



DETECTOR DE MASCARILLAS

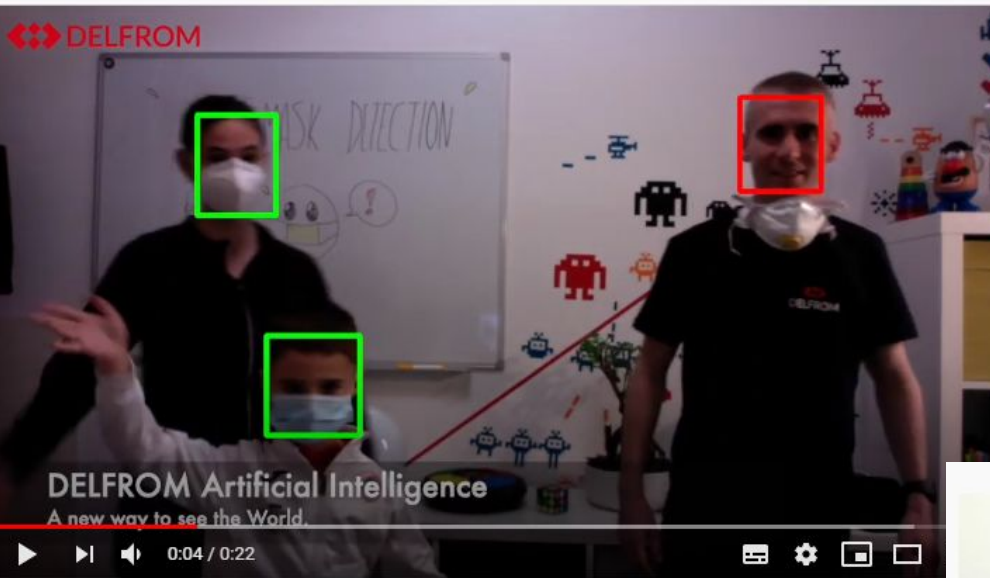
Jorge Rodríguez Castillo
Keven Fernandez Carrillo
David Fosca Gamarra



COVID-19



¿Cómo controlar el uso de mascarillas en establecimientos de alto transito?



DELFROM: Detector de Mascarilla (Face Mask Detector)

Algunas iniciativas...



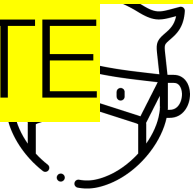
Computer Vision - Mask Detection



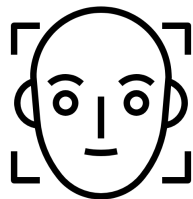
**DETECTOR DE
MASCARILLAS**

Funcionalidades

FIN
PRIMERA
PARTE



Detectar rostros
Con Mascarilla

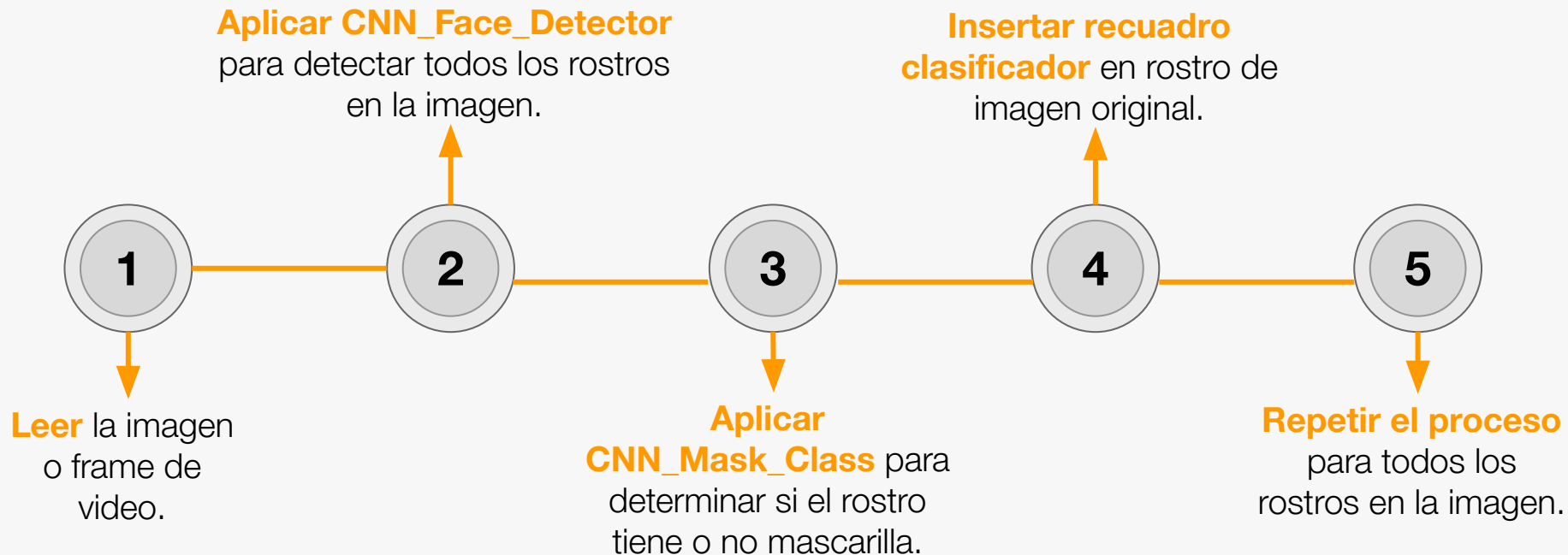


Detectar rostros
sin Mascarilla



Generar
imagen/video
con la detección.

¿Cómo funciona?



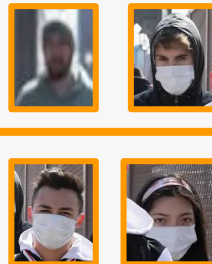
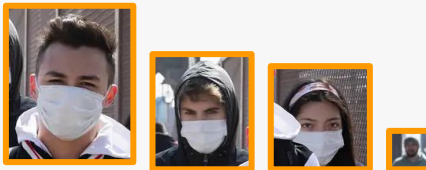
Arquitectura

1 Detección de Rostros

- Multi-Task Cascaded Convolutional Neural Network



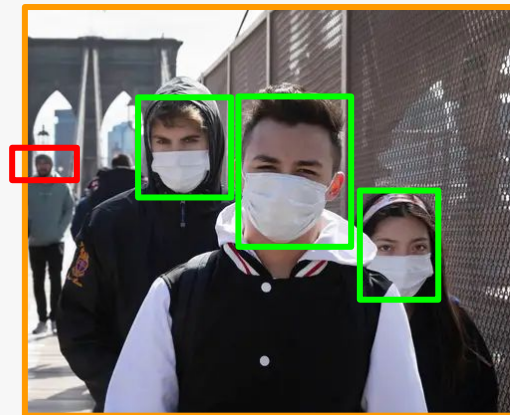
2 Procesamiento de Rostros.



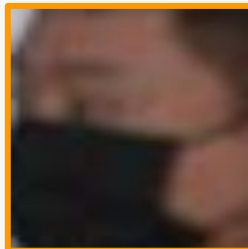
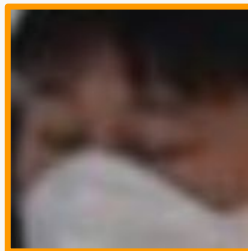
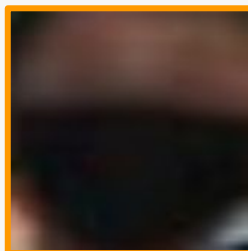
3 Clasificación de Rostro con o sin Mascarilla.

CNN - Entrenada de Cero

CNN - Transferencia de Aprendizaje (ResNet18)



1



2

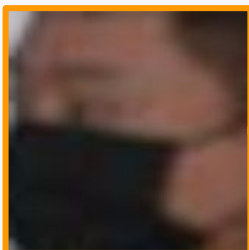


Modificar tamaño a
160x160.

Extraer 10% más
del área original.



...

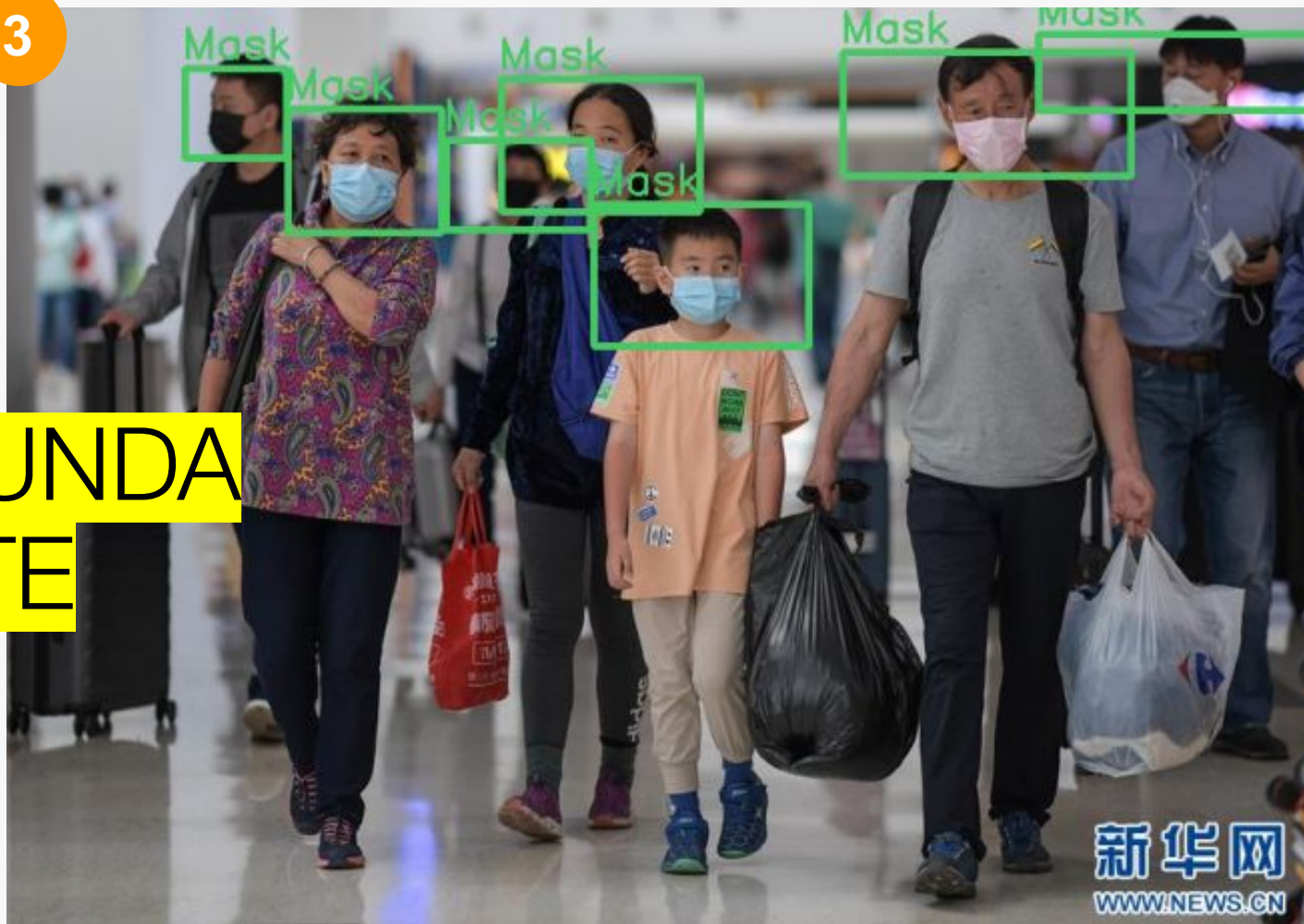


...



3

FIN
SEGUNDA
PARTE



Entrenamiento...

800

Imágenes con Máscara

800

Imágenes sin Máscara

Limpieza
Manual de
ambos
datasets

Generar label Y

Datos
desbalanceado
s

ImageDataGenerator

Optimizador / Épocas
Batchs

Curva de Aprendizaje

Prueba con los datos
TEST

Pruebas...

800

CNN - Entrenada de Cero

97%

Precisión en Validación

94%

\$150,000

CNN - Transferencia de
Aprendizaje

99.8%

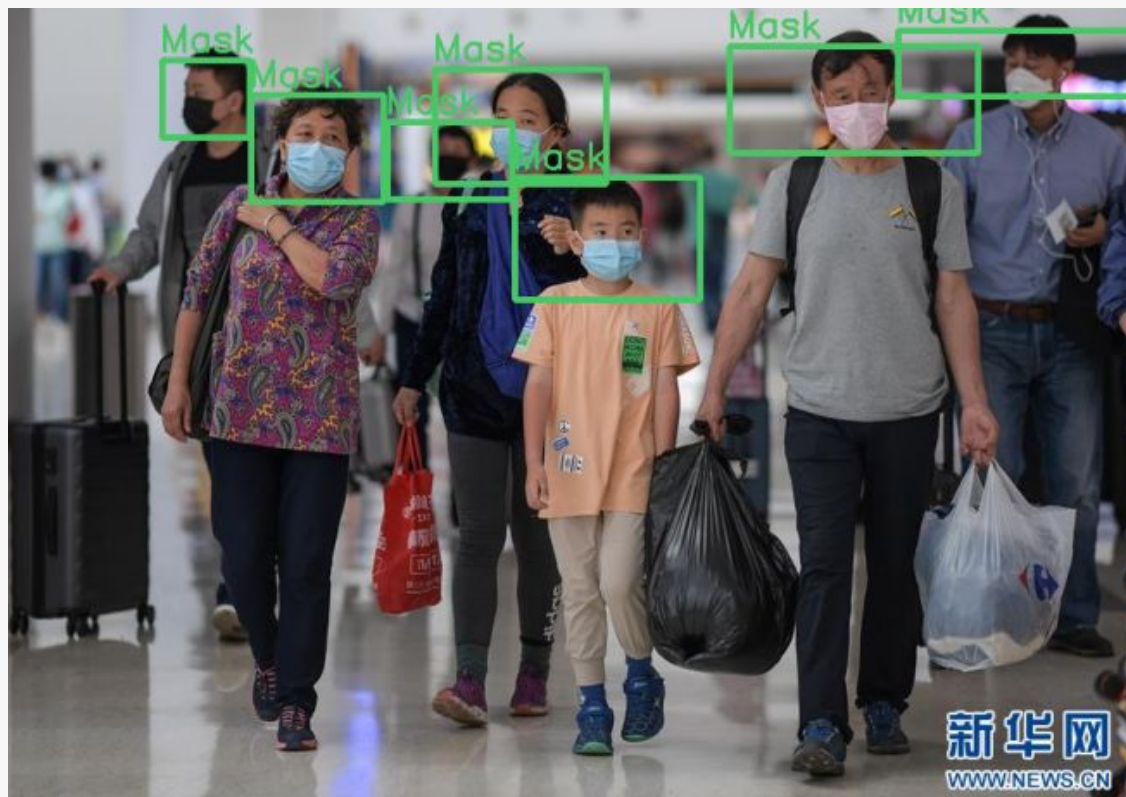
Precisión en Validación

54

98.5%

Precisión en Validación

Resultados...



Pruebas en Multitud de Gente

Video que muestra el
segundo día libre de
cuarentena en Madrid,
España.



URL de Video:
<https://youtu.be/FcU3cpmdNLI>

Próximos Pasos...

FIN
TERCERA
PARTE

¡GRACIAS!