

```
Accuracy: 0.9885 | F1-macro: 0.9885
```

```
== Classification report ==
```

	precision	recall	f1-score	support
0	0.99	0.96	0.98	1982
1	1.00	0.99	1.00	1996
2	0.96	0.99	0.98	1980
3	1.00	1.00	1.00	2000
4	0.99	1.00	0.99	1999
5	1.00	0.98	0.99	2000
6	0.99	0.99	0.99	1999
7	0.99	0.99	0.99	1947
8	0.99	0.98	0.99	1998
9	0.98	1.00	0.99	1991
accuracy			0.99	19892
macro avg	0.99	0.99	0.99	19892
weighted avg	0.99	0.99	0.99	19892

Aprox 1:40 entrenando

ResNet101, el preprocesamiento aplicado fue el de `preprocess_input` de la clase `keras.applications.resnet`

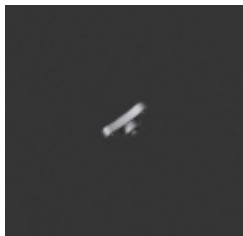
Todos los demás parámetros fueron igual que la red VGG16, el principal cambio está en el preprocesamiento, que en VGG16 solo se normalizaron los valores de los píxeles.

```

== Matriz de confusión ==
[[1908    0   35    0    0    0    9   10    8   12]
 [   0 1984    8    0    2    1    1    0    0    0]
 [   4    1 1963    0    0    0    9    3    0    0]
 [   0    0    0 1997    0    0    0    0    0    3]
 [   0    0    1    3 1993    0    0    1    0    1]
 [   3    0    4    0   25 1957    0    5    5    1]
 [   2    0   15    0    0    0 1973    2    4    3]
 [   2    0    4    0    0    1    5 1934    0    1]
 [   9    1    5    0    0    3    1    2 1967   10]
 [   1    0    1    0    0    0    0    1    1 1987]]

```

Se repite de nuevo el patrón de errores, donde la mayoría de las imágenes mal clasificadas están en la clase 0, esto nos indica un problema estructural con esta clase



Este es un ejemplo de error con el modelo ResNet, podemos observar falta de elementos discriminativos en la imagen, superficies muy planas, una posición del objeto que da poca información.



Este es un ejemplo de error crítico, esta imagen para el ojo humano es claramente un tornillo, sin embargo, fue clasificado como tuerca, este error es atribuido a la posibilidad de que sus representaciones vectoriales dentro del modelo (capas convolucionales) sean muy similares, lo que lleva a que esta imagen sea clasificada mal con un 0.98 de confianza.

