqueQueremos

Universidad
Industrial de
Santander



- EfficientNetB0 parece ser el mejor modelo en términos generales, con alta precisión y baja pérdida tanto en entrenamiento como en validación.
- Los modelos EfficientNetB7 y ResNet50 no parecen ser adecuados para este caso específico y podrían no ser la mejor opción en función de estos resultados.
- La cantidad de datos en el entrenamiento es crucial para mejorar la generalización del modelo

¡Gracias!

#LaUISqueQueremos

Universidad
Industrial de
Santander



Legado académico y cultural
de los santandereanos