```
Validación: Imágenes con tatuajes: 1149 sin: 851 total imágenes de validate: 2000
Test: Imágenes con tatuajes: 1149 sin: 851 total imágenes de test: 2000
Arquitectura VGG16-ft
Model: "sequential 9"
Layer (type)
                  Output Shape
                                   Param #
_____
vgg16 (Model)
                  (None, 7, 7, 512)
                                   14714688
flatten 9 (Flatten)
                  (None, 25088)
                                   3211392
dense 26 (Dense)
                  (None, 128)
dense 27 (Dense)
                  (None, 1)
                                   129
______
Total params: 17,926,209
Trainable params: 16,190,721
Non-trainable params: 1,735,488
Cosine Annealing Learning Rate
lr actual: tf.Tensor(0.0005, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: tf.Tensor(0.0005, shape=(), dtype=float32)
lr nuevo: tf.Tensor(0.0005, shape=(), dtype=float32)
Epoch 1/24
lr actual: tf.Tensor(0.0005, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: tf.Tensor(0.0005, shape=(), dtype=float32)
lr nuevo: tf.Tensor(0.0005, shape=(), dtype=float32)
lr actual: tf.Tensor(0.0005, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.0017071067811865474
lr nuevo: tf.Tensor(0.0017071068, shape=(), dtype=float32)
Epoch 3/24
lr actual: tf.Tensor(0.0017071068, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.00138268343236509
lr nuevo: tf.Tensor(0.0013826834, shape=(), dtype=float32)
Epoch 4/24
lr actual: tf.Tensor(0.0013826834, shape=(), dtype=float32)
1r maximo: 0.002 propuesto: 0.001
lr nuevo: tf.Tensor(0.001, shape=(), dtype=float32)
Epoch 5/24
lr actual: tf.Tensor(0.001, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.0006173165676349102
lr nuevo: tf.Tensor(0.0006173166, shape=(), dtype=float32)
Epoch 6/24
lr actual: tf.Tensor(0.0006173166, shape=(), dtype=float32)
```

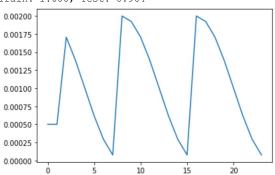
Entrenamiento: Imágenes con tatuajes: 27551 sin: 27551 total imágenes de train: 55102

1 of 4 6/20/2020, 11:26 PM

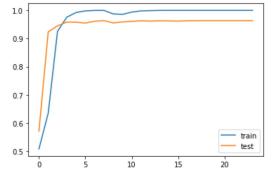
```
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.00029289321881345256
lr nuevo: tf.Tensor(0.0002928932, shape=(), dtype=float32)
1722/1722 [============== - 193s 112ms/step - loss: 9.4718e-04 - accuracy: 0.9998 - val_loss: 0.2352 - val_accuracy: 0.9615
lr actual: tf.Tensor(0.0002928932, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 7.612046748871326e-05
lr nuevo: tf.Tensor(7.6120465e-05, shape=(), dtype=float32)
Epoch 8/24
1722/1722 [============== - 194s 113ms/step - loss: 1.7742e-04 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.2440 - val accuracy: 0.9635
lr actual: tf.Tensor(7.6120465e-05, shape=(), dtype=float32)
1r maximo: 0.002 propuesto: 0.002
lr nuevo: tf.Tensor(0.002, shape=(), dtype=float32)
Epoch 9/24
lr actual: tf.Tensor(0.002, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.0019238795325112869
lr nuevo: tf.Tensor(0.0019238795, shape=(), dtype=float32)
Epoch 10/24
lr actual: tf.Tensor(0.0019238795, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.0017071067811865474
lr nuevo: tf.Tensor(0.0017071068, shape=(), dtype=float32)
Epoch 11/24
lr actual: tf.Tensor(0.0017071068, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.00138268343236509
lr nuevo: tf.Tensor(0.0013826834, shape=(), dtype=float32)
Epoch 12/24
lr actual: tf.Tensor(0.0013826834, shape=(), dtype=float32)
1r maximo: 0.002 propuesto: 0.001
lr nuevo: tf.Tensor(0.001, shape=(), dtype=float32)
Epoch 13/24
lr actual: tf.Tensor(0.001, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.0006173165676349102
lr nuevo: tf.Tensor(0.0006173166, shape=(), dtype=float32)
Epoch 14/24
1722/1722 [============== - 193s 112ms/step - loss: 5.3591e-04 - accuracy: 0.9999 - val loss: 0.2845 - val accuracy: 0.9630
lr actual: tf.Tensor(0.0006173166, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.00029289321881345256
lr nuevo: tf.Tensor(0.0002928932, shape=(), dtype=float32)
Epoch 15/24
1722/1722 [============ - 193s 112ms/step - loss: 1.6824e-04 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.2733 - val accuracy: 0.9625
lr actual: tf.Tensor(0.0002928932, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 7.612046748871326e-05
lr nuevo: tf.Tensor(7.6120465e-05, shape=(), dtype=float32)
Epoch 16/24
1722/1722 [============ - 194s 112ms/step - loss: 3.4999e-05 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.2738 - val accuracy: 0.9620
lr actual: tf.Tensor(7.6120465e-05, shape=(), dtype=float32)
1r maximo: 0.002 propuesto: 0.002
```

2 of 4 6/20/2020, 11:26 PM

```
lr nuevo: tf.Tensor(0.002, shape=(), dtype=float32)
Epoch 17/24
1722/1722 [============== - 193s 112ms/step - loss: 2.1448e-05 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.3037 - val accuracy: 0.9630
lr actual: tf.Tensor(0.002, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.0019238795325112869
lr nuevo: tf.Tensor(0.0019238795, shape=(), dtype=float32)
Epoch 18/24
1722/1722 [============== - 193s 112ms/step - loss: 8.9791e-06 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.3132 - val accuracy: 0.9635
lr actual: tf.Tensor(0.0019238795, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.0017071067811865474
lr nuevo: tf.Tensor(0.0017071068, shape=(), dtype=float32)
Epoch 19/24
1722/1722 [============== - 193s 112ms/step - loss: 6.0716e-06 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.3215 - val accuracy: 0.9635
lr actual: tf.Tensor(0.0017071068, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.00138268343236509
lr nuevo: tf.Tensor(0.0013826834, shape=(), dtype=float32)
Epoch 20/24
1722/1722 [============ - 193s 112ms/step - loss: 4.7630e-06 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.3275 - val accuracy: 0.9635
lr actual: tf.Tensor(0.0013826834, shape=(), dtype=float32)
1r maximo: 0.002 propuesto: 0.001
lr nuevo: tf.Tensor(0.001, shape=(), dtype=float32)
Epoch 21/24
1722/1722 [============= - 192s 112ms/step - loss: 4.0780e-06 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.3311 - val accuracy: 0.9635
lr actual: tf.Tensor(0.001, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.0006173165676349102
lr nuevo: tf.Tensor(0.0006173166, shape=(), dtype=float32)
Epoch 22/24
1722/1722 [============ - 193s 112ms/step - loss: 3.7104e-06 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.3332 - val accuracy: 0.9635
lr actual: tf.Tensor(0.0006173166, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 0.00029289321881345256
lr nuevo: tf.Tensor(0.0002928932, shape=(), dtype=float32)
Epoch 23/24
1722/1722 [============= - 193s 112ms/step - loss: 3.5300e-06 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.3341 - val accuracy: 0.9635
1r actual: tf.Tensor(0.0002928932, shape=(), dtype=float32)
lr maximo: 0.002 propuesto: 7.612046748871326e-05
lr nuevo: tf.Tensor(7.6120465e-05, shape=(), dtype=float32)
Epoch 24/24
1722/1722 [============= - 193s 112ms/step - loss: 3.4625e-06 - accuracy: 1.0000 - val loss: 0.3343 - val accuracy: 0.9635
Train: 1.000, Test: 0.964
```



3 of 4 6/20/2020, 11:26 PM



4 of 4 6/20/2020, 11:26 PM