

# Computación centrada en las personas como herramienta para la oferta de bienes y servicios en Colombia

Mag. Martin Felipe Wohlgemuth Pinzón

Seminario virtual ASPA DAAD

Transformación y Digitalización de la Industria Colombiana de Bienes y Servicios con criterios de Sostenibilidad

Noviembre 25 - 27, 2020



## Agenda

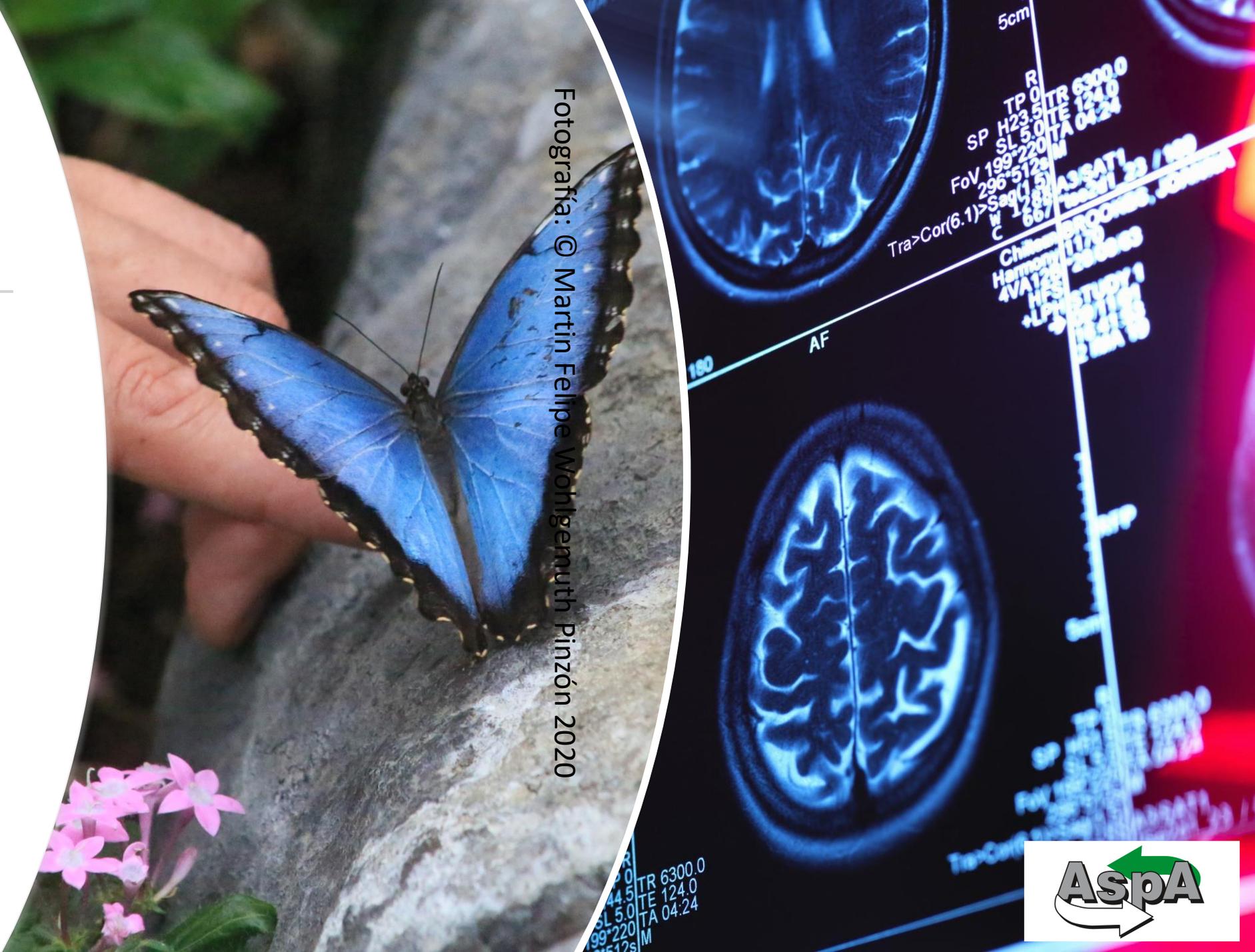
- Contexto Computación Centrada en las Personas
- Complejidad
- IA
- Ejemplos de aplicaciones
- Colombia, Misión de Sabios 2019

# Qué es computación centrada en personas?

Llenar brechas las brechas existentes entre las diversas disciplinas involucradas en el diseño e implementación de sistemas informáticos que apoyan las actividades humanas.

Fuente: Nicu Sebe, University of Amsterdam

Fotografía: © Martin Felipe Wohlgenuth Pinzón 2020



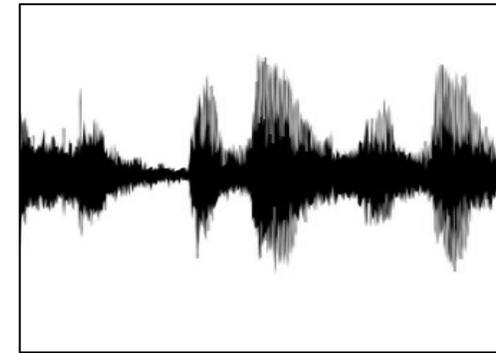
# Aprendizaje de Máquina Estructurado

## Datos Estructurados

Tamaño	#Habitac.	...	Precio (1000\$)
2104	3		400
1600	3		330
2400	3		369
⋮	⋮		⋮
3000	4		540

Edad	Ad Id	...	Click
41	93242		1
80	93287		0
18	87312		1
⋮	⋮		⋮
27	71244		1

## Datos No Estructurados



Audio



Imagen

Maestro, ladran los  
perros...

Texto

# Aprendizaje Supervisado

Entrada(x)	Salida(y)	Aplicación
Características de casas	Precio	Finca Raíz
Publicidad, id usuario	Click en un anuncio? (0/1)	Publicidad en línea
Imagen	Objeto (1,...,1000)	Tagging de fotos
Audio	Transcripción de texto	Reconocimiento de voz
Inglés	Chino	Traducción de máquina
Imagen, info de Radar	Posición de otros carros	Conducción autónoma

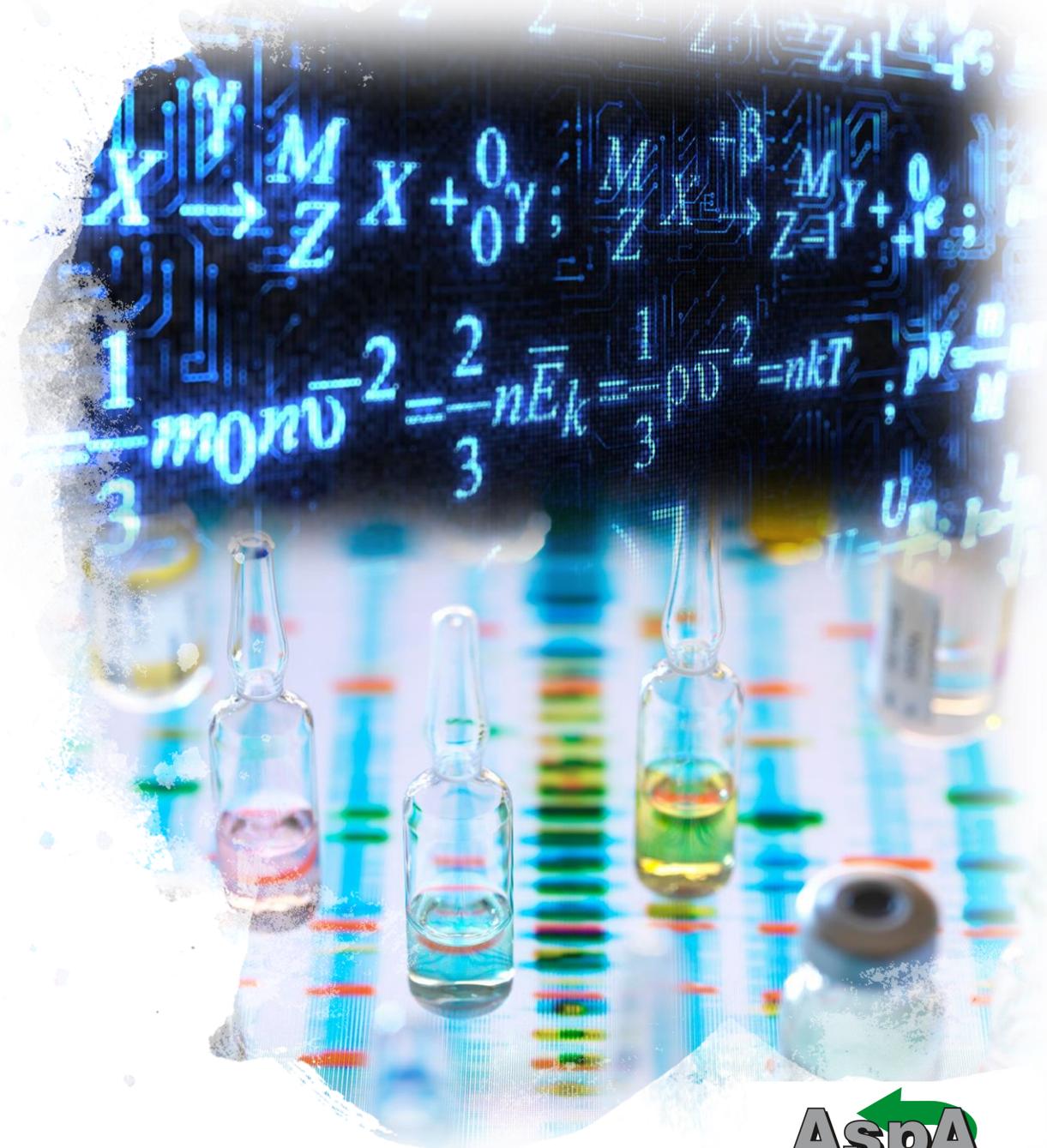
# Habilidades y Conocimientos necesarios, entre otros

- ✓ Álgebra lineal
- ✓ Física
- ✓ Electrónica
- ✓ Arquitectura de Computadores
- ✓ Red
- ✓ Internet
- ✓ Psicología
- ✓ Otros adicionales



# Complejidad

- ✓ Es el estado o la calidad de ser intrincado o complicado.
- ✓ Un todo compuesto de partes complicadas o interrelacionadas
- ✓ El aumento de la complejidad se debe en gran medida a un aumento de la escala (número de elementos en el sistema), diversidad (número de elementos diferentes que componen el sistema) y conectividad (interrelaciones entre elementos)





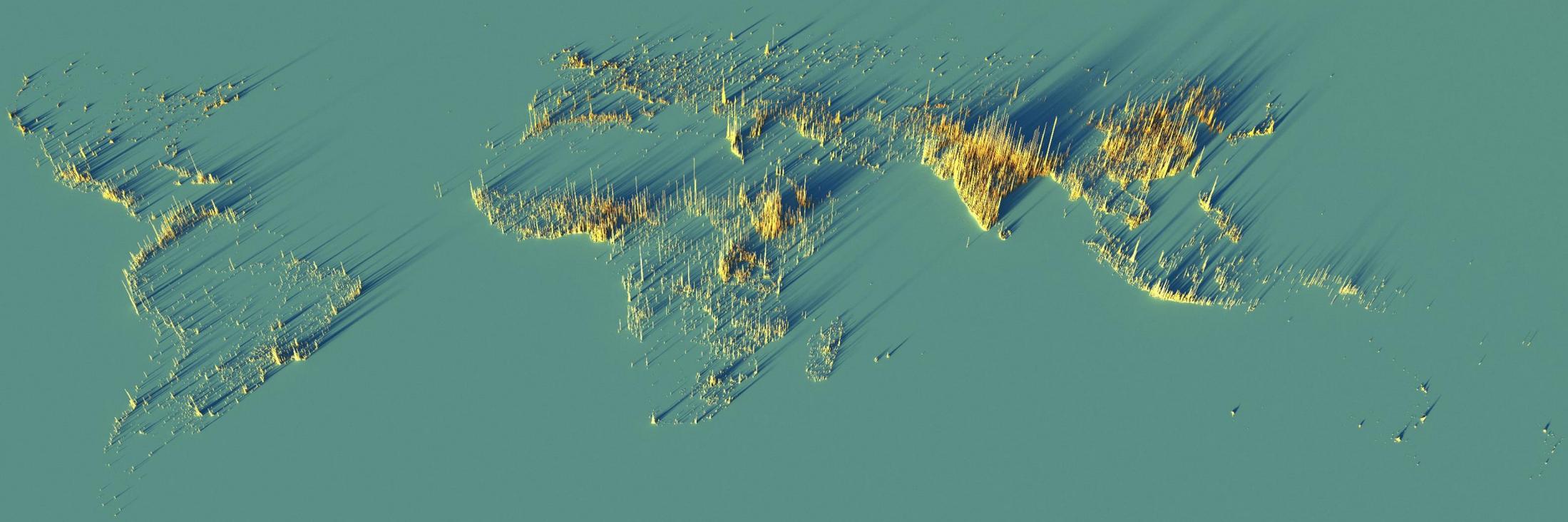
Fotografía: © Martin Felipe Wohlgemuth Pinzón 2020

# Complejidad

- Similar
  - ✓ Complicación
  - ✓ Problema
  - ✓ Dificultad
  - ✓ Circunvolución
  - ✓ Enredo
- Opuesto
- Simplicidad

# Global Population Density

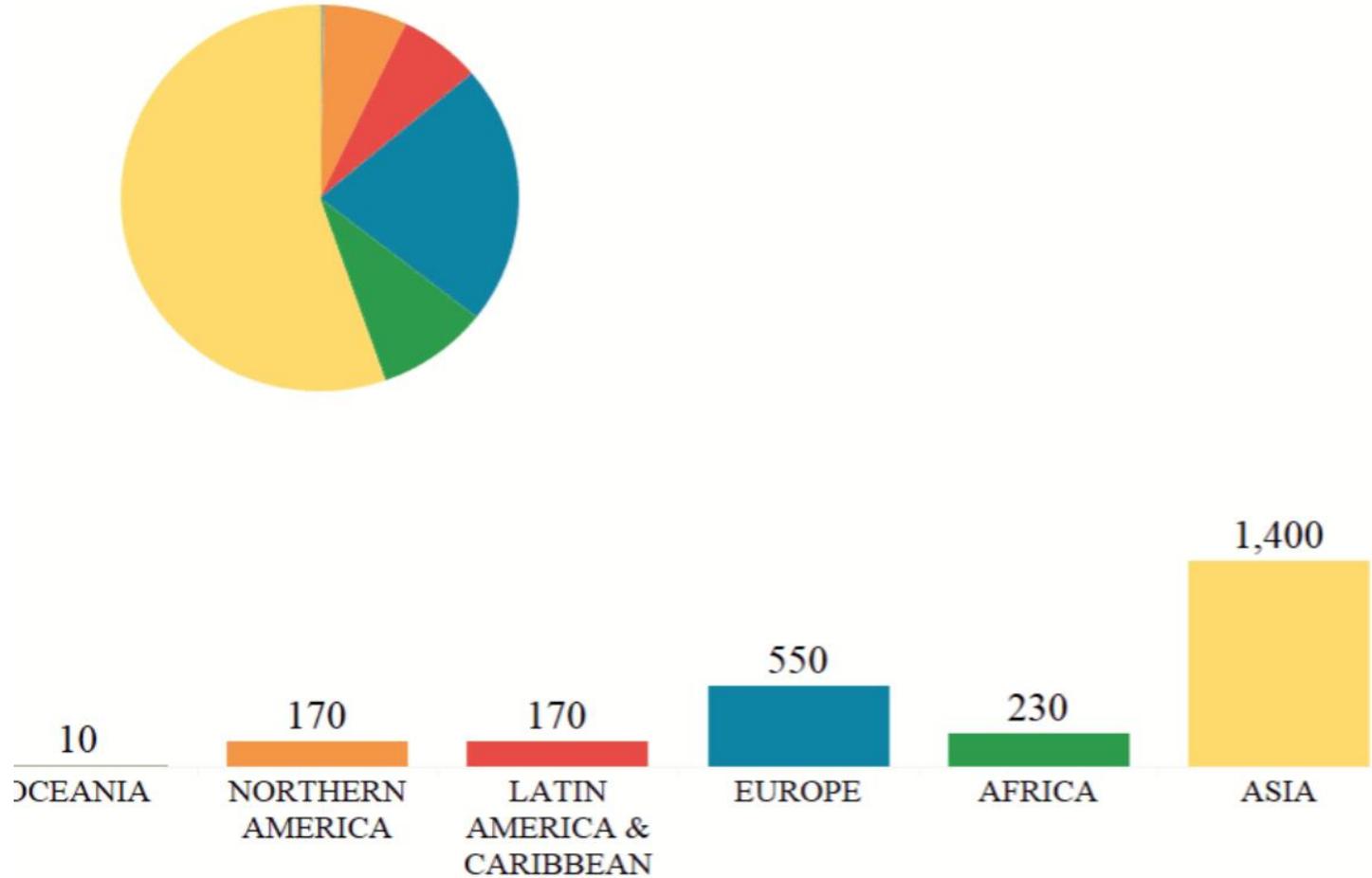
The height of the spikes relates to the number of people living in an area - roughly 2km x 2km



**Data:** GHS\_POP, EU  
**Software:** Aerialod  
**Author:** Alasdair Rae

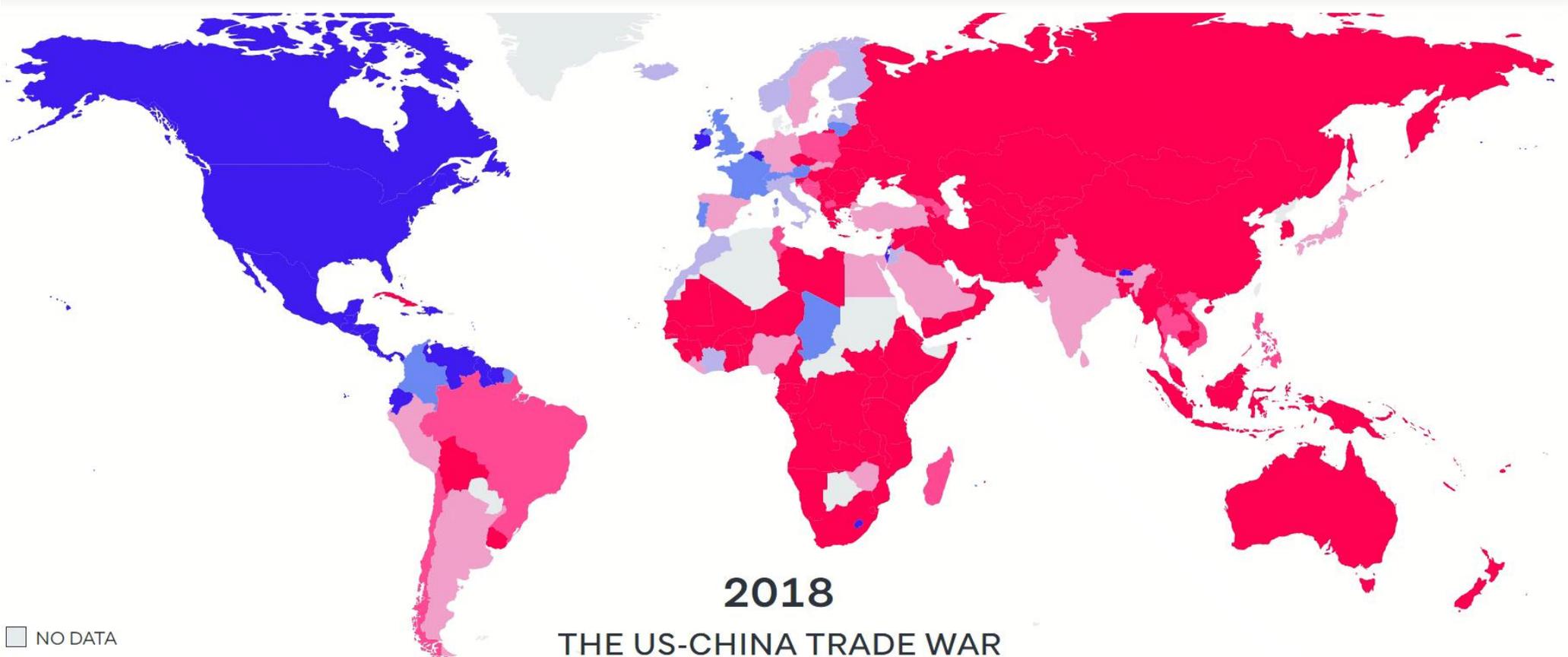
# Population in millions by region **1950**

Share of world population **2.5B**



Created by Twitter user [@simongerman600](#) for The Demographics Group  
based on data from UN Population Prospects 2017





2018

THE US-CHINA TRADE WAR  
WHO DOMINATES GLOBAL TRADE?

NO DATA

WHO IS THE LARGER TRADING PARTNER?

US EQUAL CHINA

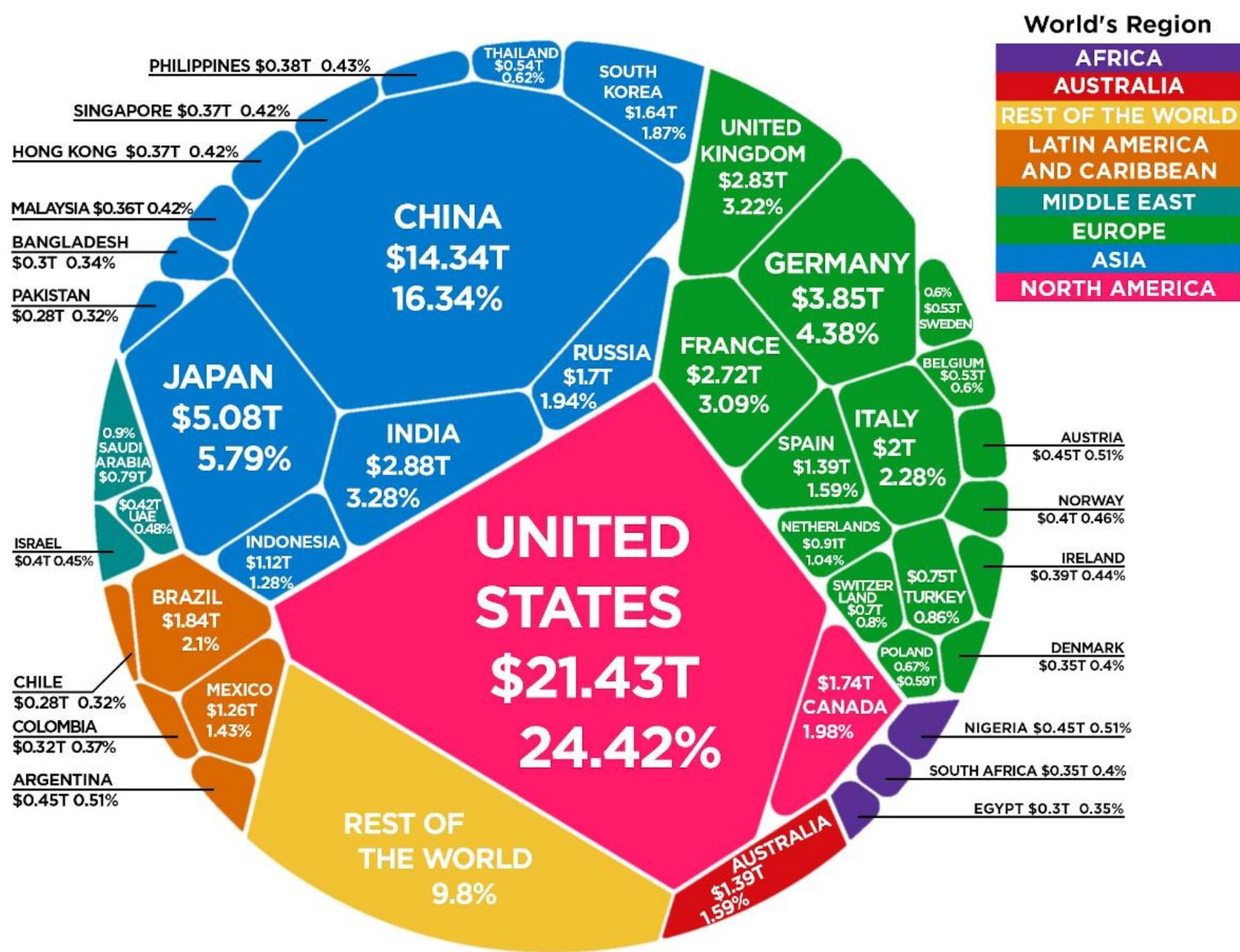
Source: Lowy Institute calculations, IMF  
Direction of Trade Statistics database



1980

2018





**Article & Sources:**

<https://howmuch.net/articles/the-world-economy-2019>

<https://databank.worldbank.org>



# Los océanos necesitan ayuda

- La actividad pesquera se aproxima al límite de su capacidad
- Es por eso que OceanMind desarrolló una solución sostenible por medio de inteligencia artificial
- Miles de barcos son monitoreados y analizados con AI.
- Los algoritmos de Machine Learning reconocen actividades sospechosas basadas en patrones de navegación ayudando a las autoridades a prevenir la pesca ilegal a gran escala.
- Y garantizar que el pescado que llega a los consumidores proviene de fuentes legales
- La pesca sostenible puede ser una realidad.
- Se trata de una transformación digital para la conservación de la naturaleza.

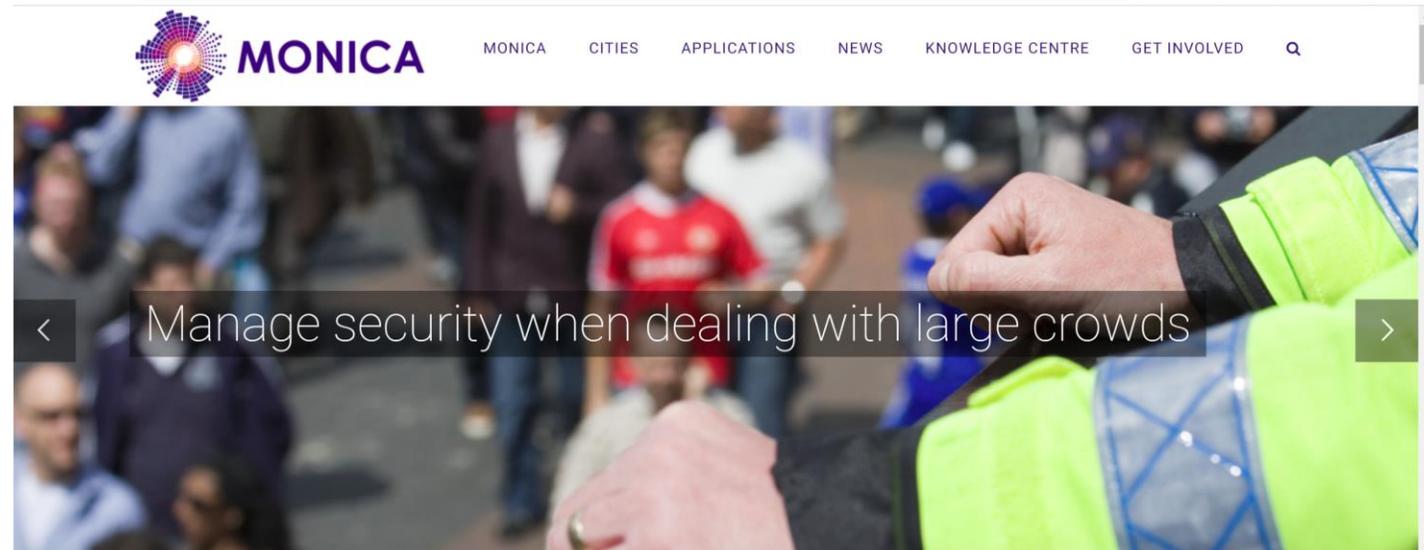
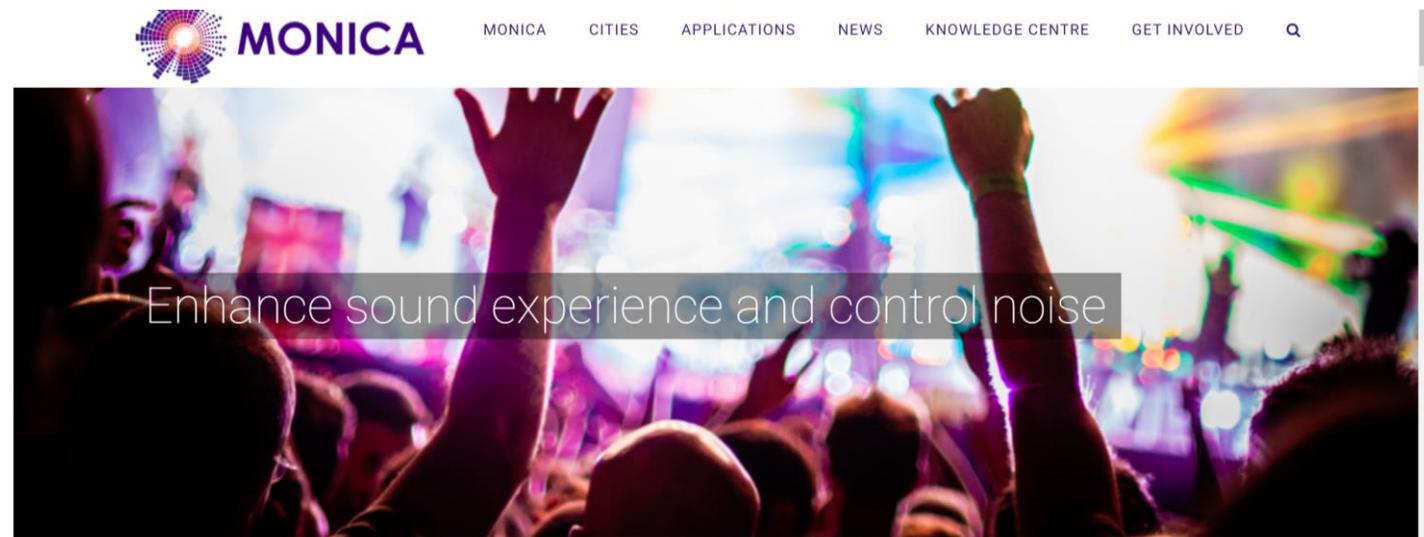
Fotografía: © Martin Felipe Wohlgemuth Pinzón 2020

# AI Focus

# MONICA - eventos a gran escala al aire libre

- Facilita a los organizadores reaccionar oportunamente con brazaletes inteligentes y sensórica que llevan los participantes (wearables)
- Optimización del sonido con sensores integrados a la Plataforma IoT para mejorar la experiencia de los asistentes y la comodidad de los vecindarios de los eventos

Fuentes: <https://www.fit.fraunhofer.de/de/fb/ucc/projects/monica.html>  
<https://www.monica-project.eu/>

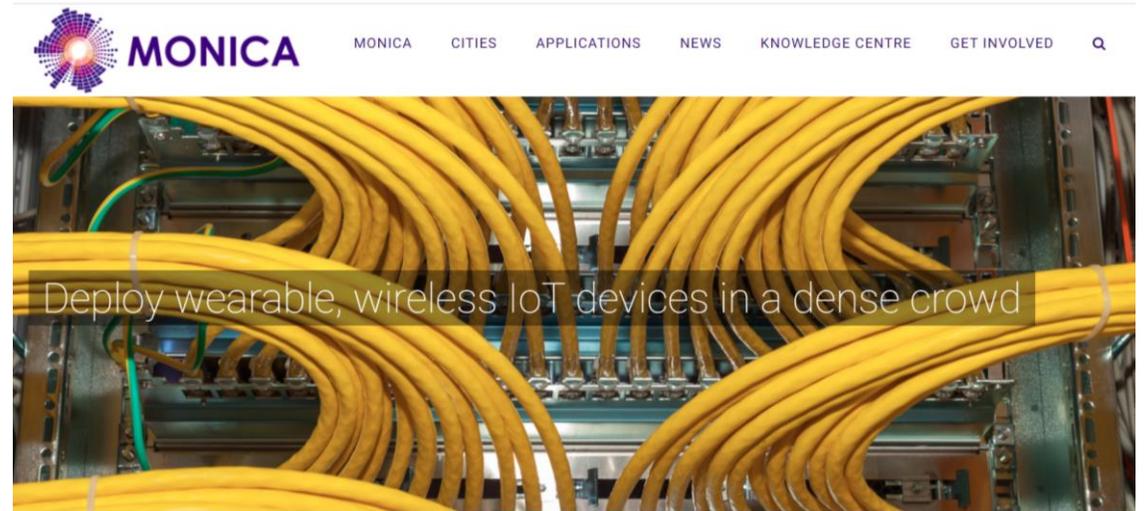


MONICA ( Management Of Networked IoT Wearables - Very Large Scale Demonstration of Cultural Societal Applications)

# MONICA - eventos a gran escala al aire libre

- Brazaletes inteligentes pueden interactuar con un app específico para cada evento y mejorar la experiencia de quienes participan.
- Pueden ser luminosos y servir como elemento de identificación y tener un saldo consumible en los establecimientos del evento.

MONICA ( Management Of Networked IoT Wearables - Very Large Scale Demonstration of Cultural Societal Applications)



Fuentes: <https://www.fit.fraunhofer.de/de/fb/ucc/projects/monica.html>  
<https://www.monica-project.eu/>



## 90.000 especies amenazadas en todo el planeta

---

- Para comprender qué es lo que amenaza a una especie, tenemos que saber dónde nacen, cuántos sobreviven, dónde van, hasta dónde llegan
- Al entrega los componentes para analizar flujos públicos de fotos y videos, e identificar animales individuales en un instante.
- La IA puede determinar la ubicación, la fecha de observación, los patrones de migración e incluso el grupo social de un animal.

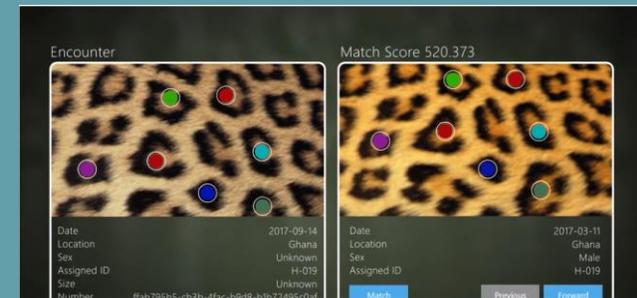
## ENDANGERED SPECIES

- WHALE SHARK
- GIANT MANTA RAY
- REEF MANTA RAY
- SAND TIGER SHARK
- GREAT WHITE SHARK
- GREVY'S ZEBRA
- PLAINS ZEBRAS
- GREEN SEA TURTLE
- HAWKSBILL SEA TURTLE
- RETICULATED GIRAFFE
- MASAI GIRAFFE
- HUMPBACK WHALE
- BOTTLENOSE DOLPHIN
- SPERM WHALE
- JAGUAR
- IBERIAN LYNX
- SAMOAN RINGED SEAL
- RIGHT WHALE
- SEVENGILL SHARK
- GIANT SEA BASS
- FLAPPER SKATES
- POLAR BEARS

[Fuente: Socios de IA para la Tierra \(microsoft.com\)](https://microsoft.com)

# Animales en vía de extinción, identificados, localizados

AI utiliza la tecnología de inteligencia artificial y software avanzado para identificar las especies animales que están en peligro de extinción. Algoritmos de visión artificial y Deep Learning alimentan una plataforma para digitalizar e identificar animales y especies individuales.





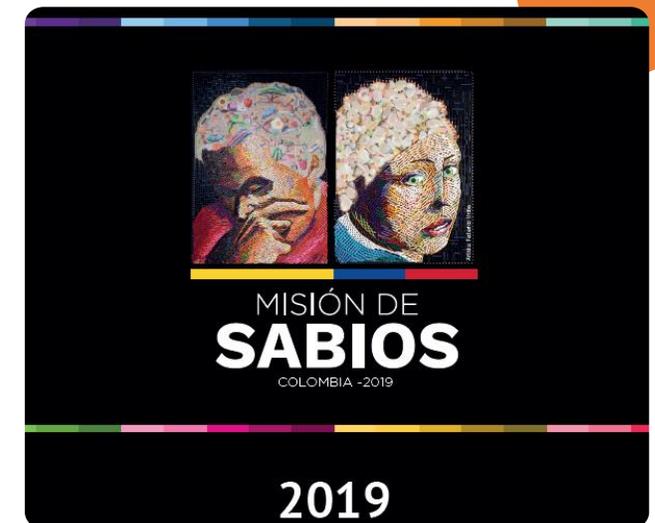
## Colombia Bio-Diversa

Propone identificar, conocer, documentar y aprovechar la diversidad cultural y natural del país para impulsar la bioeconomía y la economía creativa.

# Colombia productiva y sostenible

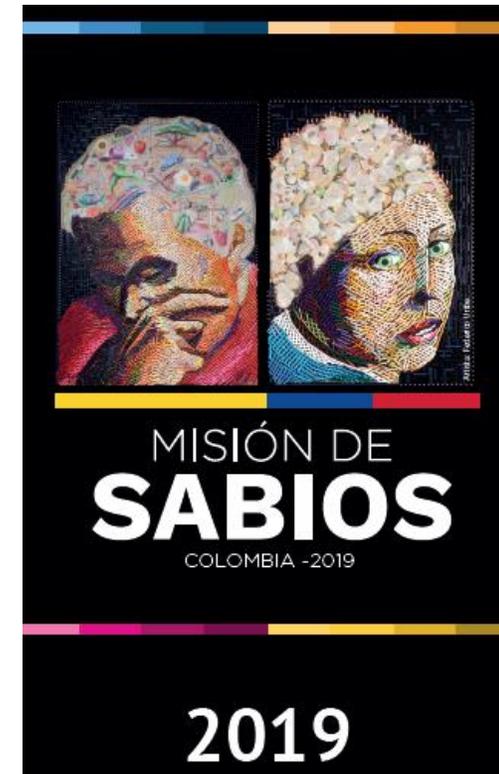
Busca modificar la estructura productiva del país hacia industrias y servicios con contenido tecnológico alto, empresas de economía circular con máximo aprovechamiento de residuos y con sostenibilidad ambiental.

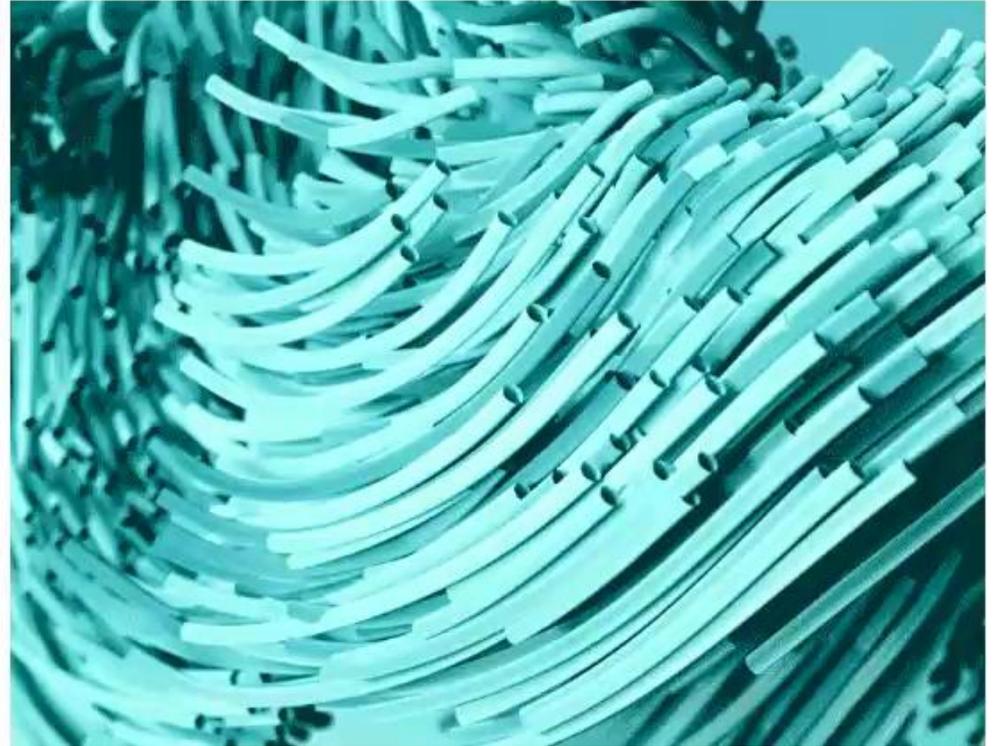
segundo  
reto



# Colombia equitativa

Amplias capas de la población mejoren sus niveles de educación y de salud, y afiancen su identidad cultural, de forma que se integren al crecimiento económico y al desarrollo humano y sostenible con equidad.





# Conocimientos y competencias necesarios, entre otros

- Física
- Química
- Matemáticas
- Agronomía
- Ingeniería
- Geografía
- Biología
- Filosofía
- Sociología
- Psicología
- IA
- Python
- Conocimientos Regionales
- Sabiduría Local
- Economía del Comportamiento
- Trabajo en Equipo
- Escucha Activa
- Tolerancia
- Artes
- Música
- Danza
- Otros





# Computación centrada en las personas para llenar brechas entre las diversas disciplinas



Fotografía: © Martin Felipe Wohlgemuth Pinzón 2020

Seminario virtual ASPA DAAD 2020

Transformación y Digitalización de la  
Industria Colombiana de Bienes y  
Servicios con criterios de Sostenibilidad

Danksagung  
Gracias

ASP  
DAAD

