

**2<sup>a</sup>**  
Emisión

# DIPLOMADO Inteligencia Artificial Aplicada

## Módulo 11: Introducción a las redes neuronales 4. Caso de estudio: reconocimiento de rostros

Instructor: Blanca Vázquez



**DGTIC UNAM**  
DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y  
DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN  
Y COMUNICACIÓN

Dirección de Docencia en Tecnologías  
de Información y Comunicación



# Objetivo de la sesión

Conocer distintas tareas relacionadas a imágenes de rostros que se pueden llevar a cabo mediante modelos de redes neuronales profundas y cómo modelarlas e identificar retos técnicos y éticos.

# Contenido

- 4.1. Conjunto de datos
- 4.2. Problemas de equidad y discriminación
- 4.3. Limitantes y riesgos (representatividad, privacidad, seguridad, etc.)



# Reflexión

- ¿Qué has escuchado o leído sobre la protección de datos personales y su uso en sistemas basados en IA?
- ¿Qué opinas de la Ley de IA en el parlamento europeo?
- ¿Qué opinas sobre la huella de carbono en el desarrollo basados en IA?



# Tarea de reconocimiento de rostros

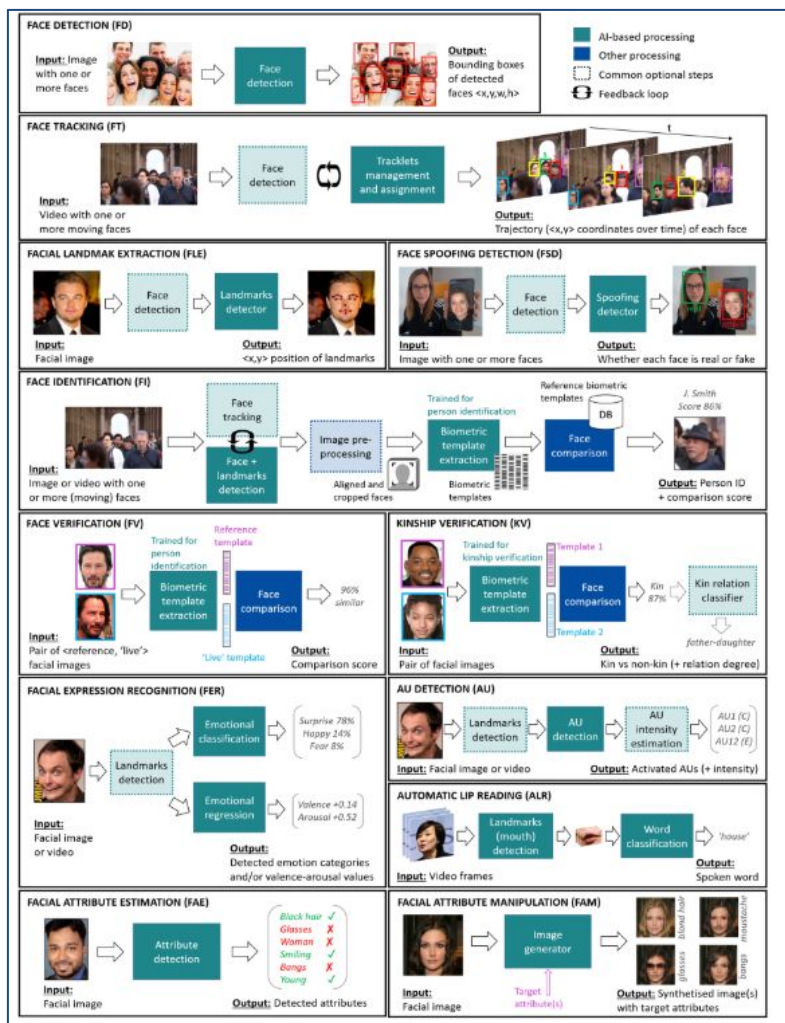


Imagen tomada de Hupont, I., Tolan, S., Gunes, H. *et al.* The landscape of facial processing applications in the context of the European AI Act and the development of trustworthy systems. *Sci Rep* 12, 10688 (2022).

<https://doi.org/10.1038/s41598-022-14981-6>



# Tarea de reconocimiento de rostros

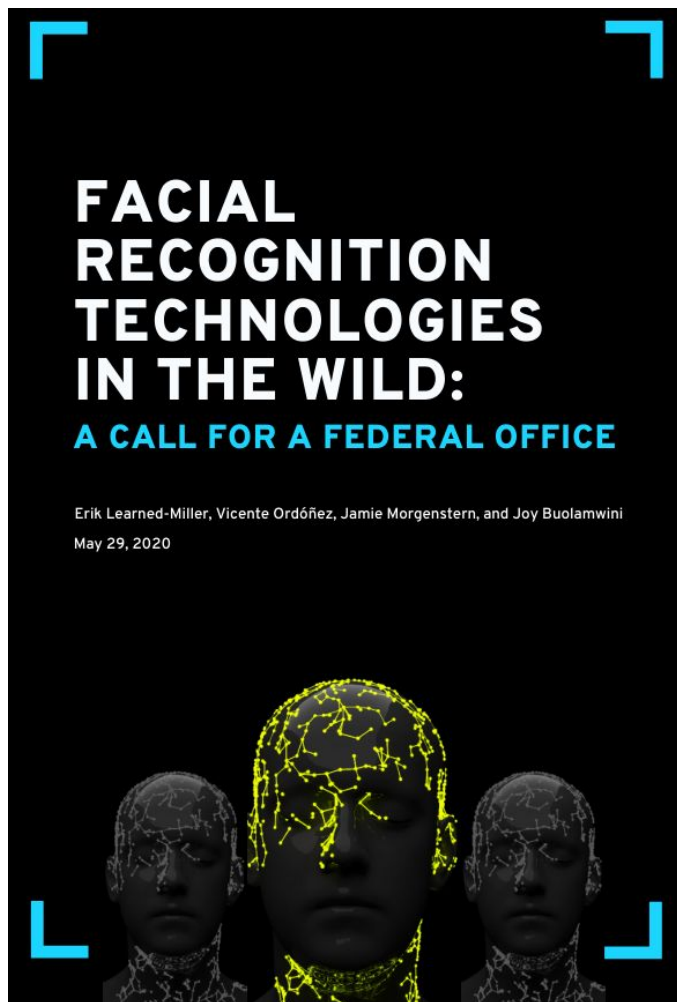


Imagen tomada de E., Ordonez, V., Morganstern, J., & Buolamwini, J. (2020). Facial recognition technologies in the wild: A call for a federal office.

[https://cdn.prod.website-files.com/5e027ca188c99e3515b404b7/5ed1145952bc185203f3d009\\_FRTsFederalOfficeMay2020.pdf](https://cdn.prod.website-files.com/5e027ca188c99e3515b404b7/5ed1145952bc185203f3d009_FRTsFederalOfficeMay2020.pdf)

Página oficial: <https://www.ajl.org/federal-office-call>

# Sesgos

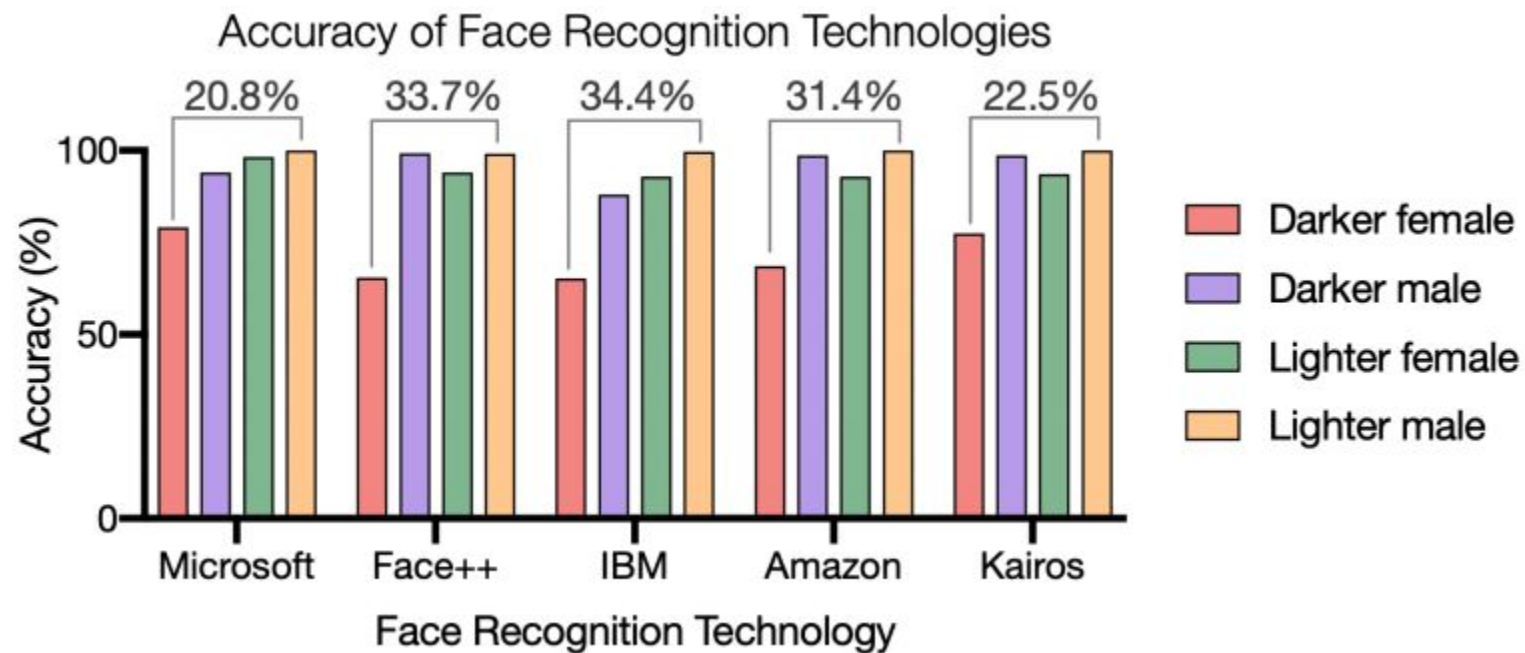
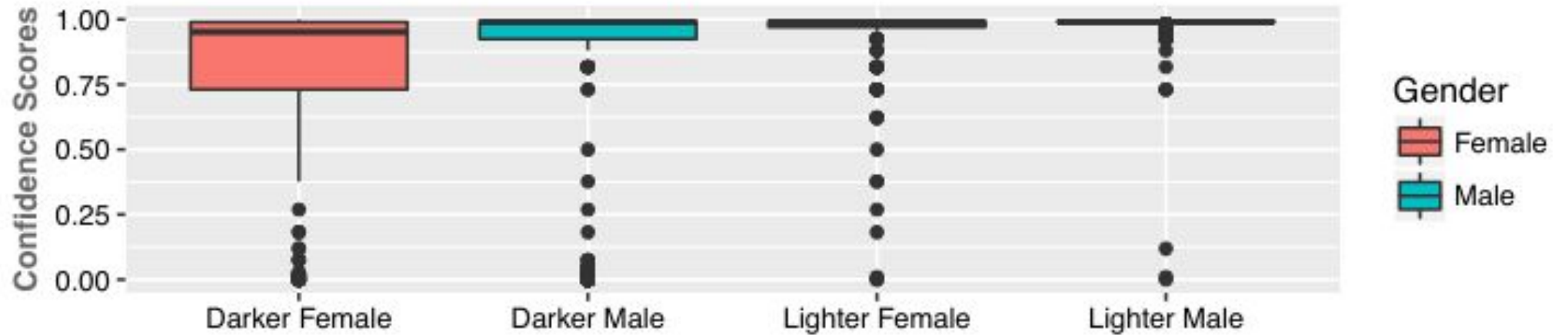


Imagen tomada de Alex Najibi (2020). Racial Discrimination in Face Recognition Technology.

# Sesgos



Puntajes de confianza de clasificación de género de IBM. Las puntuaciones están cerca de 1 para sujetos masculinos y femeninos más claros, mientras que oscilan entre ~ 0,75 – 1 para mujeres más oscuras.

Imagen tomada de Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. Proceedings of Machine Learning Research.



# Conjuntos de datos

- Labeled Faces in the Wild (LFW): <http://vis-www.cs.umass.edu/lfw/>
- CelebA: <https://mmlab.ie.cuhk.edu.hk/projects/CelebA.html>
- Flickr-Faces-HQ : (FFHQ): <https://github.com/NVlabs/ffhq-dataset>
- UTKFace: <https://susanqq.github.io/UTKFace/>
- FairFace: <https://github.com/joojs/fairface>
- Tufts Face Database: <http://tdface.ece.tufts.edu/>
- Google facial expression comparison:  
<https://research.google/resources/datasets/google-facial-expression/>

# Referencias

- Hupont, I., Tolan, S., Gunes, H. *et al.* The landscape of facial processing applications in the context of the European AI Act and the development of trustworthy systems. *Sci Rep* 12, 10688 (2022).
- E., Ordonez, V., Morganstern, J., & Buolamwini, J. (2020). Facial recognition technologies in the wild: A call for a federal office.
- Alex Najibi (2020). Racial Discrimination in Face Recognition Technology.
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. Proceedings of Machine Learning Research.



# Contacto

## **Dra. Blanca Vázquez**

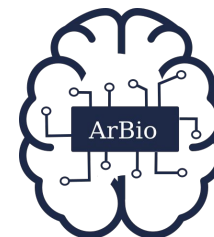
Investigadora Postdoctoral

Unidad Académica del IIMAS

en el estado de Yucatán, UNAM.

Correo: [blanca.vazquez@iimas.unam.mx](mailto:blanca.vazquez@iimas.unam.mx)

Github: <https://github.com/blancavazquez>



Artificial Intelligence in  
Biomedicine Group (ArBio)

<https://iimas.unam.mx/arbio>