

12/12/2016

Dar la cara

TXT MARÍA ALEJANDRA PETINO ZAPPALA IMG LAURA MARTÍN

¿Por qué encontramos rostros en lugares? ¿Cómo funcionan los algoritmos de reconocimiento facial?

Es una mañana como cualquier otra. Te levantás, te hacés un café y ponés un pan en la tostadora. Revisás el celular, sacás la mermelada de la heladera y, cuando vas a untar la tostada recién hecha, sentís que alguien te observa.

-Mi amor, mirá esta tostada.

-¿Qué pasa?

-Mirala con atención. ¿No ves la cara?

-NO LO PUEDO CREER. Es un milagro.

-Es él...

-¡¡¡ES MICHAEL JACKSON!!!



Jam.

Bueno, tal vez no sea el final más esperable para una conversación acerca de apariciones en tostadas, pero todos conocemos el asunto. **Todos alguna vez hemos creído encontrar una cara (conocida o no) espiándonos desde algún objeto. ¿Por qué la flasheamos así?**

Para comprender el fenómeno, primero tenemos que entender que los humanos somos seres sociales y evidentemente la capacidad de detectar y reconocer caras e interpretar las emociones e intenciones que éstas expresan es muy importante en nuestro día a día (hasta podríamos decir que ese 'día a día' viene importando en tiempos de escala evolutiva para nuestra especie). Tenemos un cerebro especialista en el reconocimiento de patrones, entre ellos patrones faciales. Ya los bebés de cuatro meses, aún con una visión relativamente poco desarrollada, detectan caras y las 'privilegian' con respecto a los objetos, procesándolas de una forma diferente en el cerebro.

Nuestra capacidad de reconocimiento de rostros es tan eficiente que casi cualquier patrón formado por dos o tres regiones más oscuras que el resto, puestas en una posición que remita a ojos y boca, es interpretado por nuestro cerebro como una cara. Es decir, **tenemos una tasa alta de *falsos positivos***, probablemente porque

en tanto evolución resultó más ventajoso ver una cara en un tronco que tener a un chabón parado al lado y no darte cuenta.



Qué cara que está la papa.

Este fenómeno de detección espuria de patrones se llama 'pareidolia' y, por el motivo que mencionaba antes, lo más común es que reconozcamos caras, a las que también solemos asignarles gestos, emociones o hasta intenciones. Por ejemplo, yo no me quedaría mucho rato al lado de estas macetas que, claramente, están tramando algo. □‿□



A este grupito de macetas freaks nadie se le planta.

Los casos más resonantes de pareidolia suelen involucrar la aparición de rostros más realistas en distintos objetos, que suelen ser interpretados como apariciones religiosas. Tal es el caso de la recientemente viralizada virgen en un bife:



Nuestra Señora del Valle de Osobuco.

Esto nos lleva a plantearnos varias preguntas. Por un lado, ¿por qué un Dios todopoderoso no se pone las pilas y nos manda retratos con mayor definición? Pero, más interesante, ¿por qué la mayor parte de las veces las caras que encontramos en objetos son las de Jesús o La virgen? En primer lugar, porque los diarios no suelen publicar noticias acerca de un vecino cualquiera representado en un churrasco. A lo mejor todos los días aparecen miles NNs en distintos cortes de carne y jamás nos enteraremos (un sesgo de representatividad). En segundo lugar, porque muchas veces vemos lo que queremos ver, o cosas relacionadas a algo en lo que pensamos frecuentemente. Es razonable entonces esperar que a lo largo del mundo, ciertas caras 'conocidas' aparezcan más que otras, especialmente cuando están relacionadas a la religión. En un estudio mostraron imágenes de distintos objetos a personas que se consideraban religiosas, ateas, creyentes en fenómenos paranormales o escépticos. L**as personas religiosas o creyentes en lo paranormal detectaron más caras y las consideraron más realistas en relación a los más escépticos**, ateos o cualquier persona que sospeche que caminar sobre el agua o hablar con fantasmas está más cerca del delirio místico que de algo que tenga algún tipo de anclaje en evidencia. Sospecho que a los ateos nos pasa el revés y tendemos a ver osobucos en imágenes religiosas, sobre todo con lo cara que está la carne. Pero no sólo en religiosos canónicos encontramos este fenómeno: parece que algunos metaleros pueden llegar a encontrar la cara de Pappo en un manchón de luz sobre una pared. Nada como ir juntos a la pareidolia. Tampoco es raro que encontremos casos influidos por temas coyunturales, como por ejemplo esta imagen de Donald Trump besando a un bebé que se viralizó durante la campaña por la presidencia de los EEUU:



Tio Samid.

Probablemente, hace algunos años nadie hubiese visto a Trump en un bife, pero el hecho de pensar en él diariamente ante la flamante victoria por la presidencia del país más poderoso del mundo puede hacer que veamos su cara en un cacho de carne con más facilidad. Incluso un tipo llegó a poner en venta un nugget con parecia tener el rostro de George Washington, y alguien lo compró. Claramente, le vieron la cara *:P*

Y nosotros no somos los únicos capaces de reconocer caras. Muchos animales también pueden hacerlo, tanto de forma intra e interespecífica. Pero no hablemos únicamente de bichos vivos: cualquiera que tenga un celular o una cámara de fotos digital sabe que existe un software que, hasta cierto punto, puede detectar rostros humanos, y tal vez no tan humanos.

Pero como no hay forma más linda de entender ciencia que atravesándola en primera persona, si la cámara me acompaña (literalmente), hagamos un experimento: agarren sus celulares, abran alguna aplicación que involucre reconocimiento facial (Snapchat, Facebook, MSQRD, etc.) y apunten a las siguientes imágenes:



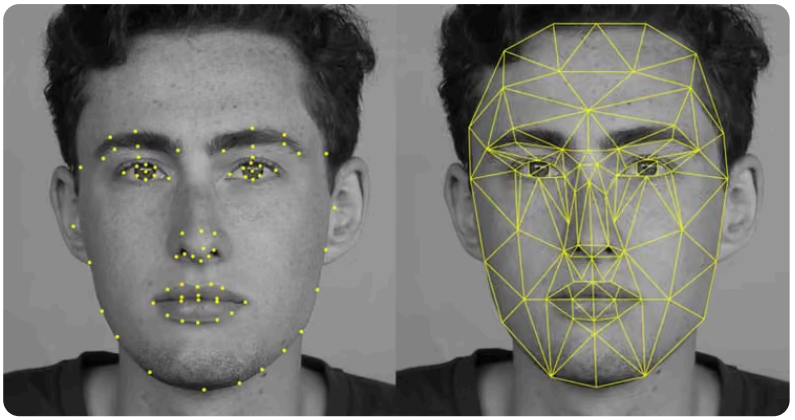






Si todo salió bien, deberían haber detectado caras en todas esas imágenes, que cubren un rango bastante amplio de 'realismo'.

Por supuesto, los algoritmos de reconocimiento facial 'no saben' lo que están viendo. Sea que frente a la cámara haya un dibujo de una cara, un montón de objetos que justo forman algo parecido a una cara, una foto de un presidente, una ilustración de un presidente en un billete o un presidente enchurrascado, lo que recibe el programa es un conjunto de píxeles. A partir de ese input, el algoritmo busca un cierto patrón de puntos y contrastes para determinar qué partes de la imagen corresponden a cada sector del rostro. Algo similar a lo que hace nuestro cerebro, aunque bastante más estructurado:



Tenés carita de tener carita.

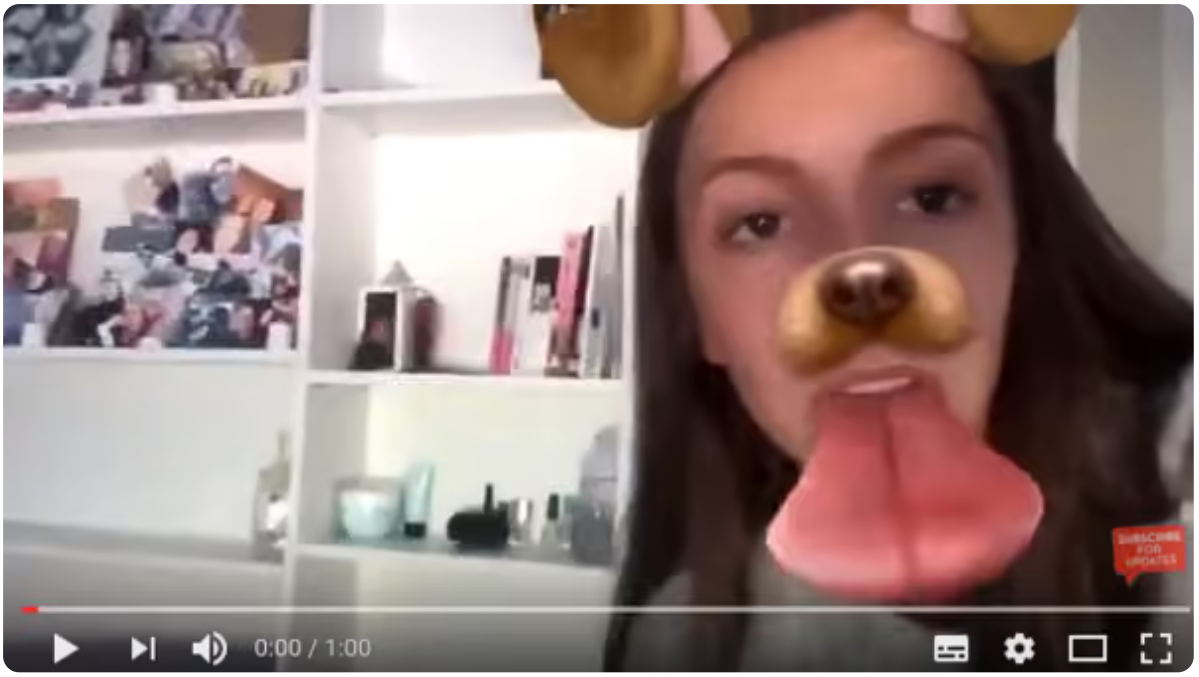
Si bien estos algoritmos son cada vez más robustos, pueden pifiar y detectar caras en donde no las hay, al igual que nosotros. Dada la diferencia en los mecanismos que usan con respecto a nuestro cerebro, es posible que el algoritmo no detecte como cara lo mismo que nosotros, y que por otro lado encuentre caras en lugares en los que nosotros no vemos nada que se parezca a un rostro:



Algoritmos flasheando carita.

En la foto del teléfono antiguo, el algoritmo no detecta la cara en el mismo lugar en que la detectaría un humano, sino en una región de la imagen en la que nosotros no veríamos nada consistente con un rostro. Algo similar ocurre con la foto de la ventana y los tubos de luz.

Hace unos meses, la historia de una chica que se topó con una cara en su estantería apareció en distintos medios a lo largo del mundo:



Desgraciadamente, muchas veces algunos medios del todo berreta optan por hablar de cosas como 'fantasmas detectados por Snapchat', en lugar de hacer un análisis mínimo acerca de cómo funcionan los algoritmos de reconocimiento facial. Mi reacción al leer este tipo de cosas se resume en la siguiente foto:



¿De verdad, con lo vasto y maravilloso que es el Universo y con la diversidad de

complejidades fantásticas que encierra la humanidad, lo mejor que se te ocurre hacer con un medio de comunicación es hablar de fantasmas? ¬_¬



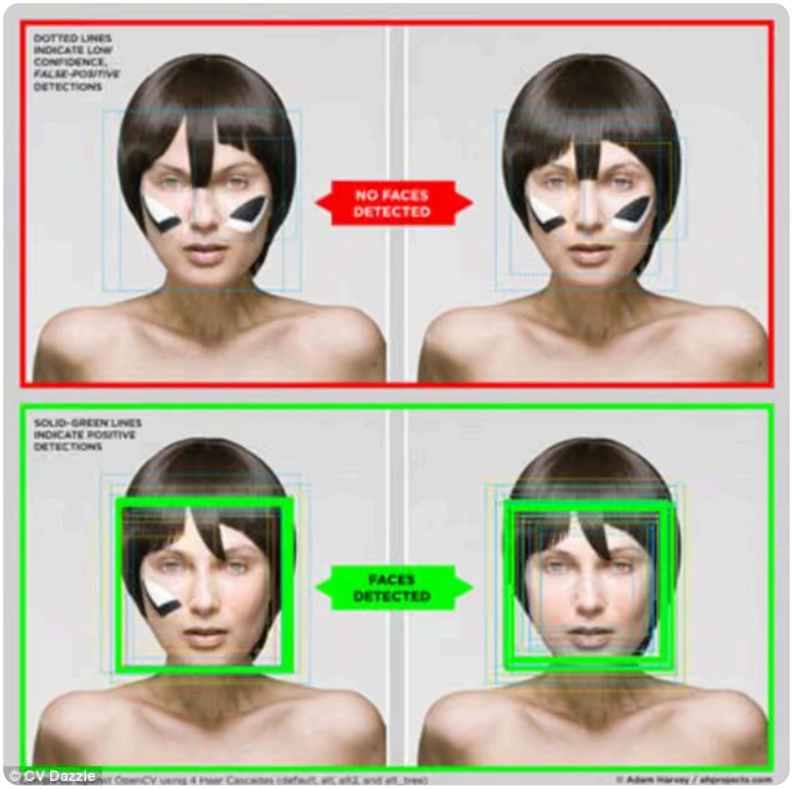
Pero vayamos a la otra cara (;D) de esta tecnología. ¿Qué otros usos pueden tener los algoritmos de reconocimiento facial, más allá de ponerle divertidas orejas de perro a la gente? Pues miles, desde facilitar la toma de fotografías hasta el desarrollo de robots que interactúen con distintas personas de forma específica.

https://www.youtube.com/watch?v=QjJ_GffiNEE

En el video, claro, no figura la parte en la que el robot le da un vasito de pastillas a la estantería o al buzón. ¯_(□)_/¯

Por otro lado, toda esta movida encierra un lado oscurito: **una de las posibilidades que trae esta tecnología y que generó preocupación es el uso de software de reconocimiento facial por parte de gobiernos para controlar (o perseguir) a la población**. Ante esta incerteza sobre la utilización de los algoritmos, algunas personas desarrollaron técnicas de maquillaje que permiten engañarlos para que una cara no sea detectada. Esto se logra mediante la adición de

regiones contrastantes pintadas, o bien ocultando partes de nuestra cara que son muy fáciles de localizar para el algoritmo (como el puente de la nariz).



En tu cara, algoritmo.

Como bien nos han demostrado Black Mirror y otras tantas obras de ficción y no tanto, toda nueva (y vieja) tecnología puede ser usada para diversos fines, por eso es fundamental comprender su funcionamiento para poder maximizar sus ventajas y minimizar los riesgos. Como siempre, lo importante es preguntarse y conocer. Sólo así podremos, por un lado, saber cómo están usando los Estados y las empresas esas tecnologías y, por otro, lograr que cada vez nos vendan menos bondiolas de fantasma y manchas de humedad mesiánicas :)

Referencias

Piecing it together: Infants' neural responses to face and object structure

Seeing Jesus in toast: Neural and behavioral correlates of face pareidolia

Paranormal and Religious Believers Are More Prone to Illusory Face Perception tha n Skeptics and Non-believers

A Comparative View of Face Perception

elgatoylacaja.com/dar-la-cara

Sumate en
eglc.ar/bancar