



Observatorio **CIRO ANGARITA BARÓN**
sobre la protección de datos personales en Colombia 



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



Universidad de
los Andes
Colombia

Facultad
de Derecho



UNIANDINOS
Asociación de Egresados de la Universidad de los Andes



**DÍA INTERNACIONAL
DE LA
PROTECCIÓN DE
DATOS PERSONALES**

**Martes 28 de enero de 2020
8:00 a.m. a 1:00 p.m.**



Panel I

ÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Recomendaciones
Generales para el
Tratamiento de Datos en
la Inteligencia Artificial



IBM Policy Lab 
Bold Ideas for a Digital Society

#THINKPolicyLA



Inteligencia artificial: un equilibrio
entre la regulación y la
autorregulación

Panel II

DATOS SENSIBLES: BIOMETRÍA



**Biostar 2 Breach:
Millions of Users
Exposed in Huge
Data Leak**

vpnMentor





**El futuro
es de todos**

**Gobierno
de Colombia**



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Tratamiento de datos personales e inteligencia artificial

Nelson Remolina Angarita

Superintendente Delegado para la Protección de Datos Personales
Enero 28 de 2011

Países con regulación general de protección de datos personales



Países total

193

PAÍSES CON NGTDP

119

% PAÍSES NGTDP

61,66%

PAÍSES CON PL

10%

(ONU, 2019)

USUARIOS INTERNET

4,364,524,000

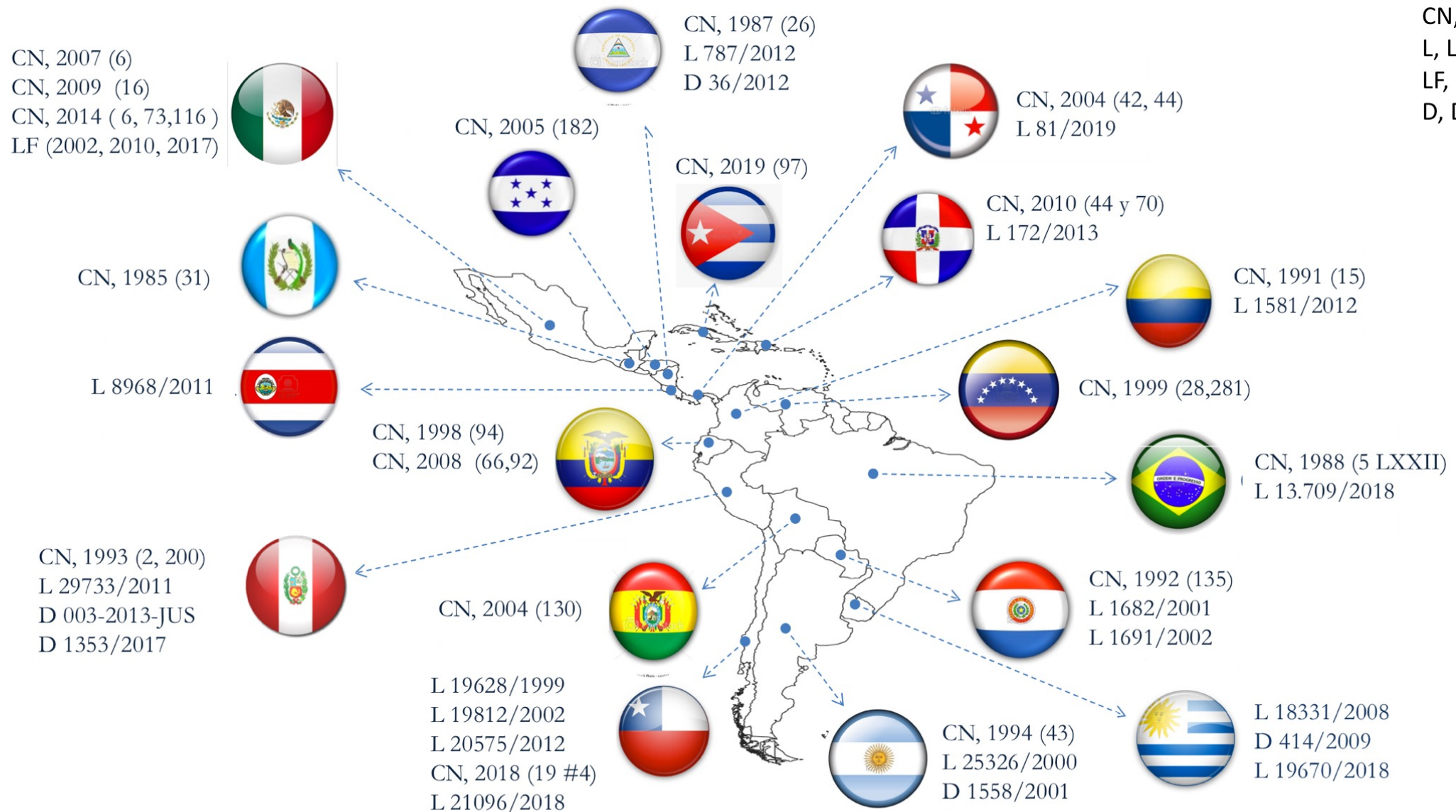
(56%)

Fuentes : GREENLEAF, 2019; BANISAR, 2014; REMOLINA, 2015; PRIVACY INTERNATIONAL 2014; OEA; NYMITY, 2014; IAPP, 2019; DLA PIPER 2019, CNIL, 2019; RIPD, 2019; GECTI, 2015, ; OBSERVATORIO CIRO ANGARITA BARÓN, 2015, ONU, 2019.

PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN LATINOAMÉRICA

Constituciones y normas generales

CN, Constitución
L, Ley
LF, Ley Federal
D, Decreto



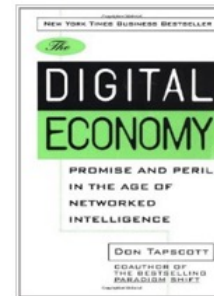


“Todas las personas tienen derecho a (...) conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas”

“En la recolección, tratamiento y circulación de datos se respetarán la libertad y demás garantías consagradas en la Constitución (15)”

Datos personales:

- I. Moneda de la economía digital
- II. Columna vertebral de los modelos de negocios
- III. Insumo imprescindible de muchas actividades
- IV. Parte de la identidad de los seres humanos



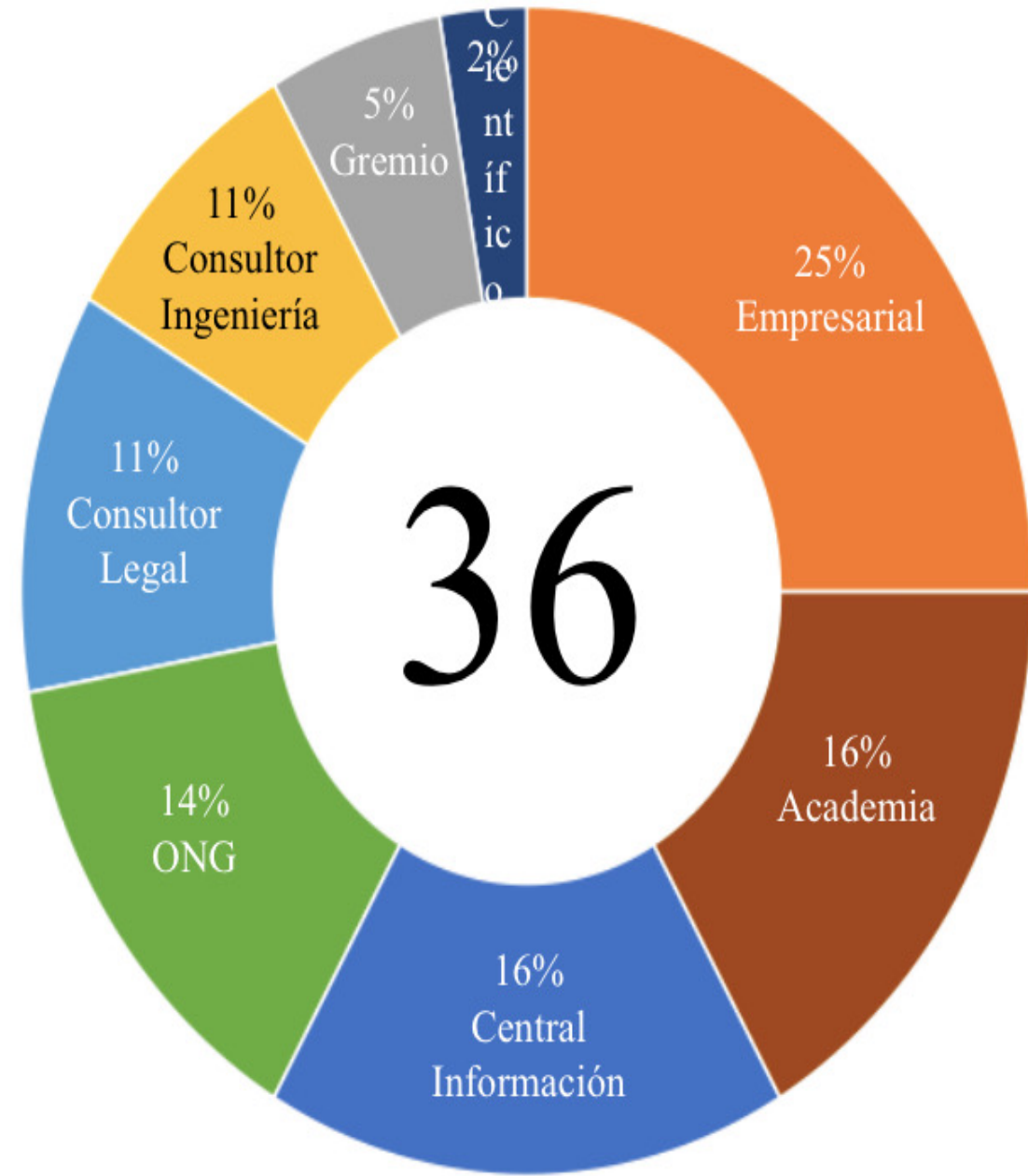
Nelson Remolina Angarita



INNOVACIÓN

*“Utilizar al máximo el progreso científico y tecnológico en beneficio del hombre y de **neutralizar** las actuales **consecuencias negativas** de algunos logros científicos y tecnológicos, así como las que puedan tener en el futuro”*

ONU (1975) Resolución 3384 sobre la utilización del progreso científico y tecnológico en interés de la paz y en beneficio de la humanidad



[18 de marzo de 2019]

¿Qué nivel de prioridad le daría Ud. a las siguientes Recomendaciones dirigidas a los creadores de sistemas de IA?

Estrategia	Porcentaje
Implementar procedimientos de responsabilidad demostrada (accountability).	32%
Efectuar estudios de impacto de privacidad para establecer los riesgos de cada proyecto y definir las estrategias para mitigarlos.	29%
Garantizar la calidad de la información.	21%
Crear mecanismos para asegurar que las decisiones automatizadas sean fiables, imparciales, pertinentes y certeras.	21%
Informar de manera completa y comprensible los principales aspectos que involucra el desarrollo y puesta en marcha de sistemas de IA.	21%
Crear un comité de ética.	21%
Designar un responsable dentro de la organización que se encargue de velar por el debido tratamiento de los datos personales.	11%
Usar procesos o herramientas para garantizar seguridad y evitar fallas técnicas.	11%
Monitorear y realizar seguimiento a la confiabilidad de los algoritmos.	4%

General Recommendations for the Processing of Personal Data in Artificial Intelligence



RED
IBEROAMERICANA DE
PROTECCION
DE DATOS

Recomendaciones Generales para el Tratamiento de Datos en la Inteligencia Artificial



RED
IBEROAMERICANA DE
PROTECCION
DE DATOS



05. Recomendaciones	14
I. Cumplir las Normas Locales sobre Tratamiento de Datos Personales	15
II. Efectuar Estudios de Impacto de Privacidad	15
III. Incorporar la Privacidad, la Ética y la Seguridad desde el Diseño y por Defecto	16
IV. Materializar el Principio de Responsabilidad Demostrada (Accountability)	18
V. Diseñar Esquemas apropiados de Gobernanza sobre TDP en las Organizaciones que Desarrollan Productos de IA	19
VI. Adoptar Medidas para Garantizar los Principios sobre TDP en los Proyectos de IA	20
VII. Respetar los Derechos de los Titulares de los Datos e Implementar Mecanismos Efectivos para el Ejercicio de los Mismos	20
VIII. Asegurar la Calidad de los Datos Personales	23
IX. Utilizar Herramientas de Anonimización	23
X. Incrementar Confianza y la Transparencia con los Titulares de los Datos Personales	23



RESPONSABILIDAD DEMOSTRADA

[Accountability]

Deber de adoptar medidas de esta naturaleza para cumplir la ley:

[D 1377/13 Arts 26-27]

 Apropriadas

01

02

Efectivas



Útiles

03

04

Oportunas



Demostrables

05

Deben ser objeto de revisión y
evaluación permanente



SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS AL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

SIC (2015) "Guía para implementación del principio de responsabilidad demostrada (accountability)". Págs 16-18.

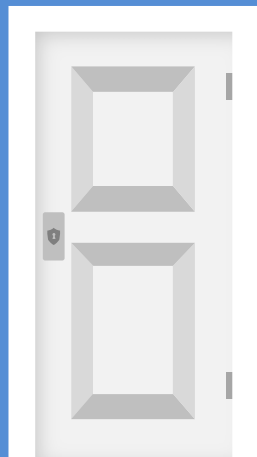
Evaluación de impacto de privacidad

(Privacy Impact Assessment – PIA)

Start

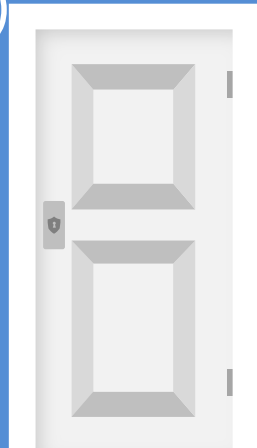


Step
01



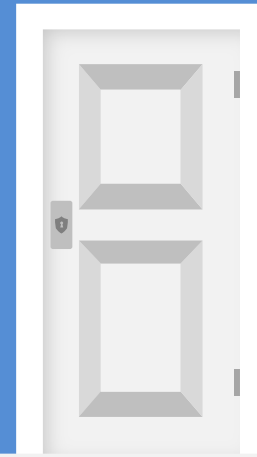
Descripción detallada de las operaciones de tratamiento de datos personales que involucra el proyecto

Step
02



Evaluación de los riesgos específicos.

Step
03



Medidas para afrontar los riesgos

PIA



Incorporar:



Desde el diseño y por defecto



CONFIANZA

“Las actividades continuas de creación de confianza deben ser una de las prioridades estratégicas más importantes para cada organización”

[2019 Edelman Trust Barometer]



GUIAS 2019



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

CONFIANZA QUE CONSTRUYE PROGRESO

Día Internacional de la protección de los datos personales

La protección de datos en soluciones basadas en Blockchain

Darío Correal

Departamento de Sistemas y Computación

Facultad de Ingeniería

Enero 28 de 2020

Laboratorio de Transformación Digital y Arquitectura

Blockchain en el sector salud



Bancos de Sangre



Historia Clínica Electrónica

@B/Dgente



CUENTA DE ALTO COSTO
Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo

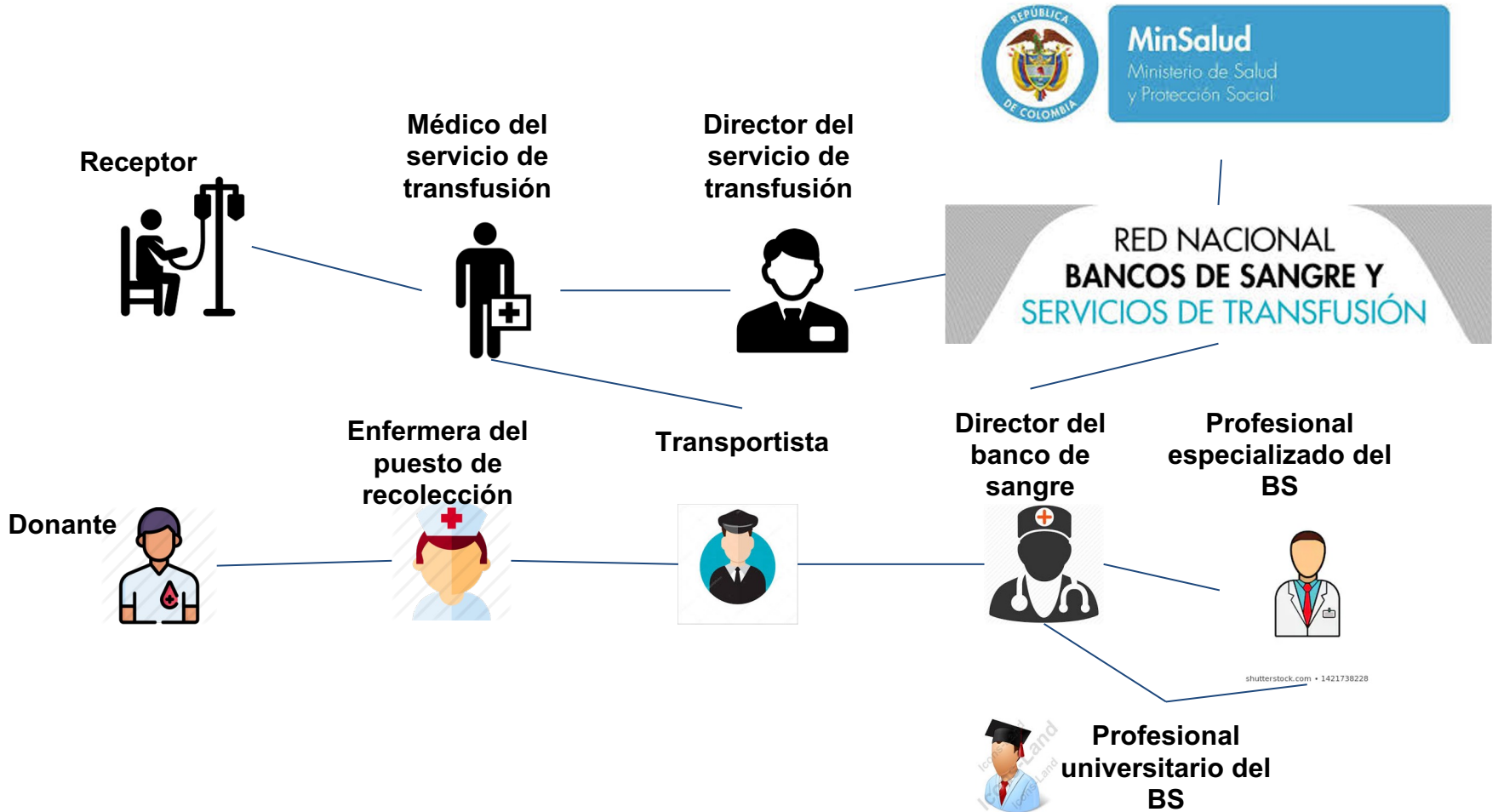
Re-cobros /
Cuenta de
Alto Costo



Seguimiento de
dispositivos
implantables



Seguimiento de
activos de alto
valor
(Medicamentos)



Estadísticas 2018



Bancos de sangre

81



Servicios de transfusión

588

Instituto Nacional de Salud. (2018). *INFORME EJECUTIVO DE LA RED NACIONAL BANCOS DE SANGRE COLOMBIA 2018*.

Instituto Nacional de Salud. (2018). *INFORME EJECUTIVO DE LA RED NACIONAL SERVICIOS DE TRANSFUSIÓN COLOMBIA 2018*.

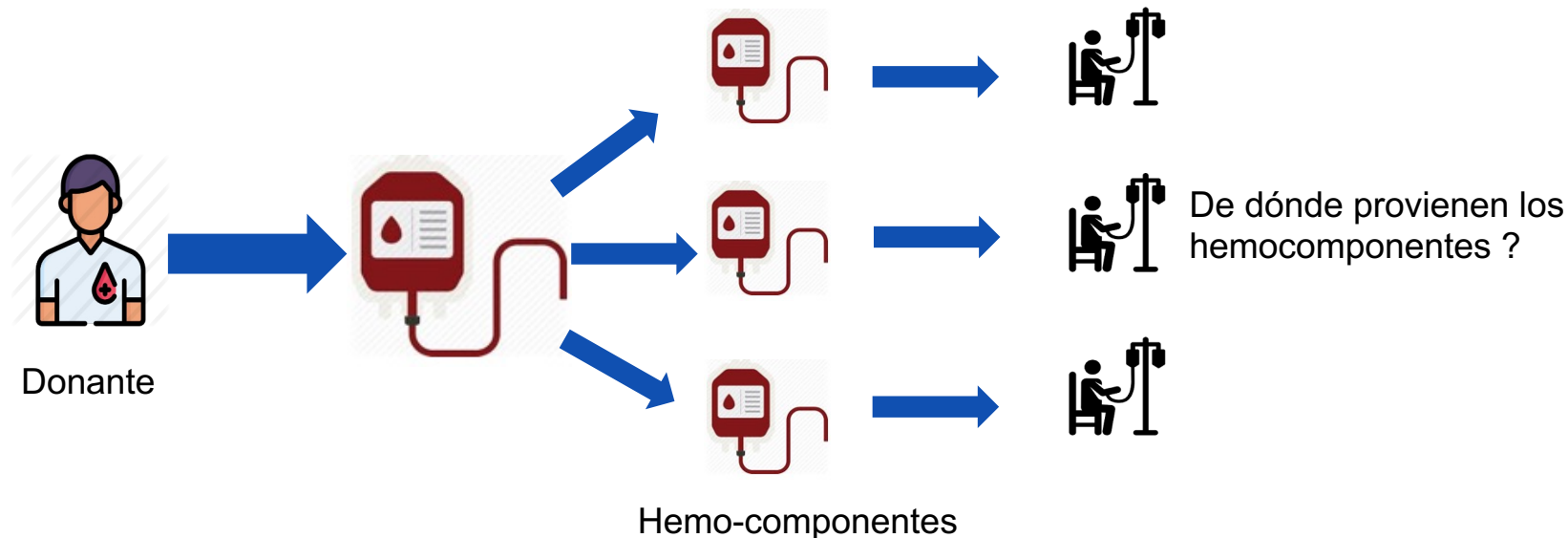
Alguna cifras (2018)



Instituto Nacional de Salud. (2018). *INFORME EJECUTIVO DE LA RED NACIONAL BANCOS DE SANGRE COLOMBIA 2018*.

Instituto Nacional de Salud. (2018). *INFORME EJECUTIVO DE LA RED NACIONAL SERVICIOS DE TRANSFUSIÓN COLOMBIA 2018*.

Por qué Blockchain ?



- Mejorar el seguimiento (hemo-vigilancia) de los hemo-componentes y garantizar su **linaje**
- Intercambiar información confiable y oportuna entre los diferentes actores del sistema
- Detectar situaciones anormales en el proceso de donación

BloodChain App

Por medio de este aplicativo se puede llevar un registro de las personas que han donado sangre.

El fin de esta aplicación es poder prevenir la donación de sangre por parte de individuos que no están en condiciones de donar.



Registrar Donación

Por medio de esta funcionalidad se puede registrar una donación teniendo en cuenta la aptitud del donante.

DONAR



Registrar Transfusión

Por medio de esta funcionalidad se puede registrar una transfusion.

TRANSFUNDIR

Qué sabemos de esta persona?

Ha realizado donaciones anteriormente?



Donante



Su sangre tendrá algún impedimento?



Quién es el donante?



Registrar Donación

Por medio de esta funcionalidad se puede registrar una donación teniendo en cuenta la aptitud del donante.

[DONAR](#)



Registro de donación

1 Busqueda Donante 2 Actualización Impedimentos 3 Registrar donación

Busqueda / Creación Donante

Cédula Donante *
3222222

Donante apto

Cargando historial

[BUSQUEDA](#) [SIGUIENTE](#)

Pasos

- Enviando solicitud al API
- Ejecutando smart contract
- Consultando el Blockchain

Durante el proceso de donación, sería ideal contar con la mayor cantidad de información del donante para determinar si es apto o no para la donación

Registro de donación

- 1 Búsqueda Donante
- 2 Actualización Impedimentos
- 3 Registrar donación

Busqueda / Creación Donante

Cédula Donante *

3222222

BUSQUEDA

! Donante no apto

CANCELAR DONACIÓN

Historial

12/6/2019, 3:17:38 PM - Donacion



Pasos

- Enviando solicitud al API
- Ejecutando smart contract
- Consultando el Blockchain

Si se identifica al donante como no apto, se muestra toda la información asociada, como por ejemplos las causas por las cuales no puede ser aceptado.

En un esquema Blockchain, esto implica que la información la tienen todos los participantes.

BloodChain

zk-SNARKS

Zero-Knowledge Succinct Non-interactive ARgument of Knowledge (zk-SNARK)



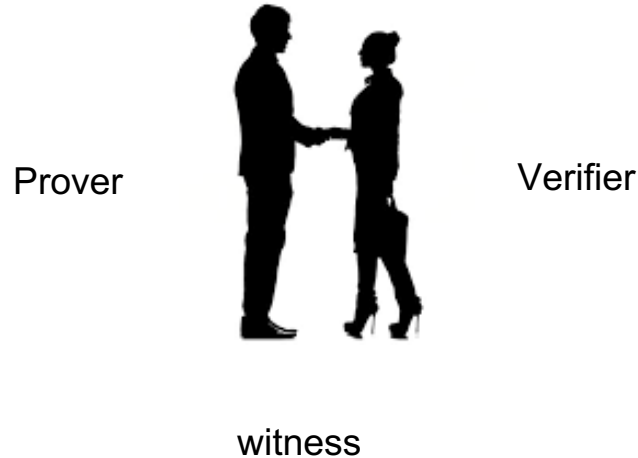
Zero-Knowledge Succinct Non-interactive ARgument of Knowledge (zk-SNARK)

Cómo demostrar que se sabe algo sin divulgar la información?



Demuéstreme que usted si sabe lo que dice saber !!

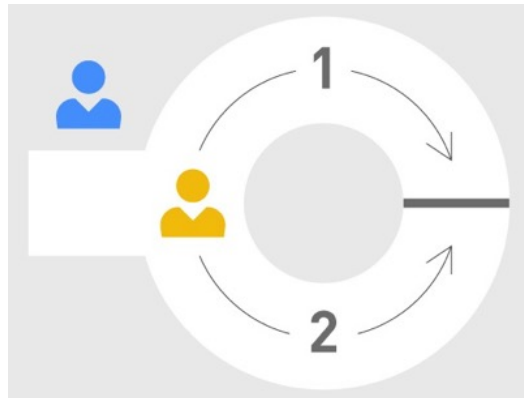
Zero-Knowledge Succinct Non-interactive ARgument of Knowledge (zk-SNARK)



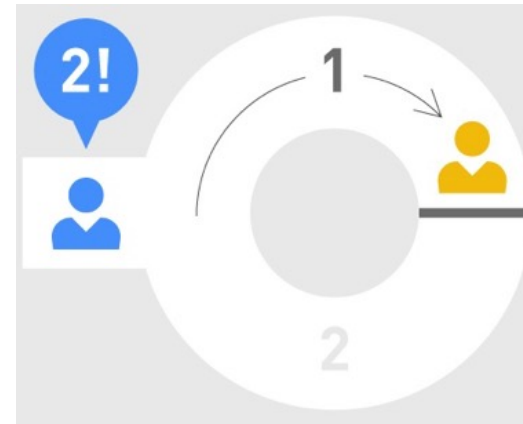
Zk-SNARK le permite a un individuo probar a otra persona que una afirmación es cierta, sin divulgar ninguna información para validar su afirmación.

Mediante, las pruebas Zero-knowledge permiten demostrar que se tiene un cierto conocimiento sin tener que revelar ninguna información del conocimiento mismo.

Zero-Knowledge Succinct Non-interactive ARgument of Knowledge (zk-SNARK)



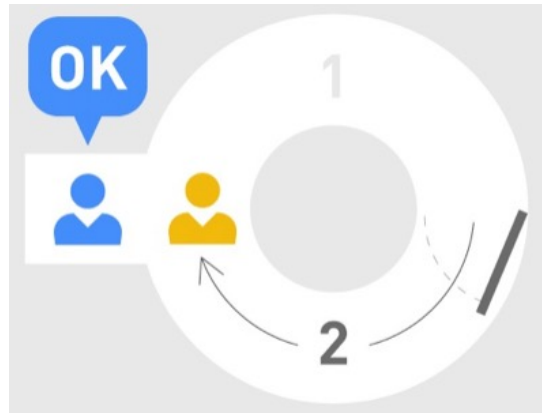
Yo se la clave para pasar por la puerta de seguridad.



Si es verdad, entre por el lado 1 y salga por el lado 2, varias veces

Tomado de: <https://www.binance.vision/blockchain/zk-snarks-and-zk-starks-explained>

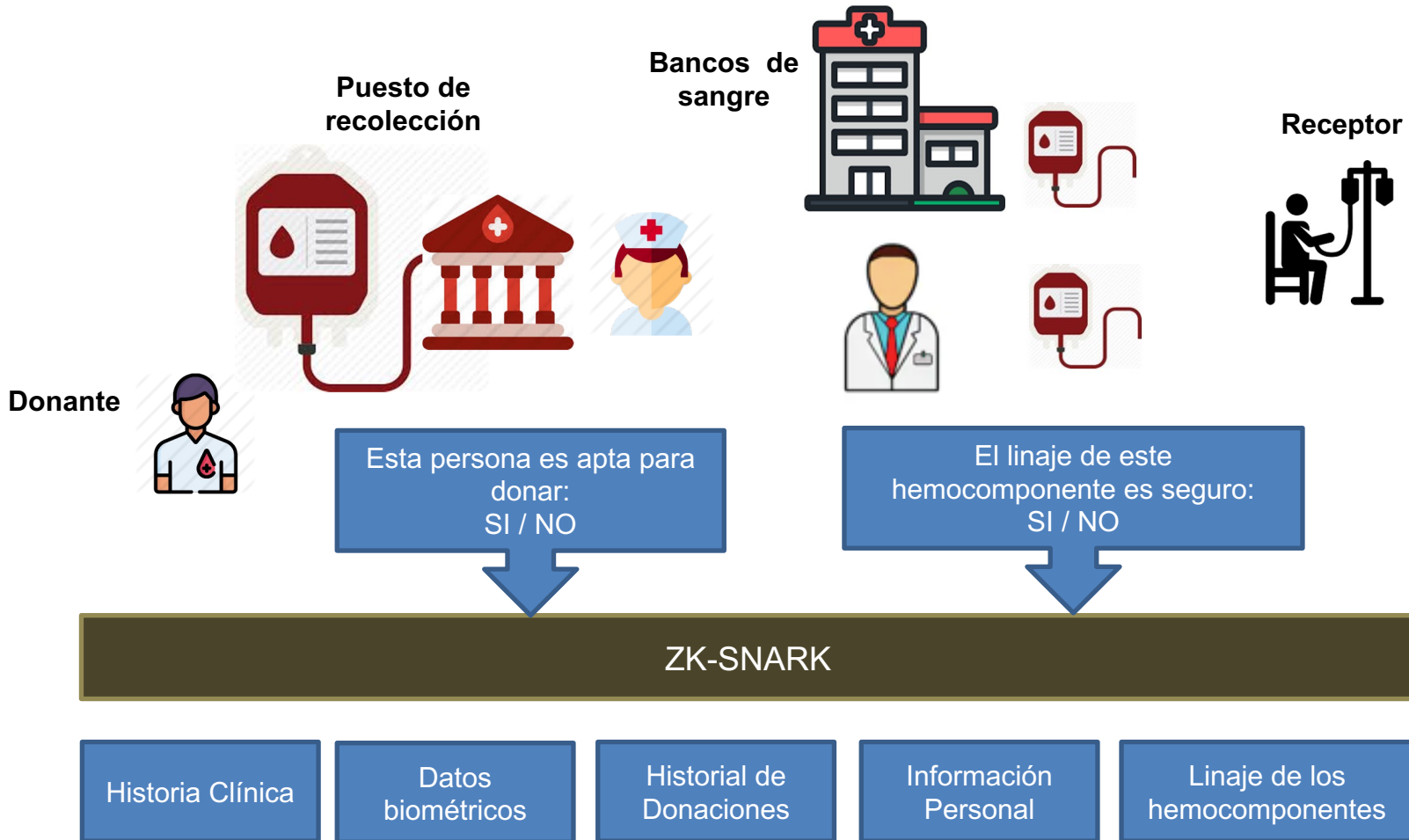
Zero-Knowledge Succinct Non-interactive ARgument of Knowledge (zk-SNARK)



Ok, le creo, en verdad usted sabe la clave de la puerta y no tuvo que decirmela para creerle

Tomado de: <https://www.binance.vision/blockchain/zk-snarks-and-zk-stars-explained>

BloodChain y zk-SNARK



Gracias !!

Darío Correal

dcorreal@uniandes.edu.co

Departamento de Sistemas y Computación

Facultad de Ingeniería

Enero 28 de 2020



AI, Datos y Problemas en las Empresas

Jose Torres

● IA: Todos dicen que la usan pero nadie sabe qué es

“

● IA: Todos tienen una estrategia pero pocos la entienden (o sus riesgos)

“

● *¿ Mayor problema para la
protección de datos
personales cuando se usa AI?*

“

- *Falta de metodología de gestión de proyectos.*

“

Pipeline de Entrenamiento



Ingestión
de Datos

Estructuración
y Limpieza de
Datos

Entrenamiento
del Modelo

Pruebas y
Validación

Lanzamiento

Caso de Negocio

- ¿Cuál es el problema que queremos resolver?
 - ¿Es importante?

“

⦿ *¿Cuál es la razón para usar IA?*

“

Métricas

- *¿Cuáles son los KPIs que determinan el éxito del producto?*

“

Datos

◎ *¿Cómo vamos a adquirir los datos?*

“

● *¿Cuál es la Fuente de estos datos?*

“

☉ *¿Cómo los vamos a estructurar y qué tags vamos a aplicar?*

“

⦿ *¿Cómo vamos a controlar los sesgos?*

“

Modelo

☉ *¿Vamos a hacer el modelo in-house o por outsourcing?*

“

● *¿Vamos a usar una
plataforma externa para el
entrenamiento del modelo?*

“

● *¿Cuáles son las métricas para medir la calidad del modelo?*

“

MVP

⦿ *¿Cuál es el producto mínimo viable?*

“

⦿ *¿Cómo vamos a lanzar el producto?*

“

Post-MVP

● *¿Cómo va a continuar aprendiendo el producto con datos?*

“



GRACIAS!

¿Alguna pregunta?

Pueden encontrarme en

🟡 @1jftorres

Sesgos en modelos de predicción de crimen: retos y soluciones

Juan Sebastián Moreno Pabón

Día internacional de la protección de datos

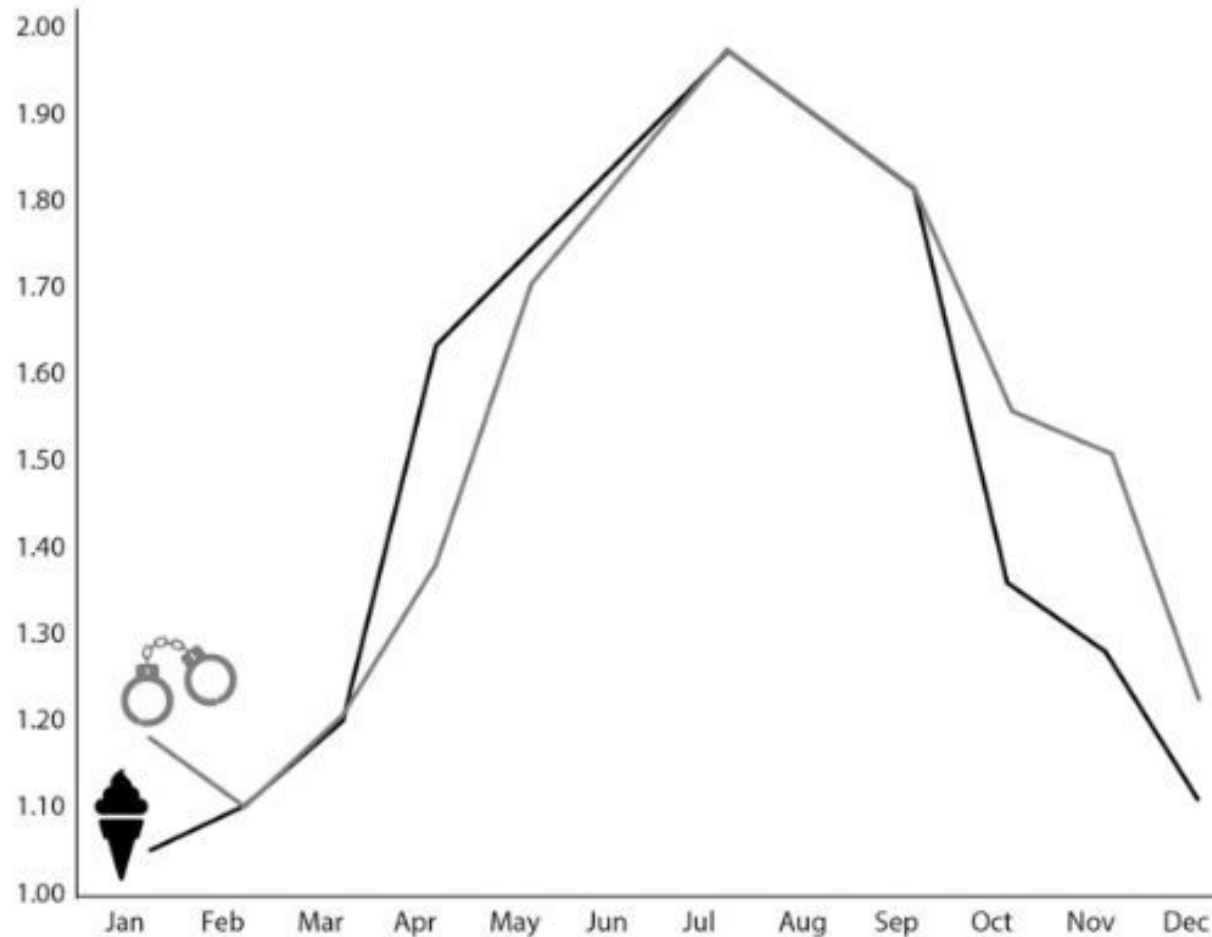
Enero 2020

quantil

matemáticas aplicadas

CORRELACIÓN ≠ CAUSALIDAD

Do ice cream sales drive violent crime?



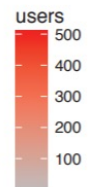
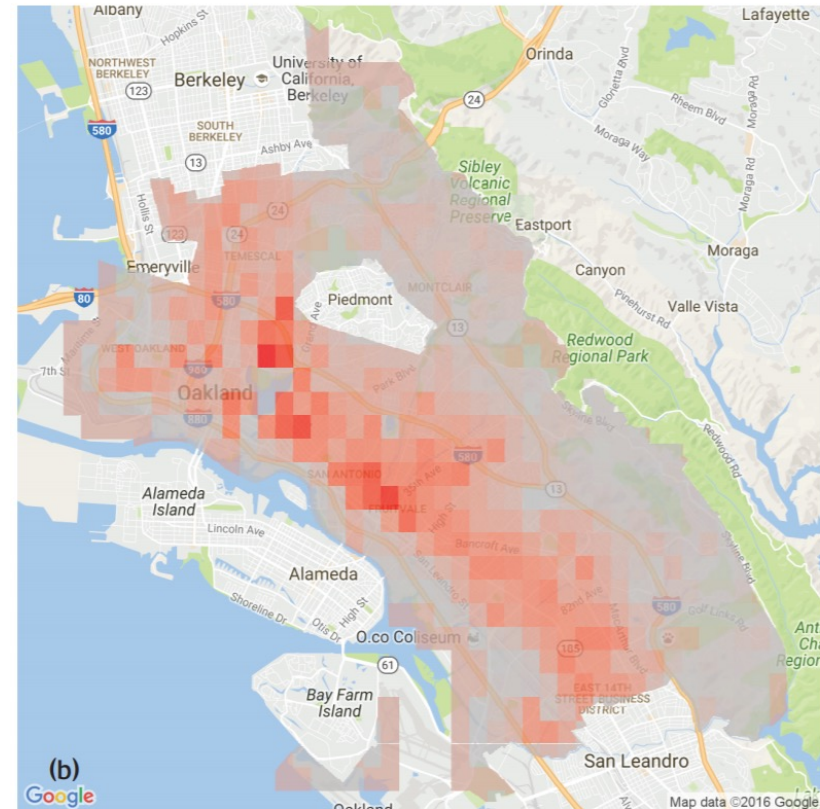
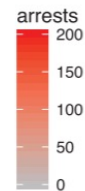
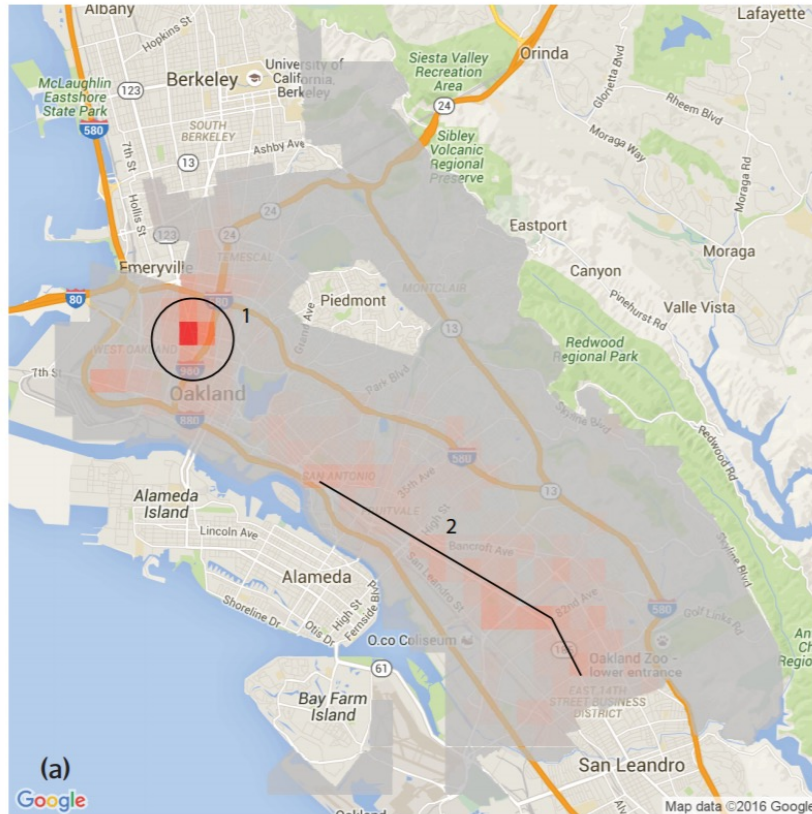
Correlación:

$$X \leftrightarrow Y$$

Causalidad:

$$X \rightarrow Y$$

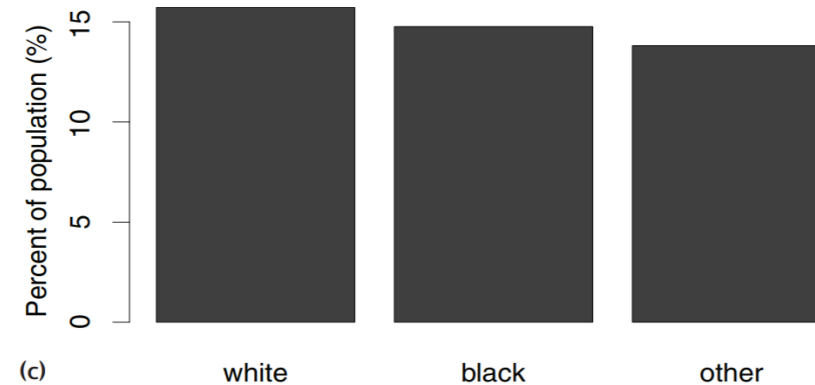
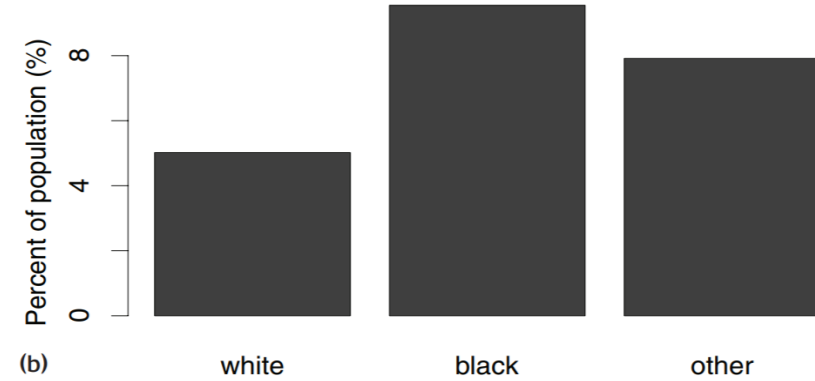
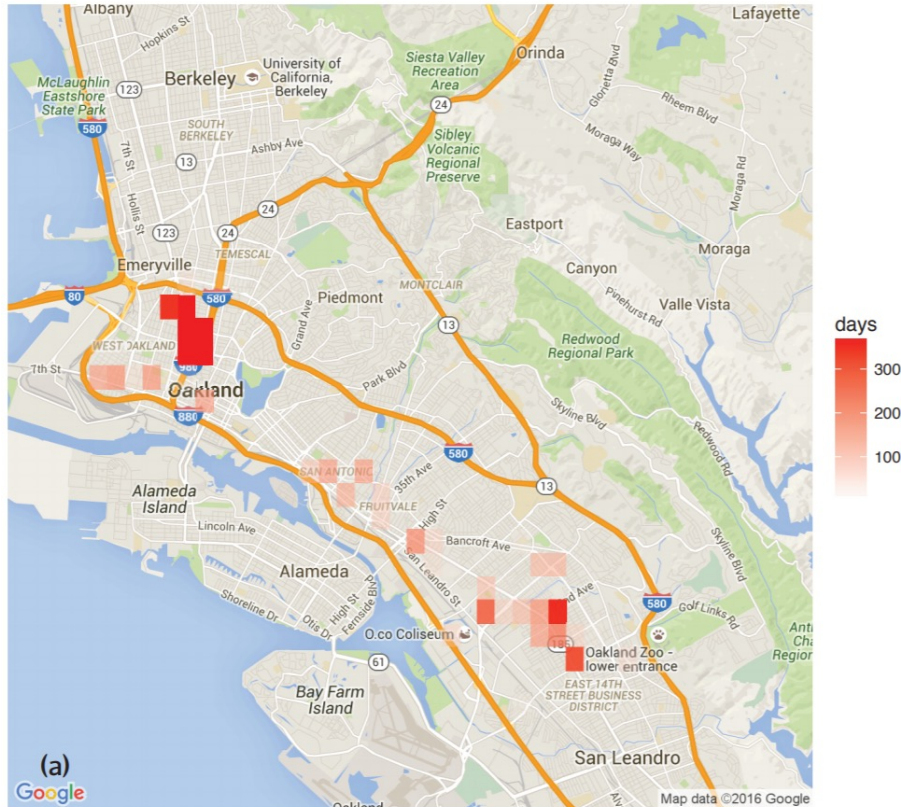
Sesgos en los datos



La distribución de arrestos por consumo de drogas no sigue la distribución de consumo (autorreportado).

To protect and Serve? Lum and Isaac (2016)

Machine Learning



Los modelos identifican patrones existentes en los datos de entrada:
Datos sesgados generan resultados sesgados.

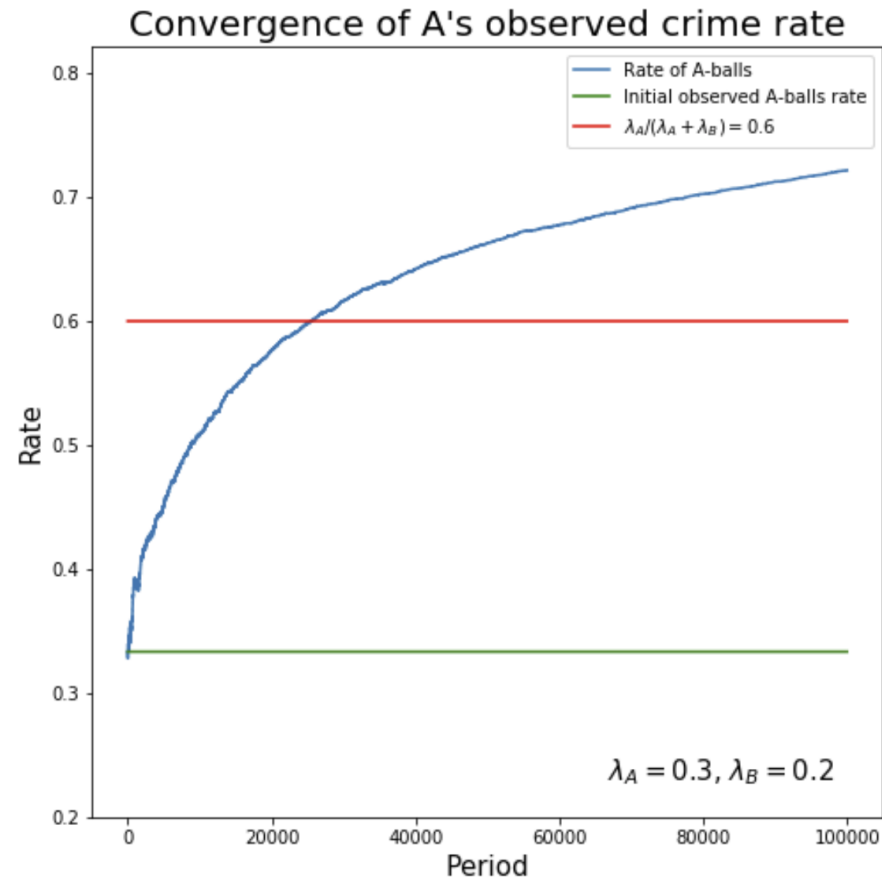
To protect and Serve? Lum & Isaac (2016)

Retroalimentación circular

Ocurre cuando el resultado de un modelo de aprendizaje automático está correlacionado con la captura de nuevos datos que luego se utilizan para reentrenar el modelo.

Suponga dos barrios A y B con tasas de crimen λ_A y λ_B .

Modelo de urnas: una bola por cada crimen histórico marcada con el barrio en que ocurrió. Cada día saco aleatoriamente una bola que determina qué barrio se patrulla.



Runaway Feedback Loops in Predictive Policing; Ensign et al. (2017)

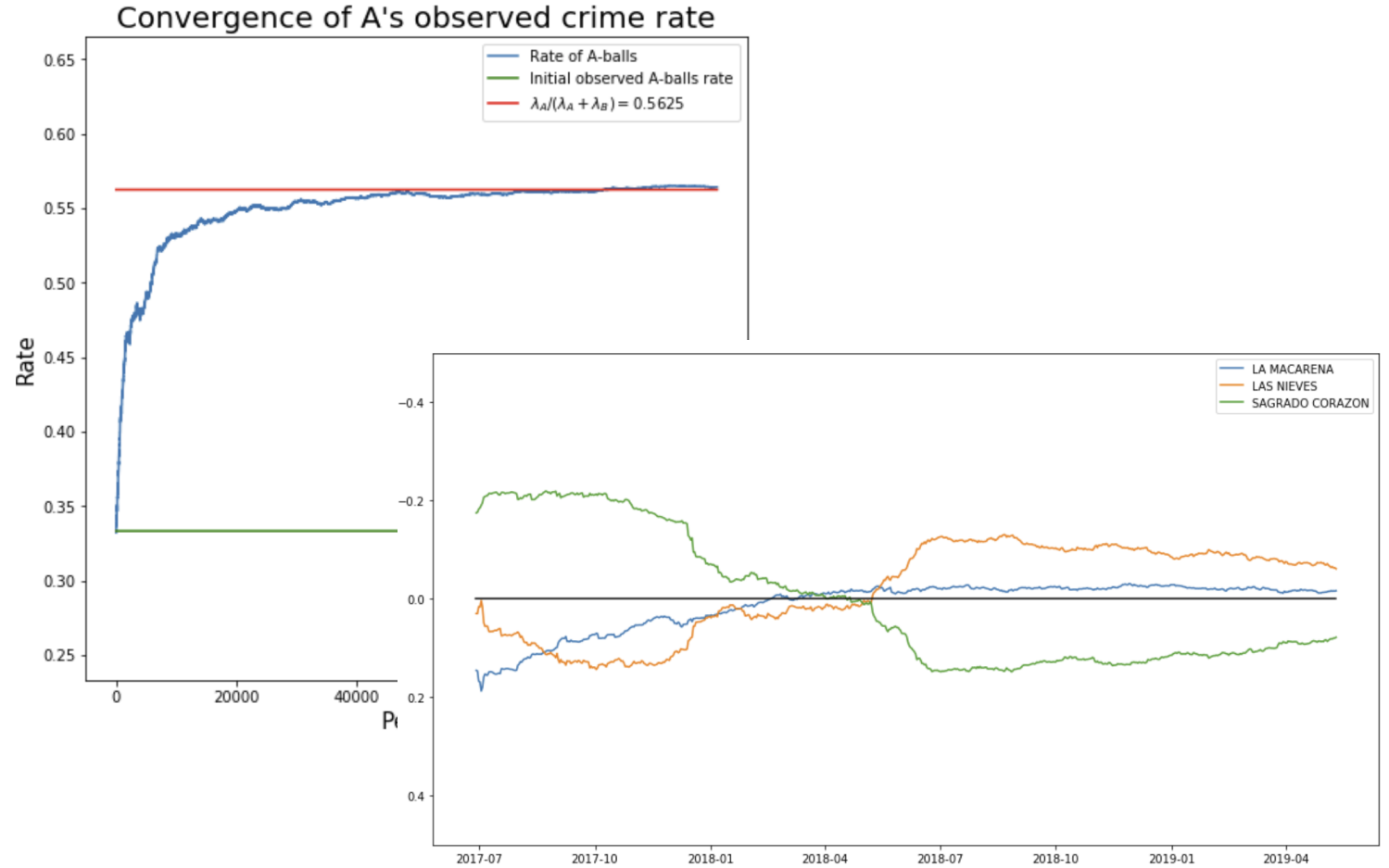
Addressing reporting bias and feedback loop from crime prediction models in Bogota; Moreno, Dulce & Riascos.

Retroalimentación circular: corrección teórica

Si un policía es enviado al barrio A con 90 % de probabilidad, solo incluya en la urna de entrenamiento el 10 % de los crímenes observados.

Con esta corrección, el patrullaje asignado al barrio A será $\frac{\lambda_A}{\lambda_A + \lambda_B}$.

Equivale a la porción de crímenes que ocurren en ese barrio:
patrullaje efectivo.

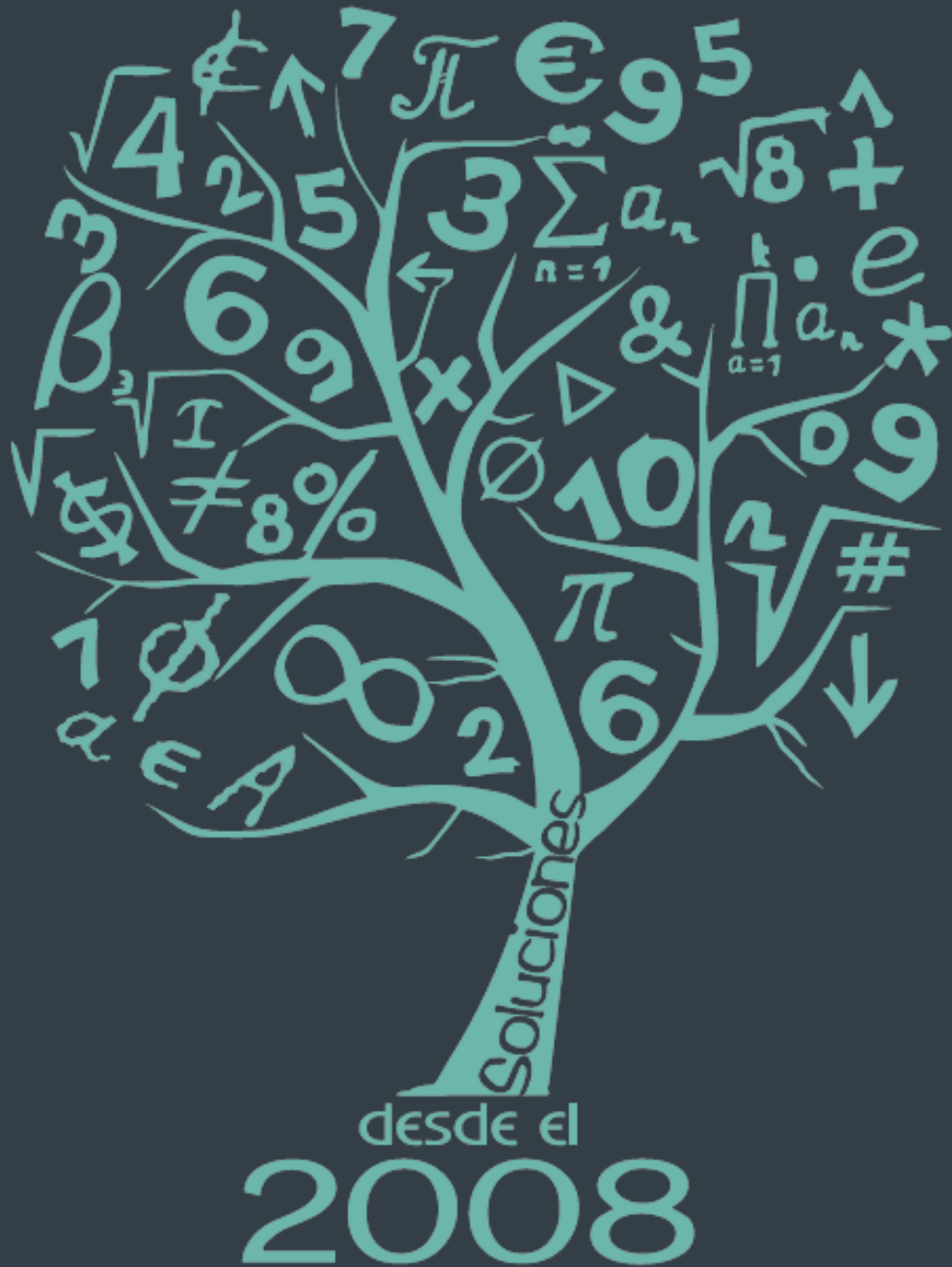


Runaway Feedback Loops in Predictive Policing; Ensign et al. (2017)

Addressing reporting bias and feedback loop from crime prediction models in Bogota; Moreno, Dulce & Riascos.

Más problemas

- No conocemos la distribución real de crímenes (¡de tenerla la usaríamos!) para evaluar si estamos haciendo bien el trabajo.
- **Sesgo de subreporte:** especialmente importante cuando es heterogénea entre poblaciones.
- Triangulación de la información, en particular para datos sensibles.
- **Policías vs. Ladrones:** los datos observados son el resultado de la interacción estratégica entre los agentes.
- Carencia de métricas para medir qué tan *injusto* es un algoritmo.
- Educación y divulgación.



quantil

matemáticas aplicadas

www.quantil.co

Juan Sebastián Moreno Pabón
Director Asociado de Minería de Datos
juansebastian.moreno@quantil.com.co



Ethics in Bricks

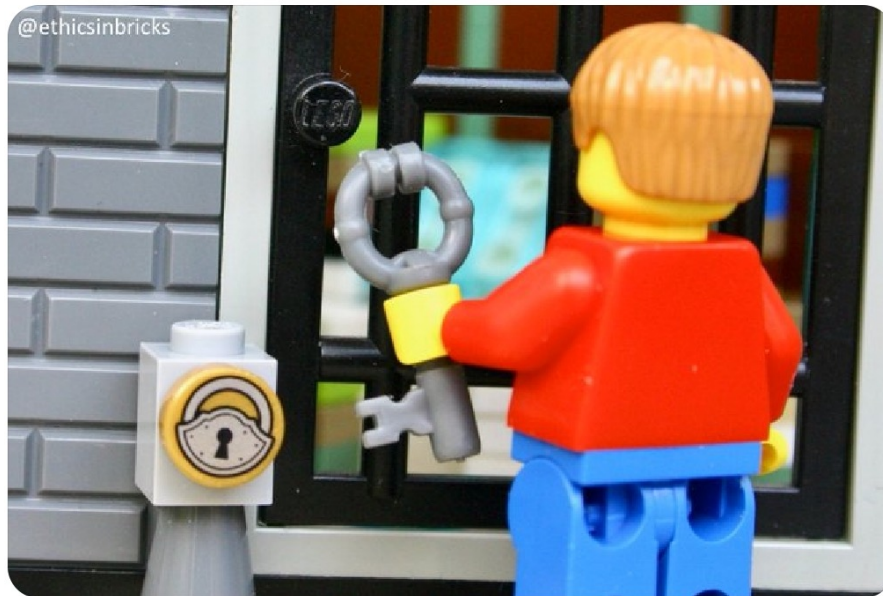
@EthicsInBricks



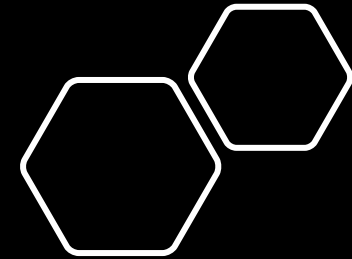
Data rights are human rights.

[#ownyourdata](#)

[Traducir Tweet](#)



7:18 · 18 ago. 19 · [Twitter Web App](#)



CORTES

Corte ahora usa inteligencia artificial para manejar alud de tutelas

Gloria Ortiz, presidenta del tribunal, revela el nacimiento de la herramienta Prometea.



Por: [Yamid Amat](#)
25 de enero 2020

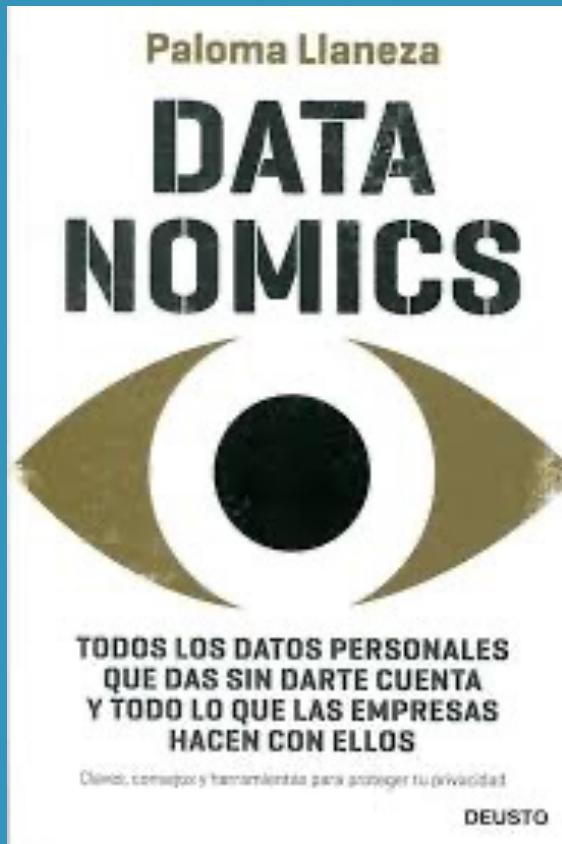
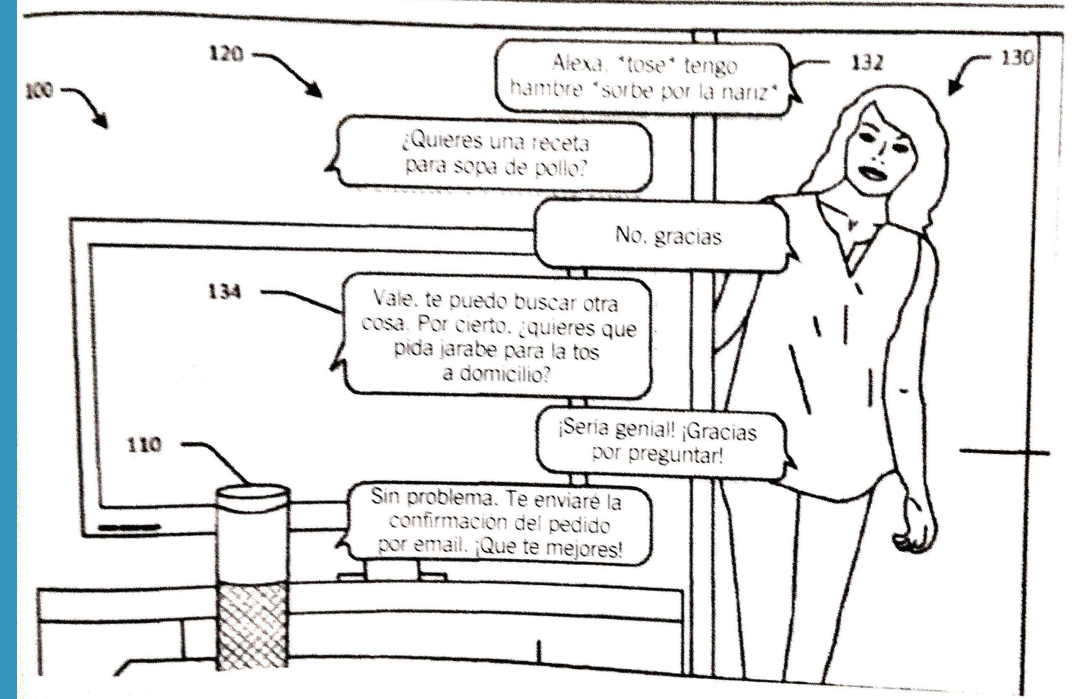


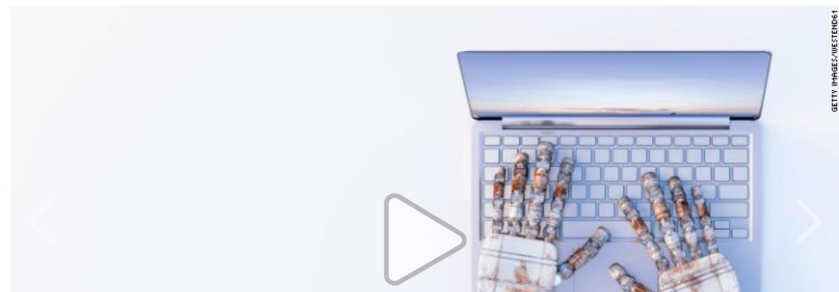
FIGURA 2

Ejemplo que aparece en la patente de Alexa que representa a una mujer que tose y resopla mientras habla con su dispositivo Amazon Echo



There's a new obstacle to landing a job after college: Getting approved by AI

By Rachel Metz, CNN Business
Updated 5:11 PM EST, Wed January 15, 2020

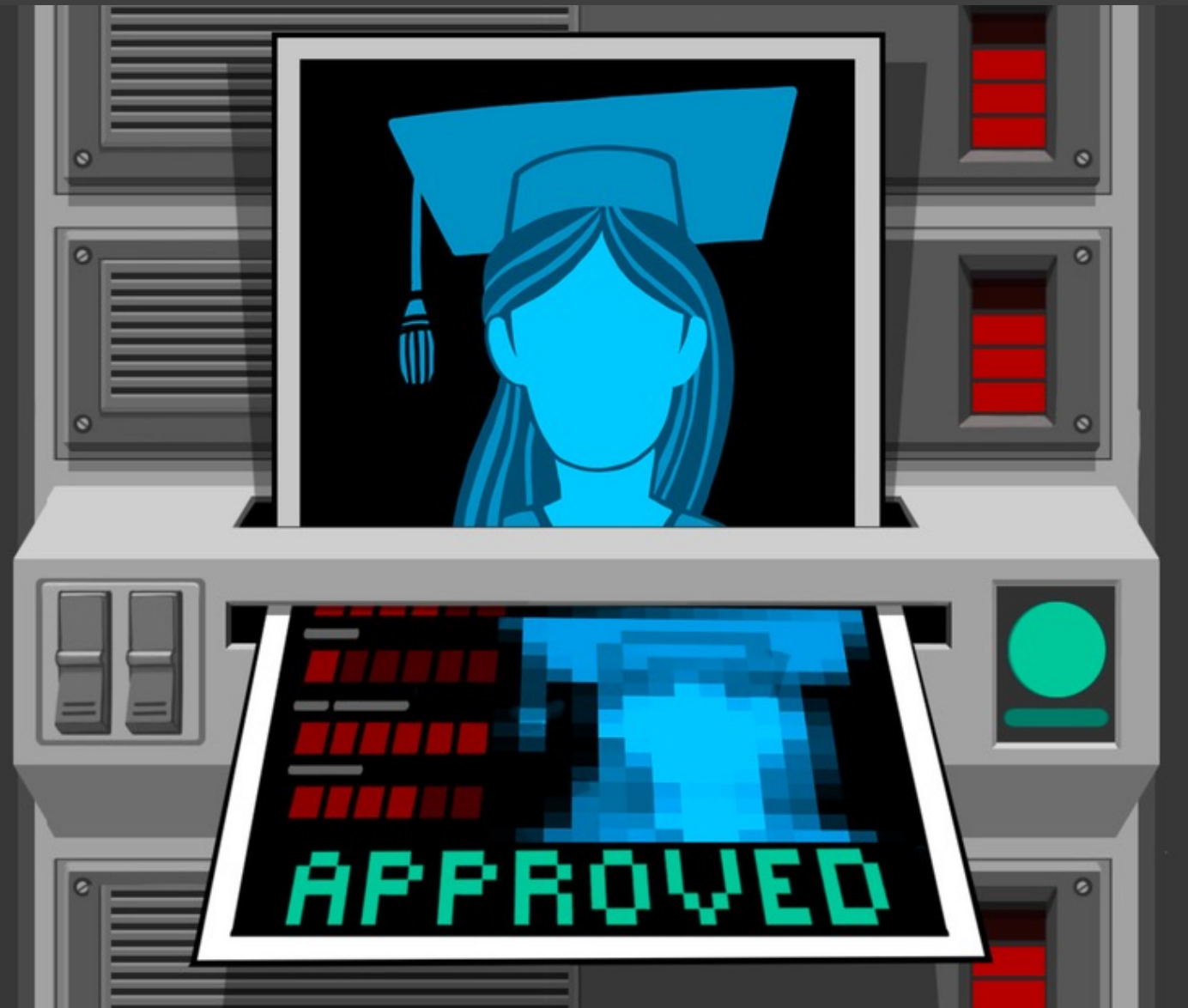
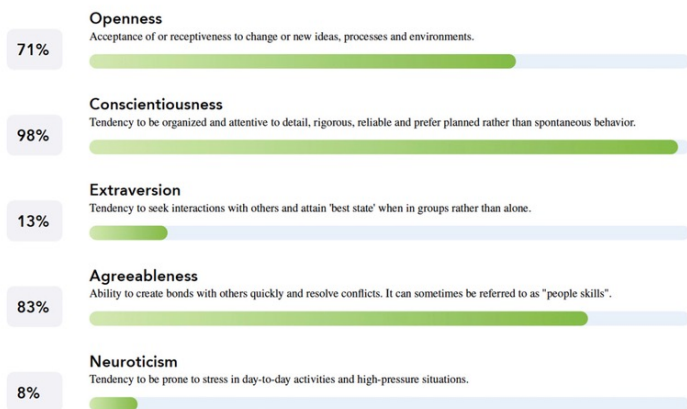


GETTY IMAGES/ISTOCK

Candidate Profile

Here's how your candidate did compared with the pool of applicants who also completed a Yobs video interview. Below is a breakdown of his personality traits and soft skills.

Big Five Personality Traits



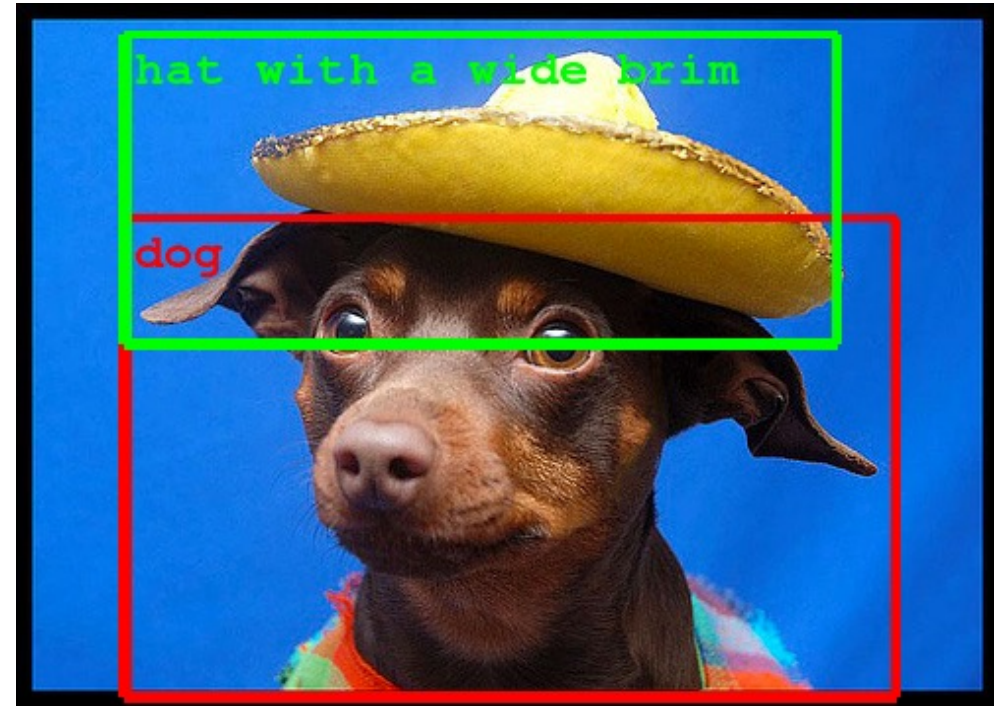
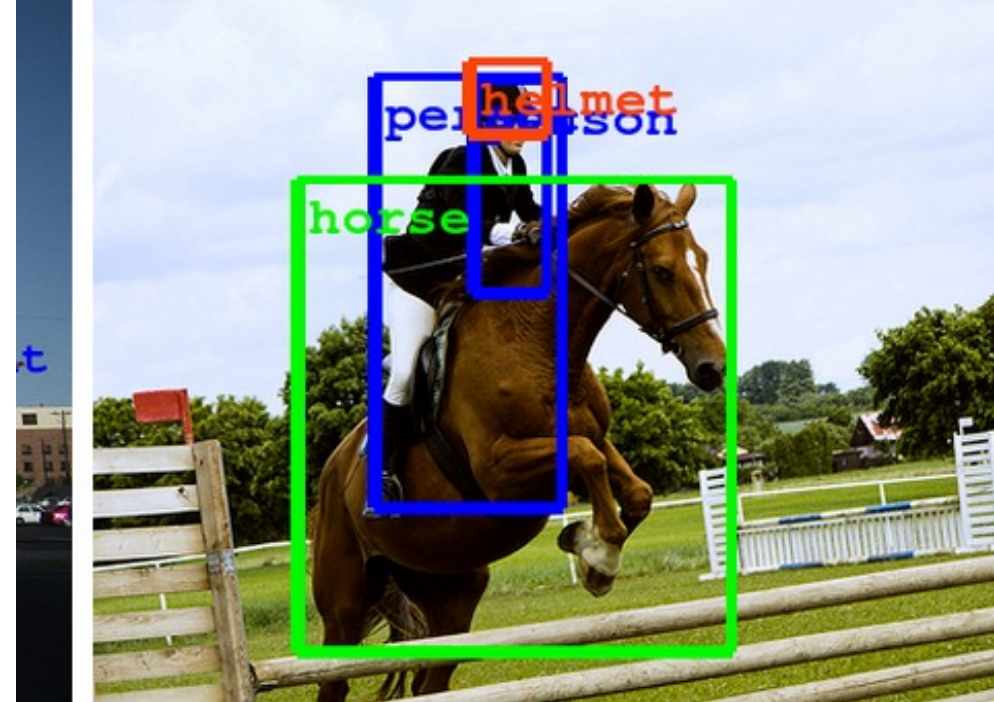


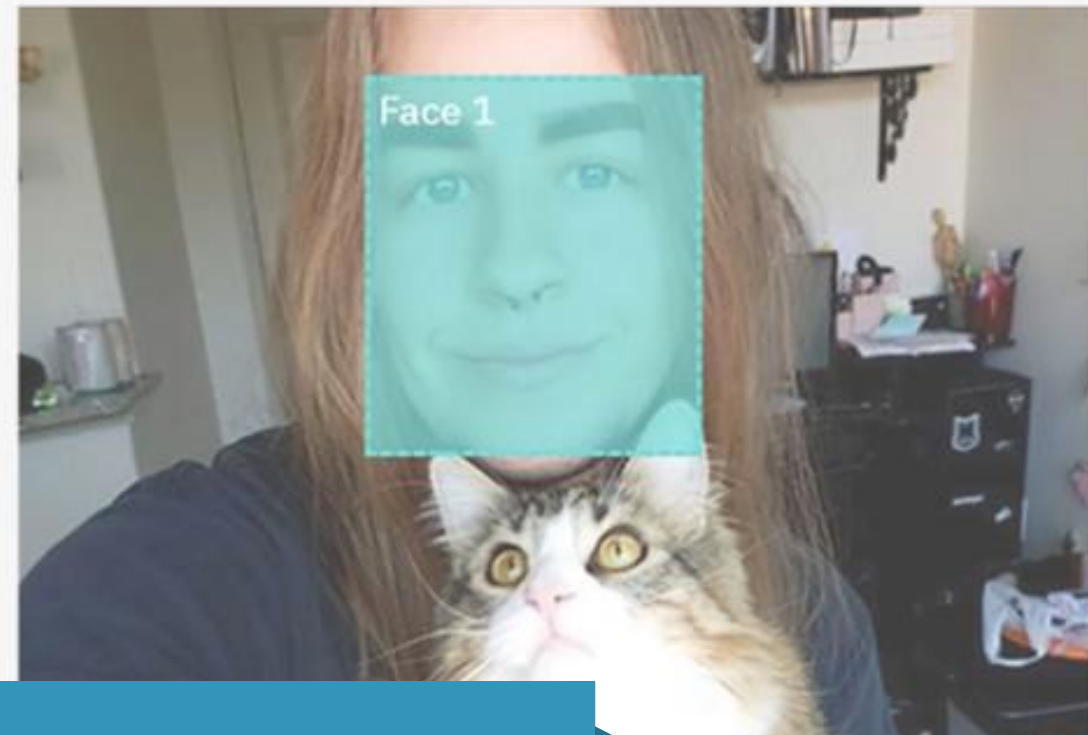
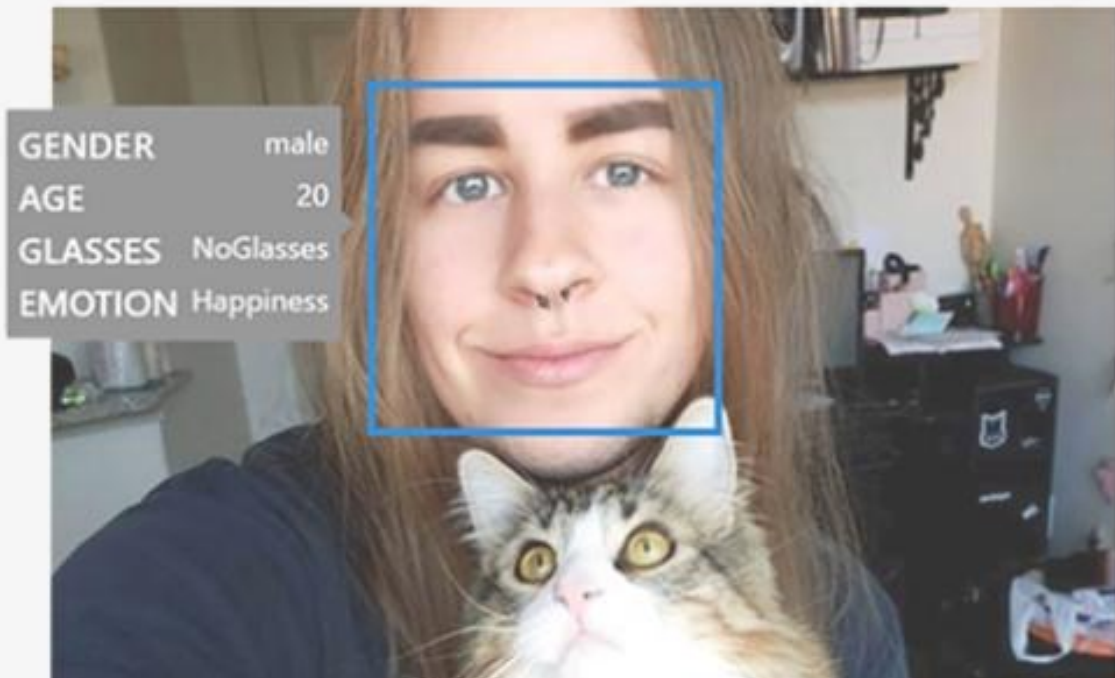
Google AI

Building a deeper understanding of images

Friday, September 5, 2014

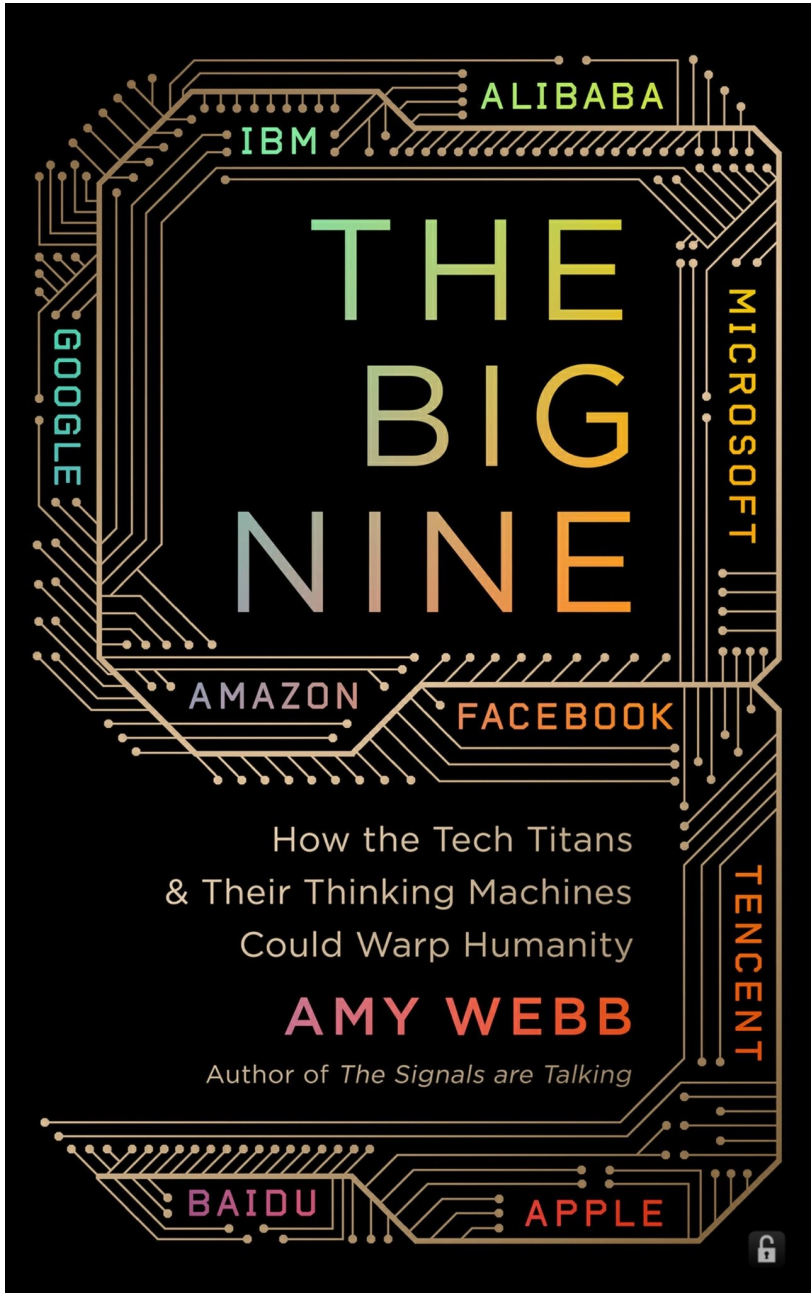
Posted by Christian Szegedy, Software Engineer





“AI software defines people as male or female. That's a problem”

Rachel Metz, CNN Business
Noviembre 21, 2019



THE BIG NINE

How the Tech Titans
& Their Thinking Machines
Could Warp Humanity

AMY WEBB

Author of The Signals are Talking

BAIDU

APPLE



DATOS PERSONALES SENSIBLES Y BIOMETRÍA

Impacto que han tenido los principios y disposiciones de la Ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios en el desarrollo de nuevas tecnologías de identificación y el uso de datos biométricos en Colombia.

Rafael H. Gamboa Bernate
Socio
Data & TIC Consultores
Rafael.Gamboa@dataytic.com

INDICE

- 1. CONSIDERACIONES.**
- 2. NUEVAS TECNOLOGÍAS: Identificación y usos de datos.**
- 3. CONCLUSIONES.**

INDICE

1. CONSIDERACIONES.

2. NUEVAS TECNOLOGÍAS: Identificación y usos de datos.

3. CONCLUSIONES.

1. CONSIDERACIONES

1. **Procesos culturales diferentes** (guerrilla, violencia, pobreza, inequidad, 11 de septiembre). No hay una formula universal.
2. **Se habla de identificación: Imagen, biométricos, son datos.**
3. **El Derecho Sigue a los Hechos.** (Ley 1273/09 1266/08 1581/12 Ley 527/99)
4. **Los Hechos son Tecnológicos.**
5. **El impacto NO ES, de la tecnología (desarrollos) por la normatividad y jurisprudencia.**
6. **El Impacto ES, de la implementación de la tecnología (existente), como consecuencia de la normatividad y jurisprudencia.**
7. **Los procesos de innovación parten de la satisfacción de necesidades, “...a donde quiero ir. No como llegar.”.**
8. **Parte de los intereses del Estado y la sociedad son: Misionalidad, Seguridad, Generalidad.**
9. **Parte de los intereses de empresa son: “Profit”, Tecnología, Seguridad.**
10. **Resiliencia.**
11. **Principio de Legalidad: Particular todo excepto lo expresamente prohibido. Al Estado solo lo que le está expresamente permitido.....**
12. **“o que?!!!”**

INDICE

1. CONSIDERACIONES.

2. NUEVAS TECNOLOGÍAS: Identificación y usos de datos.

3. CONCLUSIONES.

2. NUEVAS TECNOLOGÍAS: Identificación y usos de datos

1. Lo más parecido a la realidad, ES la realidad
2. Choque continuo del deber ser, y el ser.
3. Tríada en innovación: Negocio, Tecnología y Normas.
4. Aplicación de normas. Como se “blinda” a la organización (Pública o Privada)? (mitigación de riesgos).
5. Las cámaras ayudan a:
 1. Dar sensación de seguridad.
 2. Disuadir a quien atente contra seguridad.
 3. Identificar actores posteriormente o en vivo (LFR Live Facial Recognition y Amazon Rekognition).
6. Sistemas biométricos –huella, iris, cara, oreja, cadencia-:
 1. Garantizar que sea, quien dice ser.
 2. Comodidad. Velocidad.
 3. Seguridad.
7. Es “poco probable” vivir aislados sin tecnología.
8. COLOMBIA
 1. Queremos identificar y ubicar, quien roba, viola y destruye? (encapuchados)
 2. Queremos vivir seguros o “encerrados” y anónimos?
9. Cual es la prioridad para usted, cual es la prioridad para la sociedad?

INDICE

1. CONSIDERACIONES.

2. NUEVAS TECNOLOGÍAS: Identificación y usos de datos.

3. CONCLUSIONES.

3. CONCLUSIONES

1. Hay que ser resiliente frente a los cambios tecnológicos, normativos y jurisprudenciales.
2. Las normas siguen los hechos... los hechos tecnológicos... las normas SIEMPRE estarán rezagadas.
3. El Negocio. Negligencia - Diligencia, entorno cambiante.
4. Aplicación de normas. Como se “blinda” a la organización? (mitigación de riesgos).
5. Seguridad e individualidad: Balance entre el interés de la sociedad y el interés particular.
6. La realidad es que se debe ser un puente y no un obstáculo. (TRILINGÜE)
7. Se debe ser un “Como Sí!” con los desafíos.
8. En el sector público no hay “riesgos”, en el sector privado siempre hay riesgos.
9. Cada vez la tecnología va a ser mas precisa, rápida, más “segura” y más intrusiva.
10. El “Precio” de mi seguridad es mi privacidad?, estoy dispuesto a pagarlo?....
11. “o que?!!!”

3. CONCLUSIONES



“HYDRA sembró tanto caos global, que finalmente la humanidad estuvo dispuesta a renunciar a su libertad, para obtener su seguridad”



GRACIAS

Rafael H. Gamboa Bernate

Data & TIC Consultores

WeWork La 100 | Cra 11B # 99-25 Of 12 104
Bogotá - Colombia

Rafael.Gamboa@dataytic.com

Tweet: @DatayTIC