

n

ruta^{*n*}
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS


Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

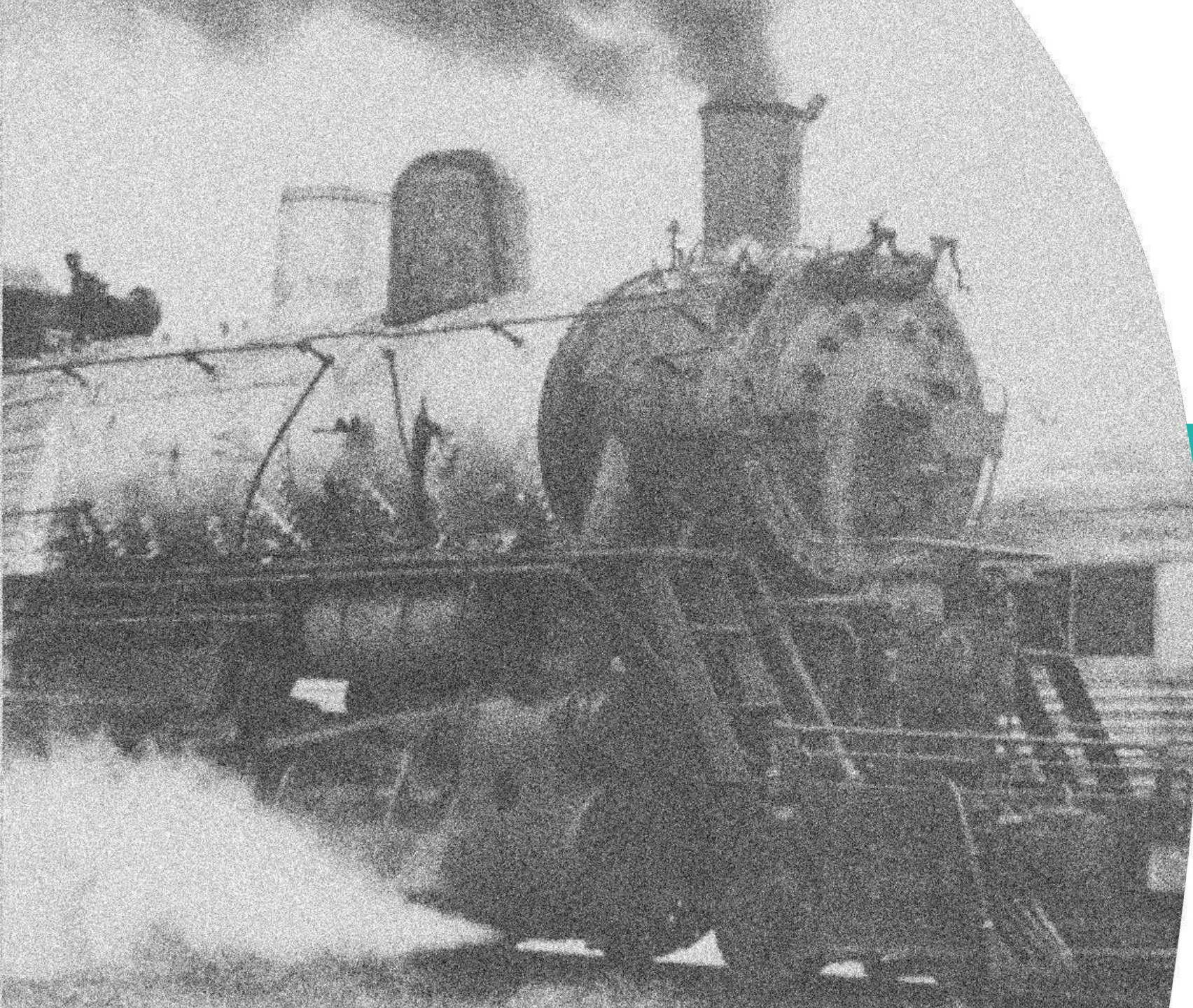


LA 4^{TA} REVOLUCIÓN INDUSTRIAL Y EL POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓN DE MEDELLÍN



CUATRO REVOLUCIONES QUE HAN CAMBIADO AL MUNDO

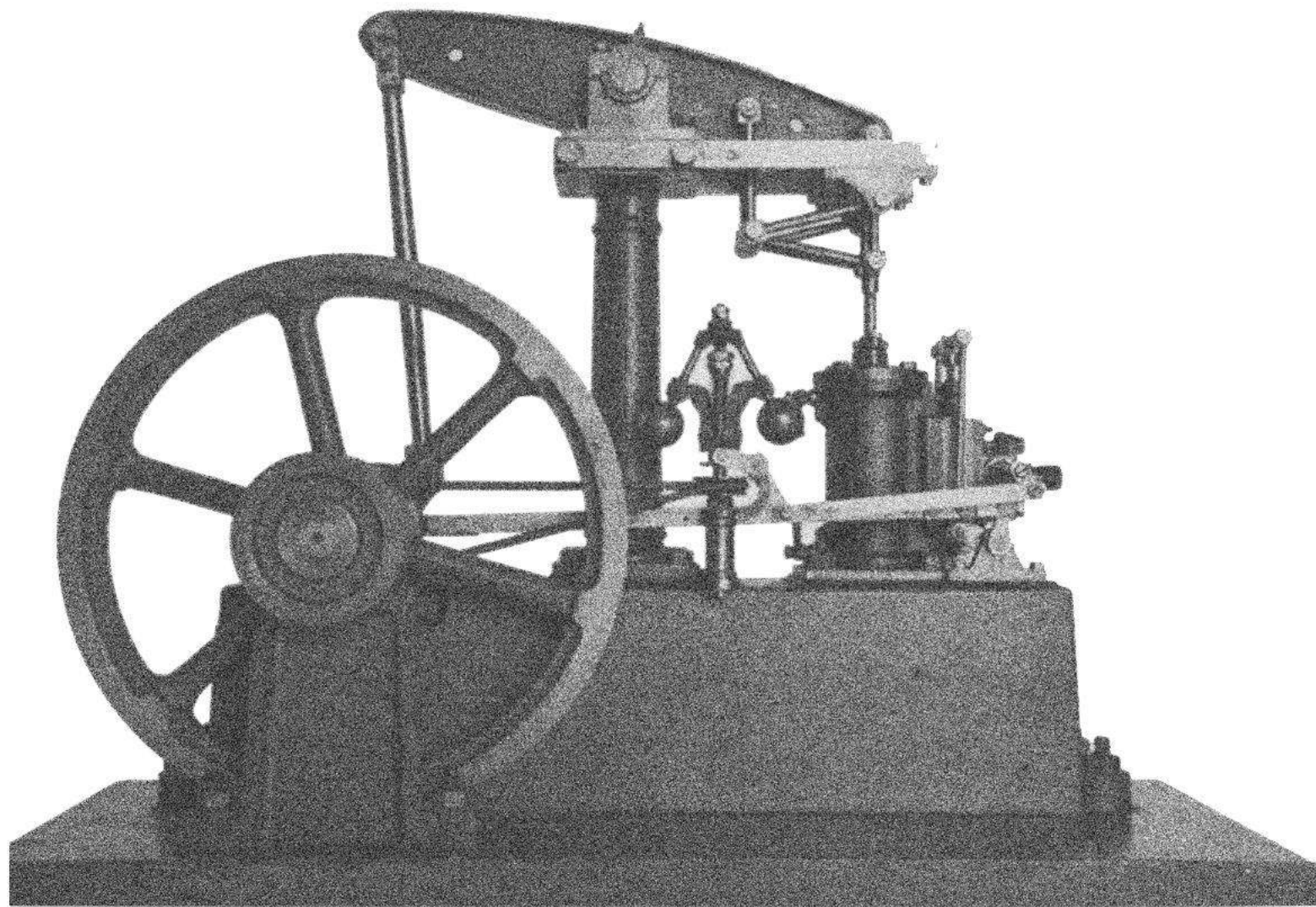




PRIMERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

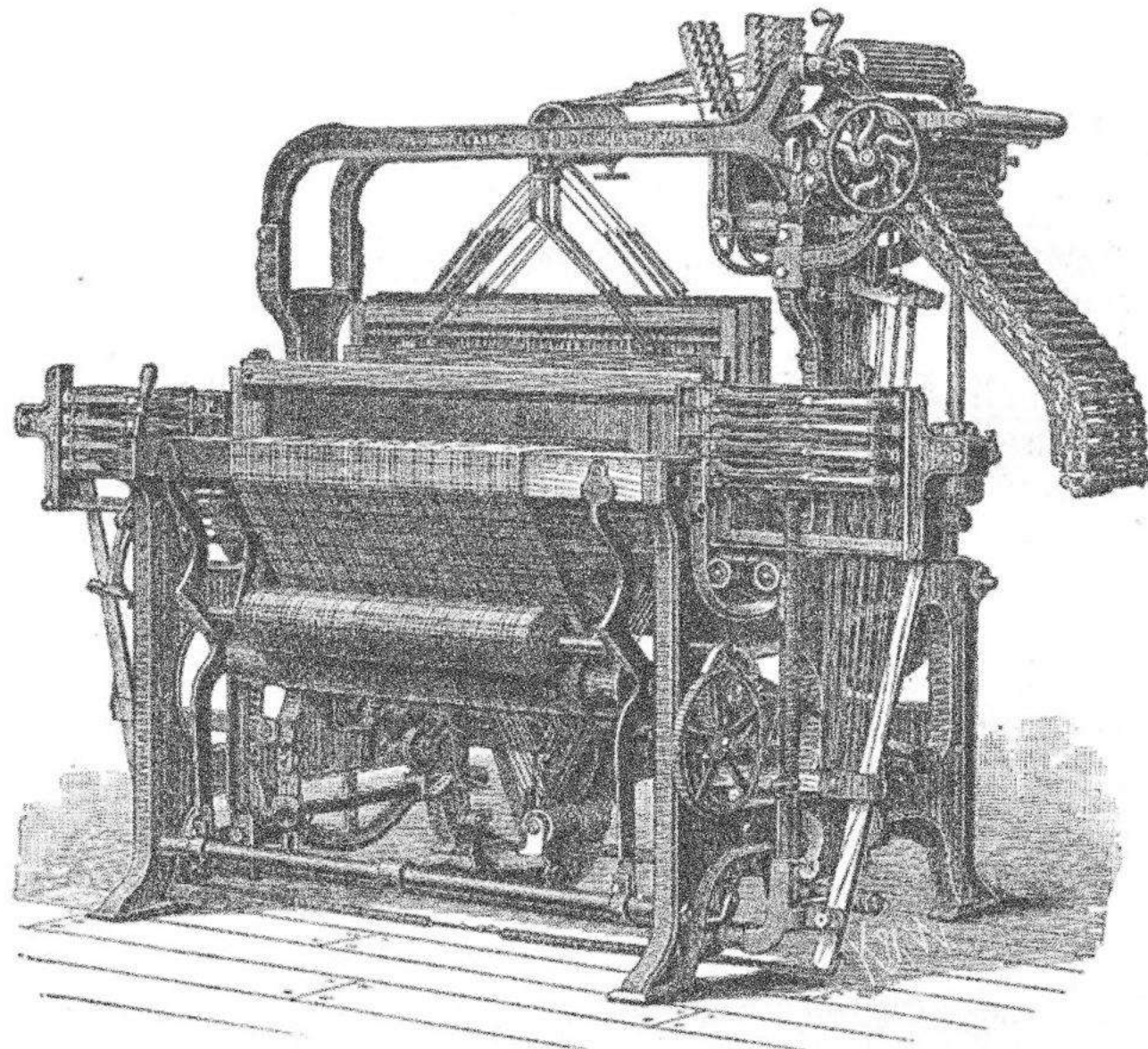
1765 MÁQUINA DE VAPOR

James Watt

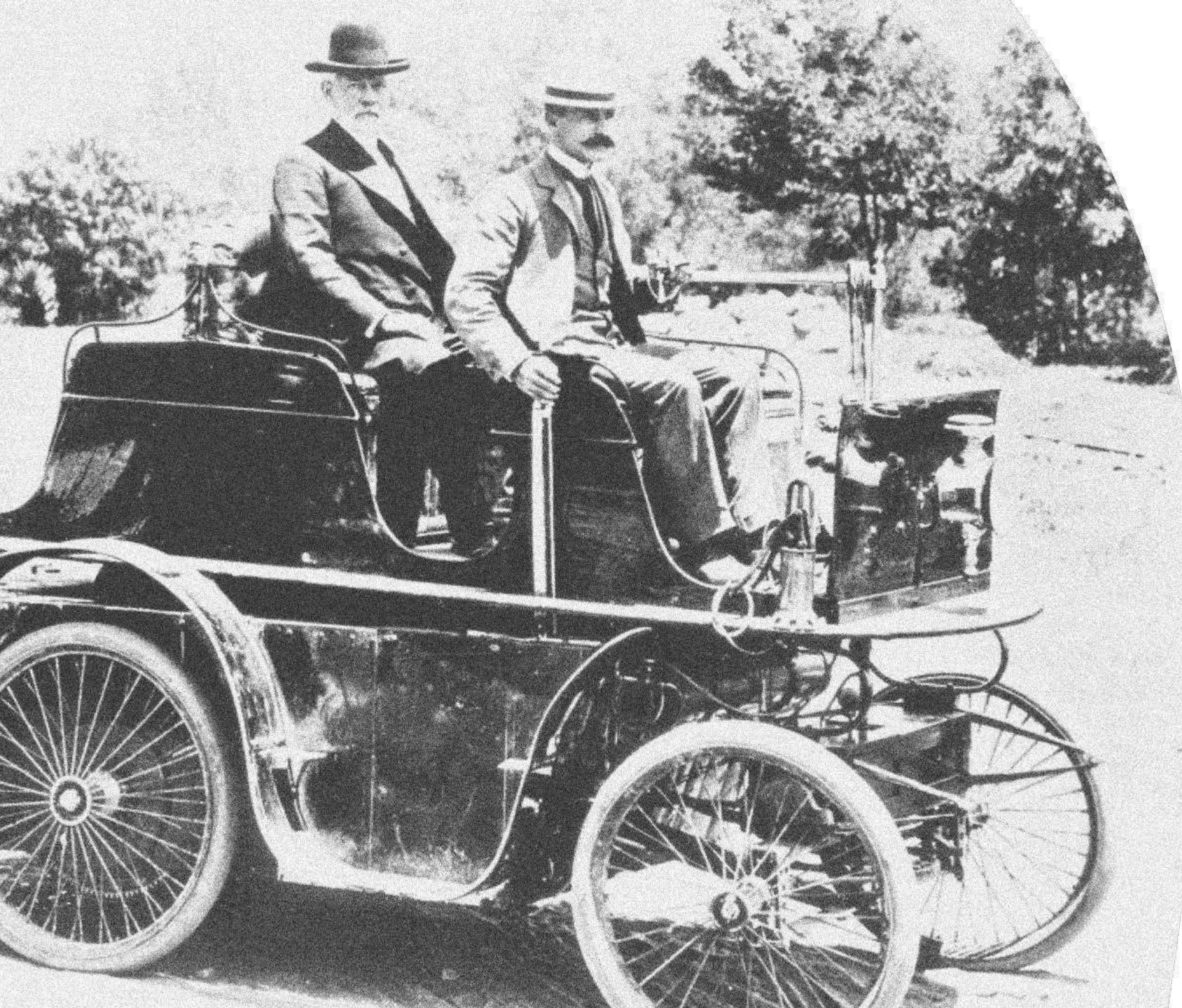


1785 MÁQUINA DE HILADO

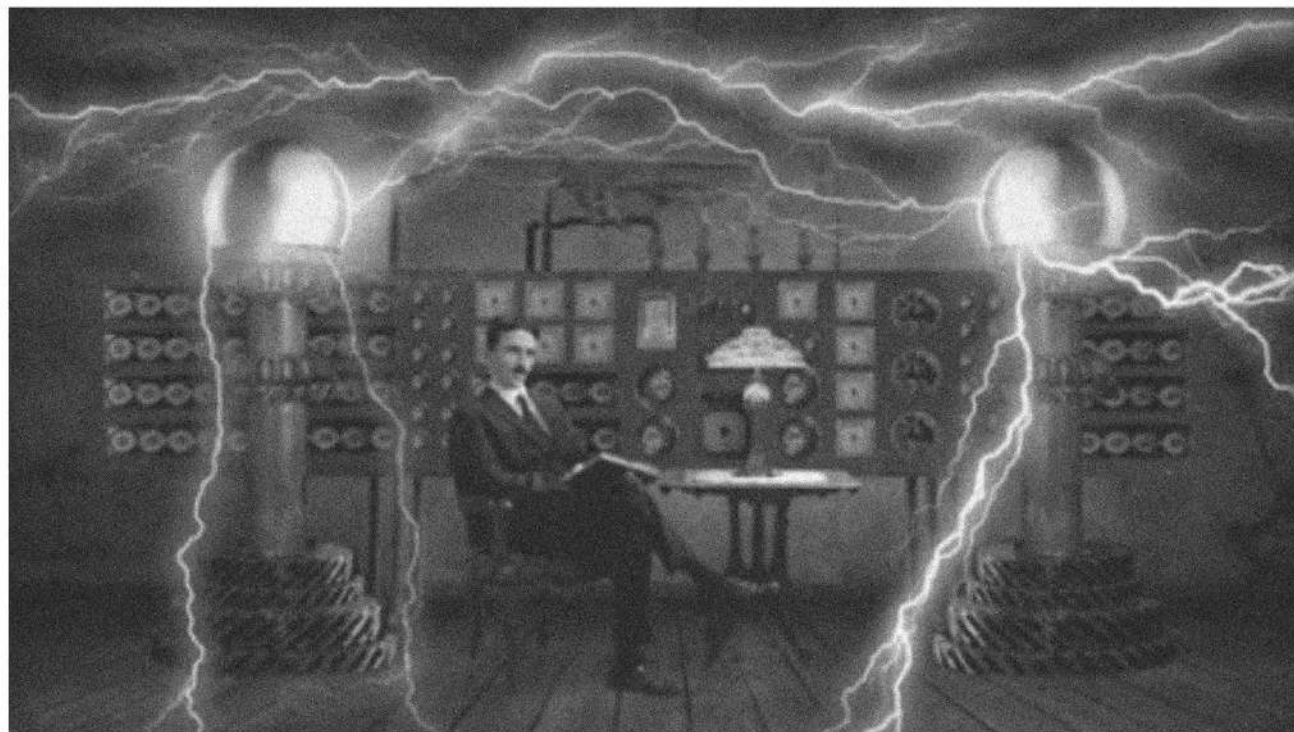
Creada por **Edward Cartwright**, que fortaleció la industria textil.



KNOWLES LIGHT FANCY POWER-LOOM.



SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



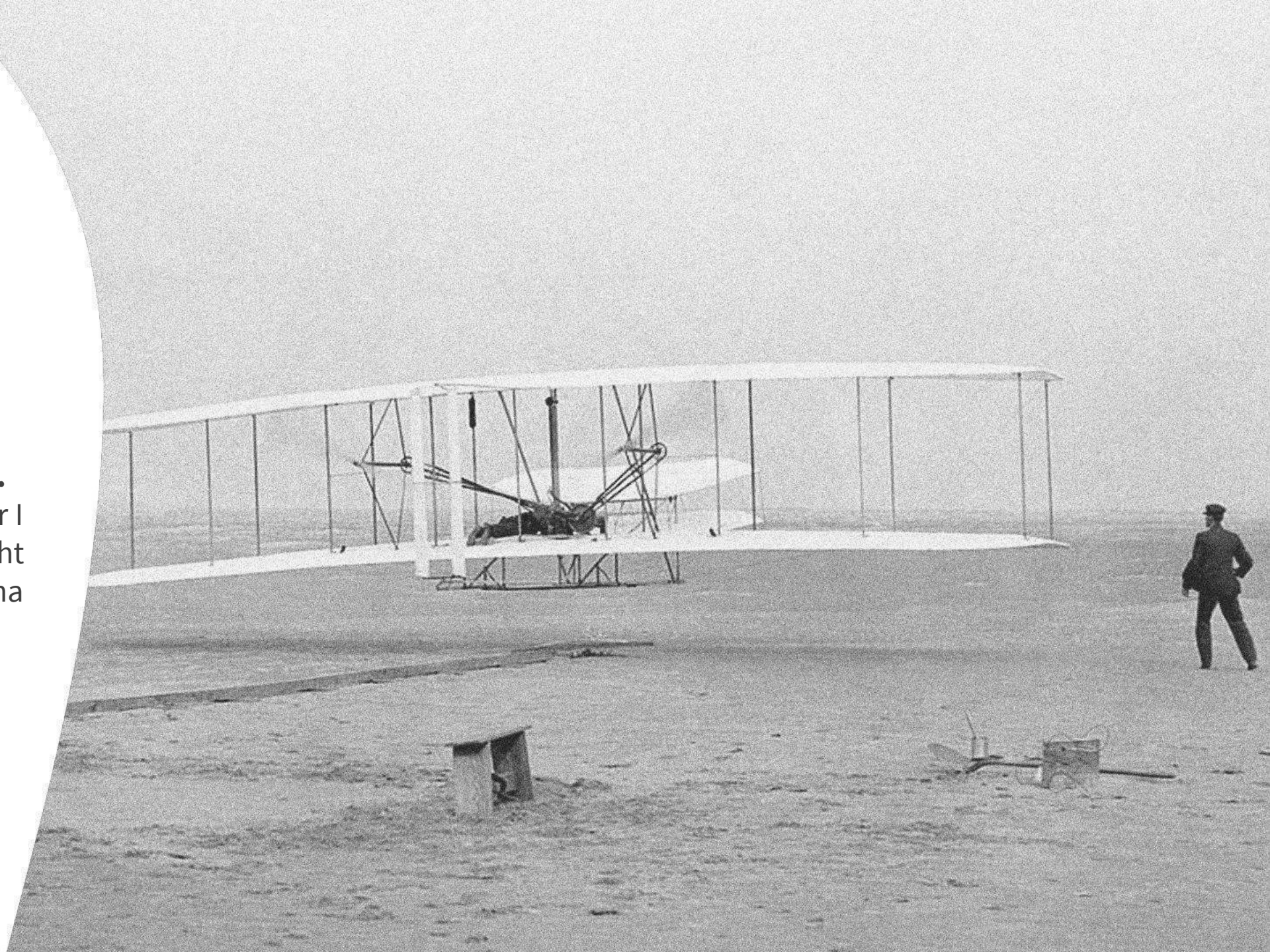
Nikola Tesla

1870

Este año, Thomas Alva Edison patenta la bombilla eléctrica. Sus investigaciones y las de Nikola Tesla convirtieron a la electricidad, una de las principales fuerzas de la actividad industrial de esta segunda revolución.

1903

Wilbur y Orville Wright.
Primer vuelo con el Flyer I
de los hermanos Wright
en Kitty Hawk, Carolina
del Norte.



1908

En materia de transporte, Henry Ford, aplicando el modelo de producción en línea, **creó el “Ford T”**, el primer automóvil fácil de manejar y de comprar.

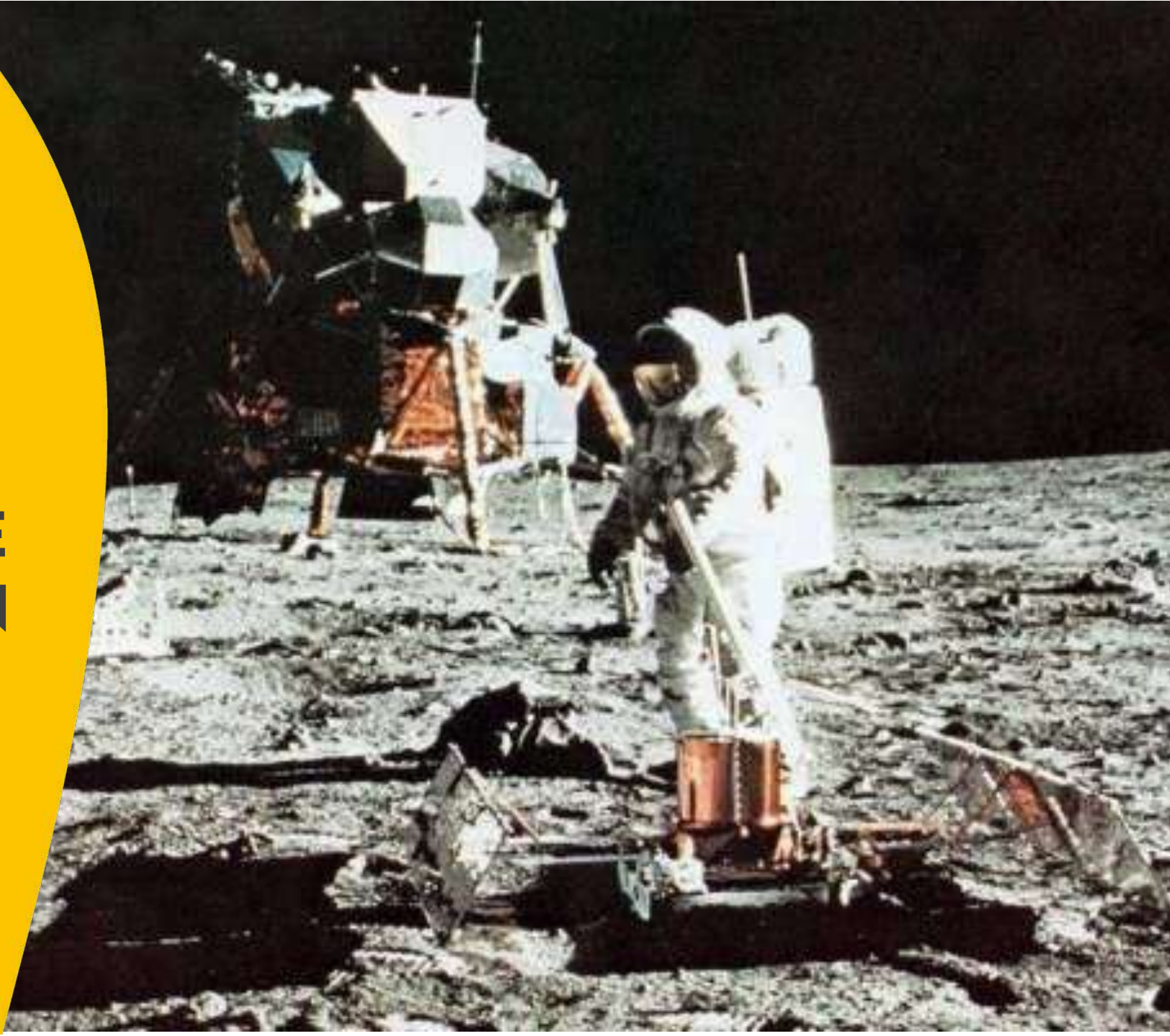




TERCERA **REVOLUCIÓN** **INDUSTRIAL**

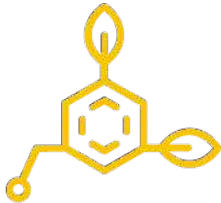
1969

ELECTRÓNICA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

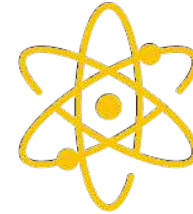




Comienza la era **informática**.



Microprocesadores y controladores ayudaron a automatizar el trabajo y abrieron las puertas de la **biotecnología y la exploración espacial**.



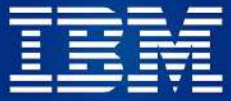
Energías más limpias como la nuclear y las renovables empezaron a abrirse camino.



Se sentaron las bases de la **revolución del internet**.

1969 - 1990

Se empezaron a usar los primeros computadores personales, descendientes de la “**máquina computadora universal**” de Alan Turing.

The IBM logo, consisting of the letters "IBM" in a stylized, striped font, is positioned in the top right corner of the slide.

IBM 5150

1981



1980
1990

CAD/CAM

Manufactura avanzada automatizada.

1969

Radia Pearlman, conocida como “la madre del Internet” creó el protocolo STP, que permite a la red procesar grandes cantidades de datos.

Su desarrollo, junto con muchos otros experimentos como el conocido **ARPANET** (la primera forma en que se usaron los computadores en red), son los fundamentos de Internet.



1994



A stylized world map composed of a network of blue lines and dots, representing global connectivity. The map is centered on the Atlantic Ocean, with North and South America visible on the left and Europe and Africa on the right. The background is a dark blue gradient.

4IR

FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

**CUARTA
REVOLUCIÓN
INDUSTRIAL**

A person's face is shown in profile, looking through the eyepiece of a microscope. The scene is dimly lit, with a strong blue glow emanating from the base of the microscope, creating a futuristic and scientific atmosphere. The person's features are partially obscured by shadows, emphasizing the act of observation.

n

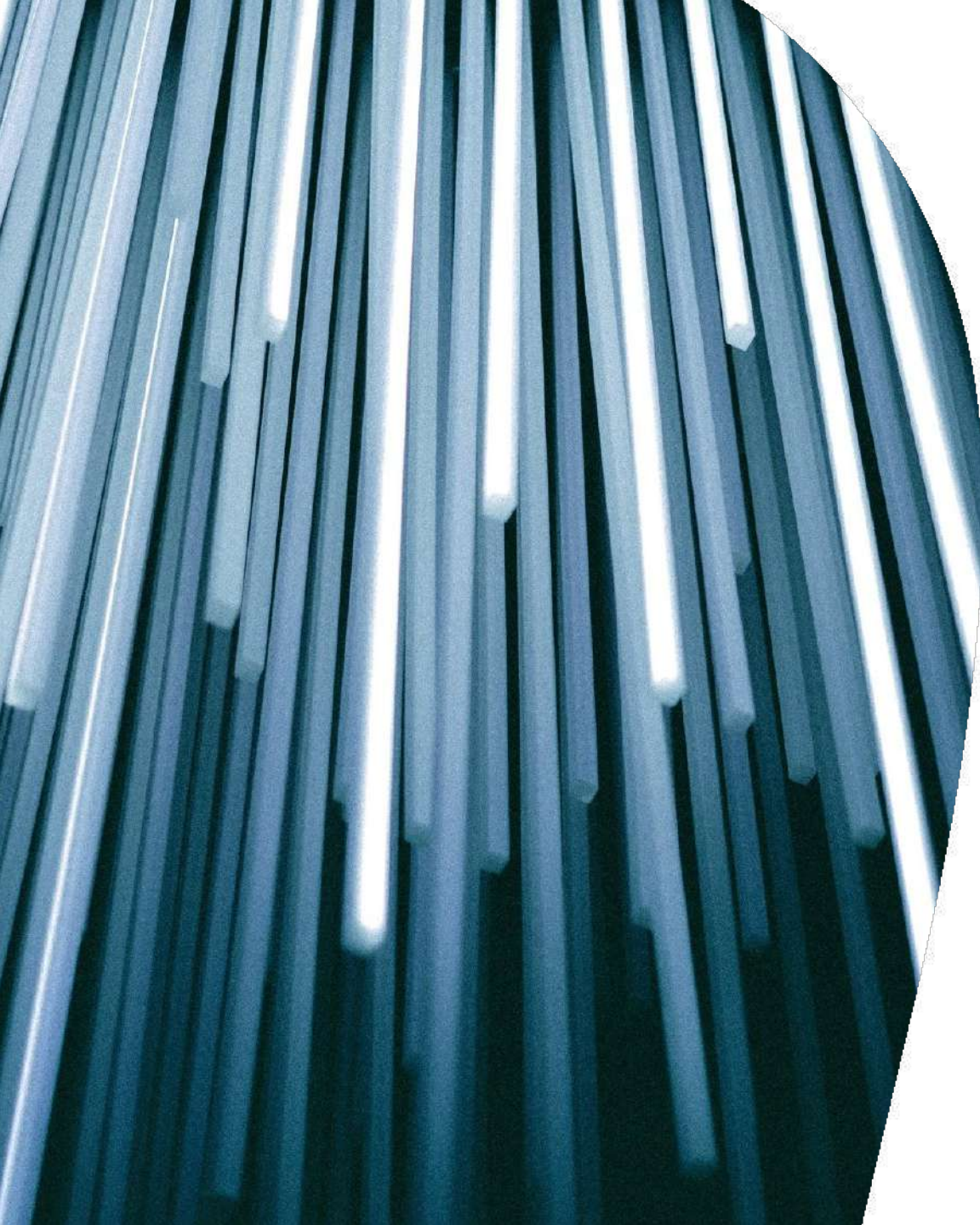
THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

LA 4^{TA} REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

La cuarta revolución industrial o Industria 4.0 es la “Combinación de sistemas digitales, físicos y biológicos en pro de la transformación de la humanidad”.

**Klaus Schwab Fundador del
Foro Económico Mundial**

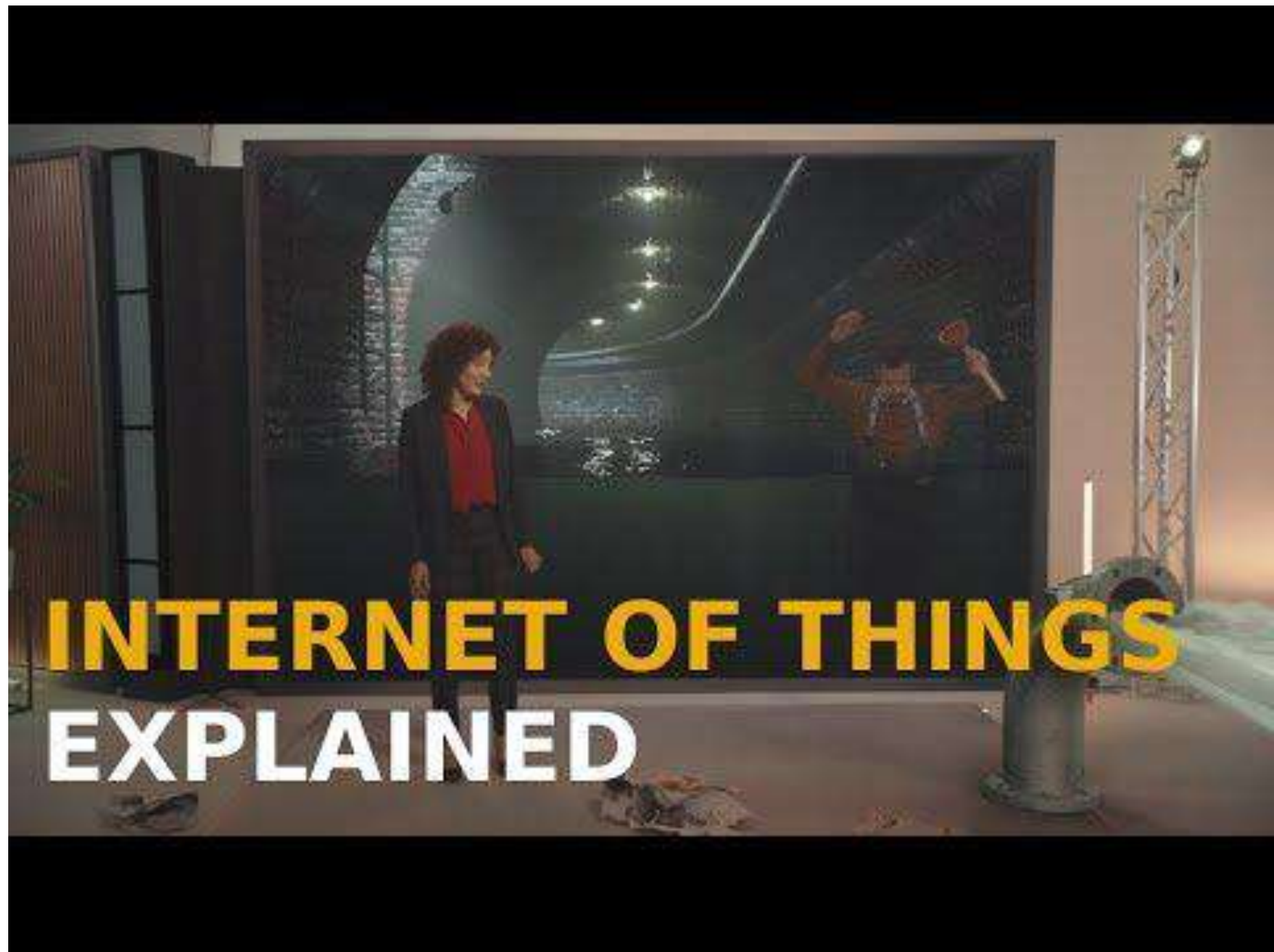


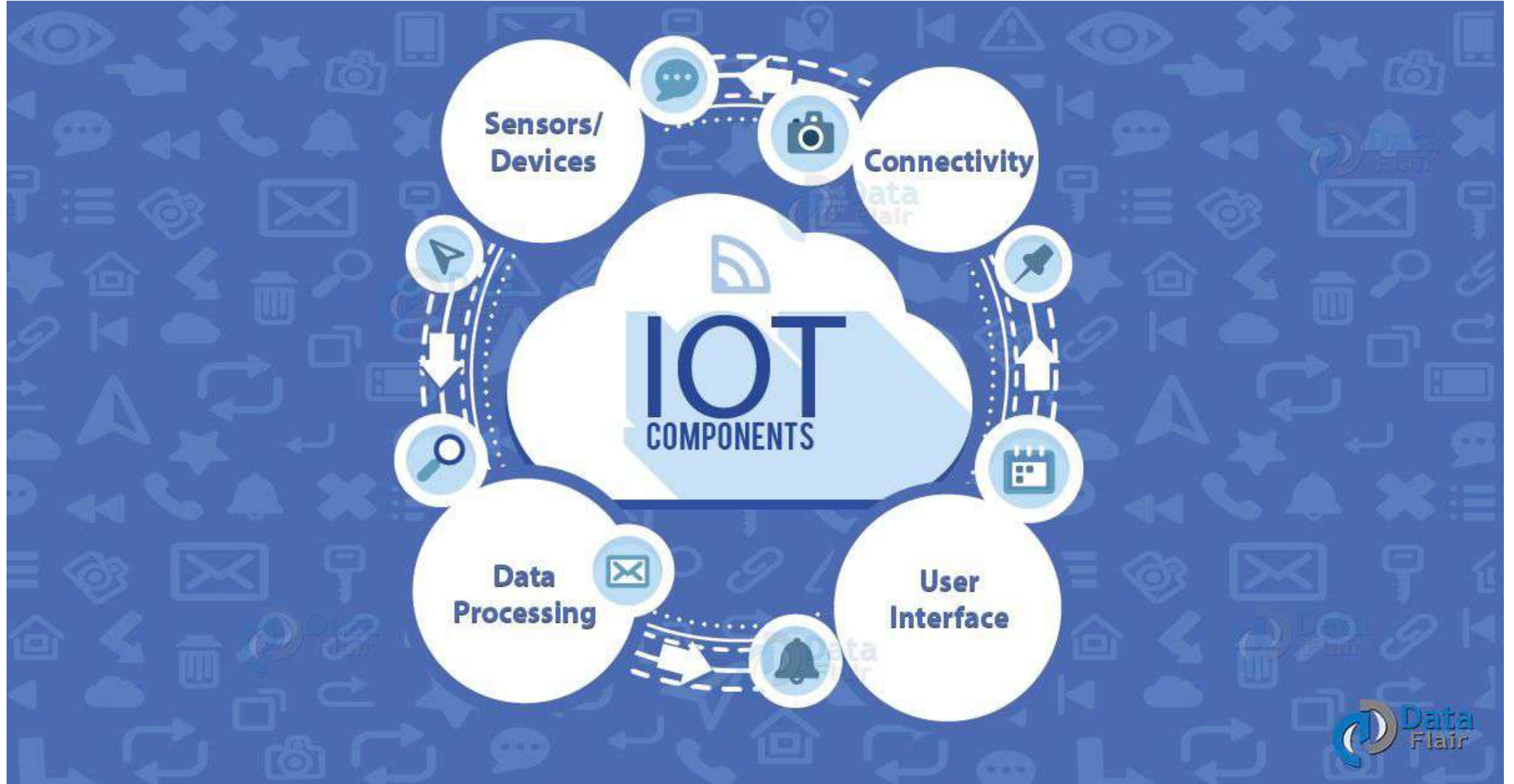


TECNOLOGÍAS QUE SE TRABAJAN EN LA RED DE
CENTROS PARA LA

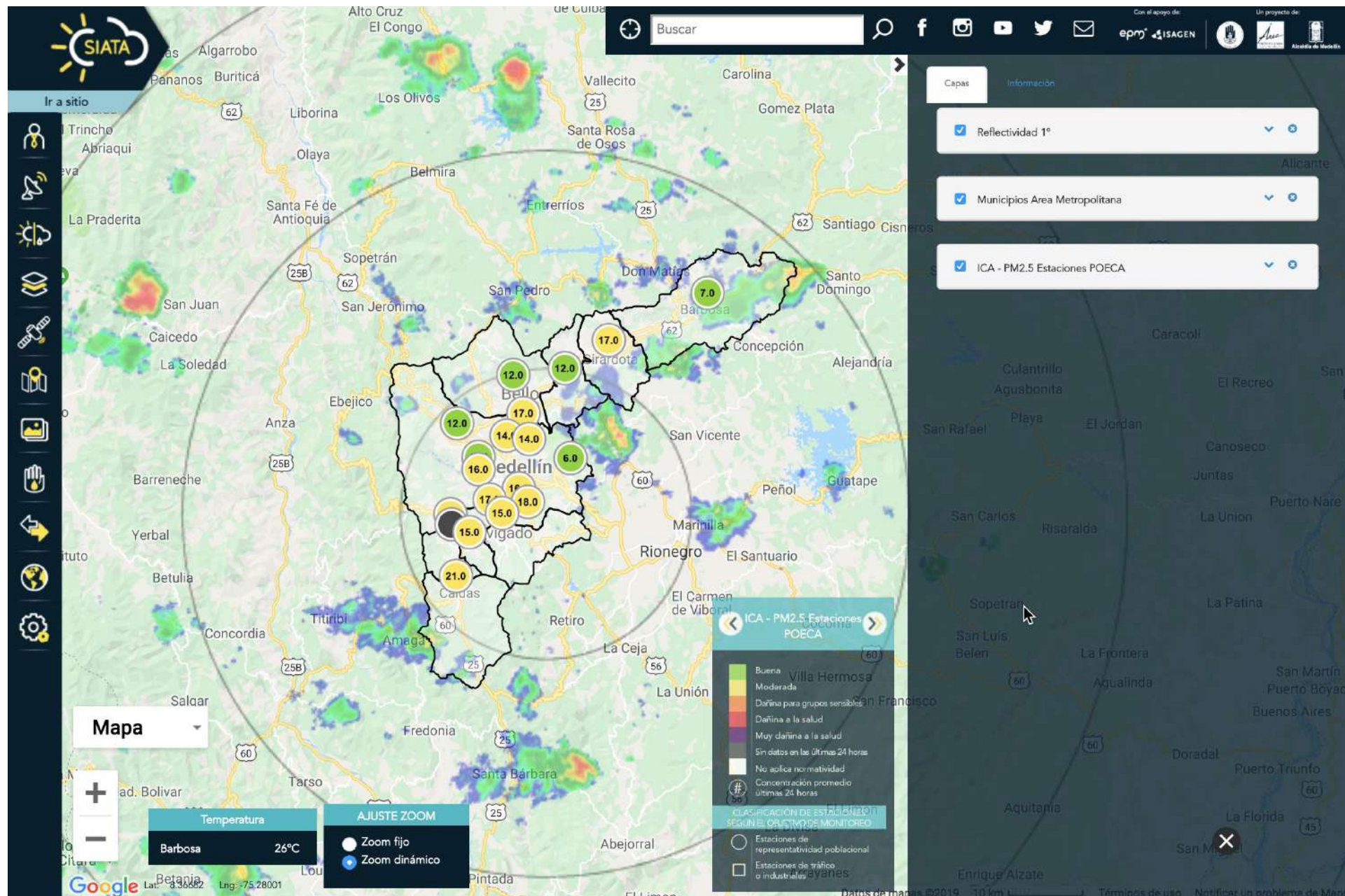
4^{TA} REVOLUCIÓN INDUSTRIAL DEL WEF

1. Blockchain
2. Inteligencia Artificial
3. Internet de las cosas
4. Movilidad urbana y autónoma
5. Uso de drones y espacio aéreo
6. Medicina de precisión
7. Comercio digital y flujo de datos
8. Cuarta revolución industrial para el planeta
9. Política de datos



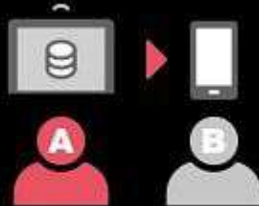


- **SIATA Sensores de calidad de aire del Valle de Aburrá**

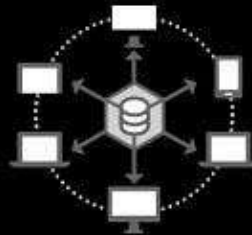




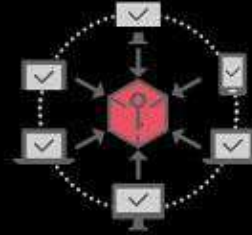
Cómo funciona el Blockchain



Se solicita una transacción



La transacción se transmite a una red de nodos



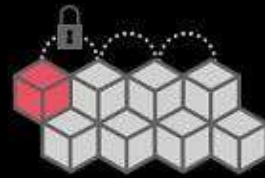
La red valida la transacción utilizando algoritmos conocidos

La validación puede incluir...

- Contratos inteligentes
- Moneda digital
- Otros archivos



La transacción se unifica con otras transacciones como un bloque de datos



El nuevo bloque se agrega a la cadena de bloques de forma transparente e inalterable



La transacción está completa

Beneficios del Blockchain

- Transparencia y seguimiento
- Más simple y más rápido
- Reducción de costes
- Mayor confianza

APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN



Moneda digital



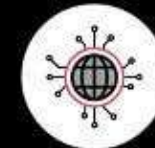
Fondos



Internet de las cosas



Almacena los datos



Gobernanza



Seguro



Cuidado de la salud



Votación en línea

correo:

contraseña:

INGRESAR →

[¿Olvidó sus datos?](#)

TRAZORO ES UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA QUE SE COMPORTA COMO
OFICIAL DE CUMPLIMIENTO EN LA COMERCIALIZACIÓN DE METALES
PRECIOSOS.

DESCUBRIR ∨





What is AI?

WORK SMARTER
with Watson Marketing

amazon



K A Y A K



ALL ABOUT TALENT

The transformational effect that RPA and AI bring to companies has created a serious shortage of experienced and qualified people who can meet the digital talent demand. U.S. and Canadian businesses are looking beyond traditional sources for geographically close and cost-effective talent.

DAPI's RPA and AI talent hubs in New York and Medellín, Colombia will provide companies with direct access to trained, experienced and certified professionals on demand and at scale.

[Read More](#)

Medellín cuenta
con el primer
**centro para la 4ª
revolución
industrial** del
World Economic
Forum de
latinoamérica.



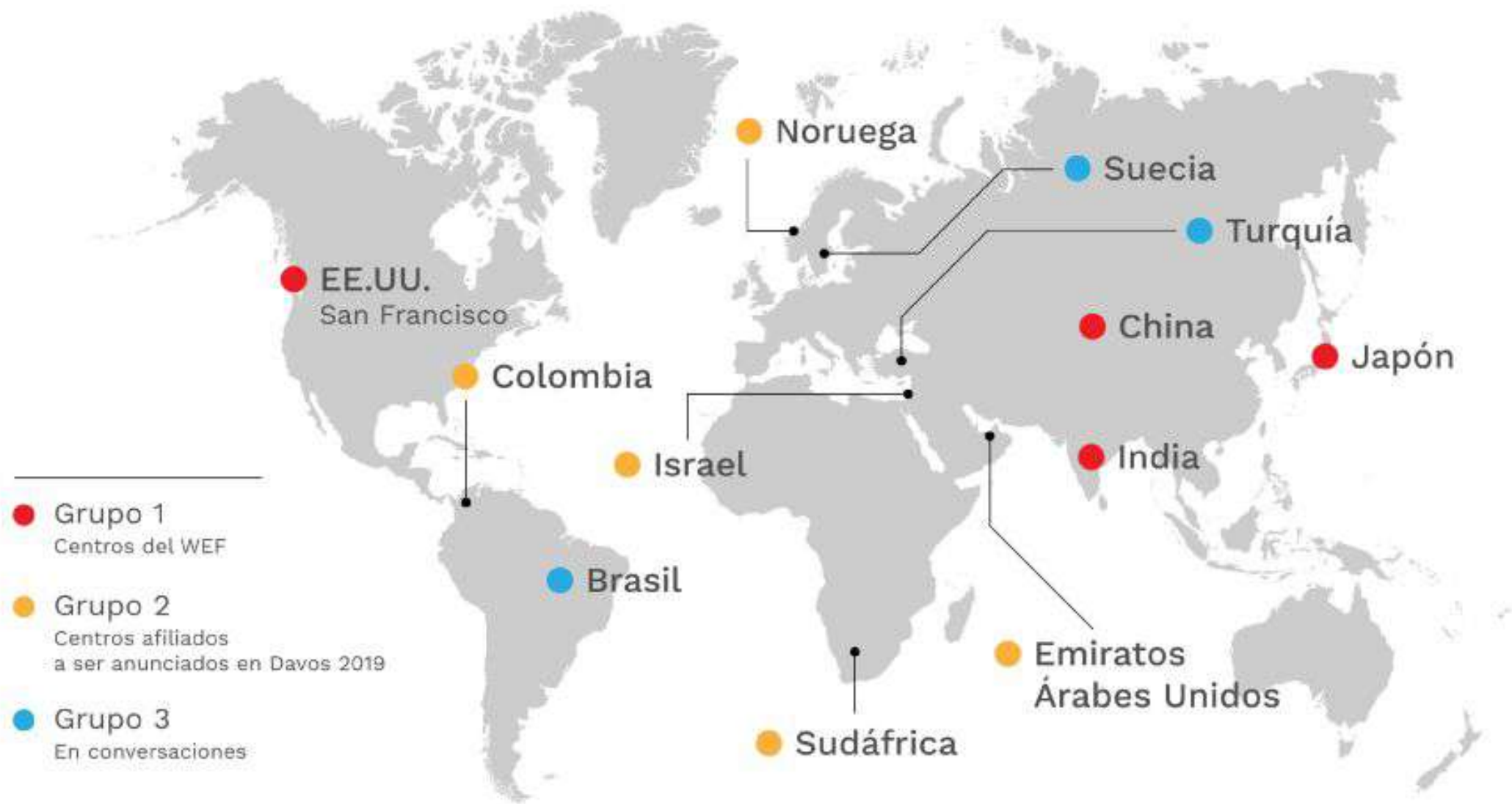
Colombia

CENTRE FOR THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

A Partner of the World Economic Forum Network
for Global Technology Governance



WORLD
ECONOMIC
FORUM







¿POR QUÉ MEDELLÍN?

Capital de la
innovación en
Colombia

Fuerte
institucionalidad

Comité universidad, empresa, estado
(CUEE) con más de 15 años como
instancia de articulación y coordinación

RUTA N

EL CENTRO PARA LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL NOS PREPARA PARA APROVECHAR LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS





CENTRO PARA LA 4^{TA} REVOLUCIÓN INDUSTRIAL COLOMBIA

Un centro para la cooperación global

Un centro para la acción y participación de empresas, academia, ciudadanos y estado

Desarrollo de marcos regulatorios y de política pública para promover la adopción de tecnologías emergentes en diferentes:

INDUSTRIAS Y PAÍSES

Un espacio para la apropiación ética de la tecnología



¿QUÉ NO ES EL C4RI?

Centro de
desarrollo
tecnológico

Diseñador o
desarrollador
de tecnologías

Centro de
investigación
tecnológica

Ente legislativo

Generador de
soluciones
tecnológicas

Operador o ejecutor de
proyectos de Industria 4.0

Un evento

Una empresa

TECNOLOGÍAS DE LA 4^{TA} REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

PRIORIZADAS POR NUESTRO CENTRO EN COLOMBIA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y MACHINE LEARNING

Optimización de análisis, tareas y procesos mediante el uso de sistemas de aprendizaje automático.

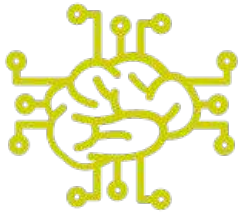
INTERNET DE LAS COSAS Y DISPOSITIVOS

Objetos y sensores conectados a la red, recolectando y transmitiendo información.

BLOCKCHAIN

Seguridad y confiabilidad en el intercambio de información y transacciones a través de la red.





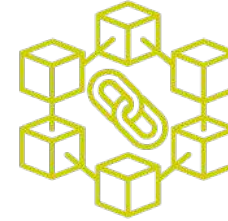
INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y MACHINE LEARNING

Herramientas para
compras públicas
en IA en conjunto
con Reino Unido



INTERNET DE LAS COSAS (IOT) ROBÓTICA Y CIUDADES INTELIGENTES

Mapeo de
oportunidades con la
Secretaría Técnica de
la alianza de ciudades
inteligentes del G20



BLOCKCHAIN

Hacer una
contratación pública
utilizando Blockchain
en alianza con
Procuraduría y el BID

BENEFICIOS PARA EL PAÍS DEL CENTRO PARA LA 4^{TA} REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

AUMENTAR LA VISIBILIDAD

Regional y global
generando mayor
atracción de
inversión

CREACIÓN

De **nuevos
emprendimientos**

DESARROLLO DE HERRAMIENTAS

Gestionar la
**gobernanza de las
tecnologías**

TRANSFORMACIÓN Y GENERACIÓN

De **nuevos empleos**

CONEXIÓN E INNOVACIÓN

Con tecnologías
de vanguardia

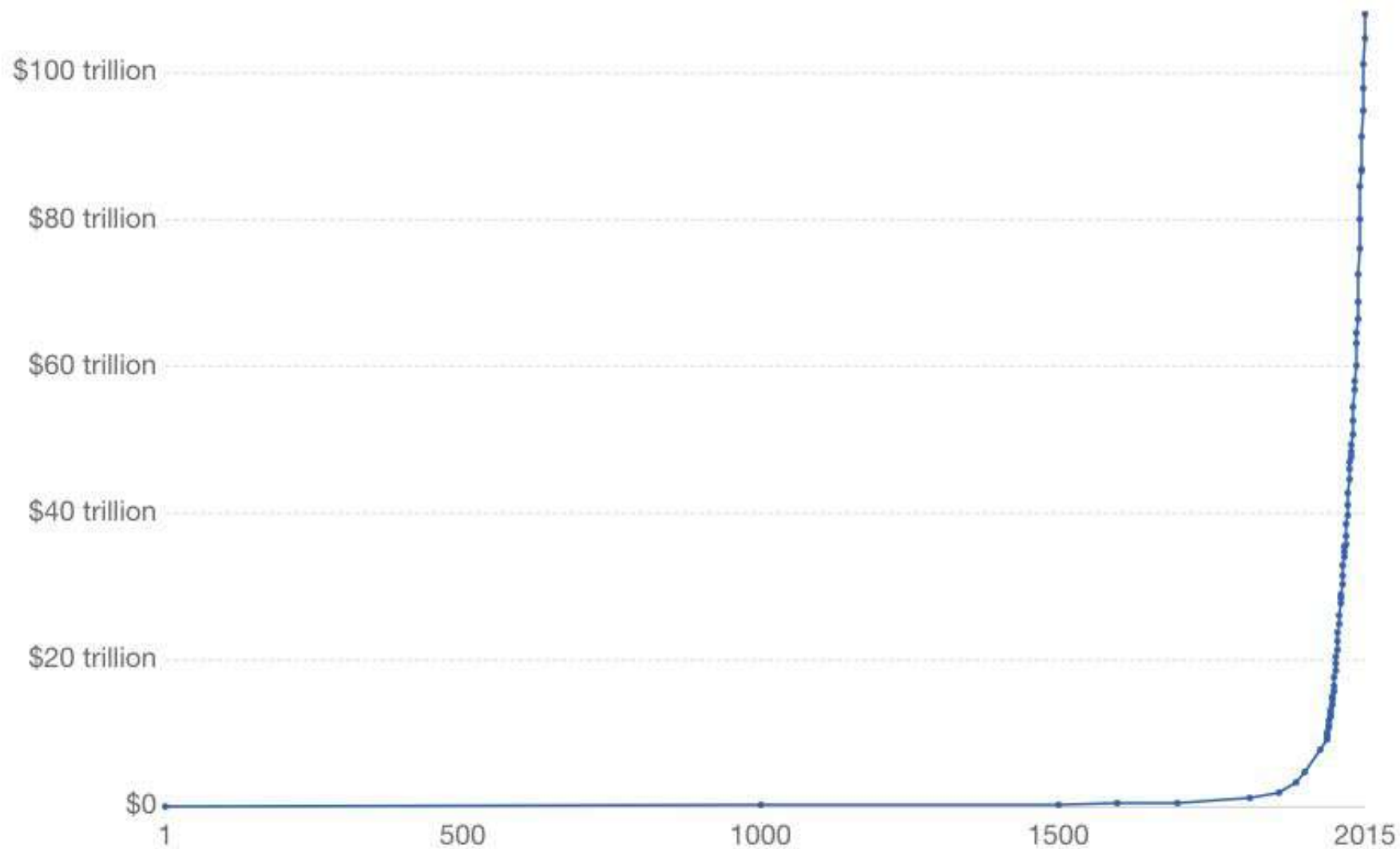
IMPACTO



World GDP over the last two millennia

Total output of the world economy; adjusted for inflation and expressed in international-\$ in 2011 prices.

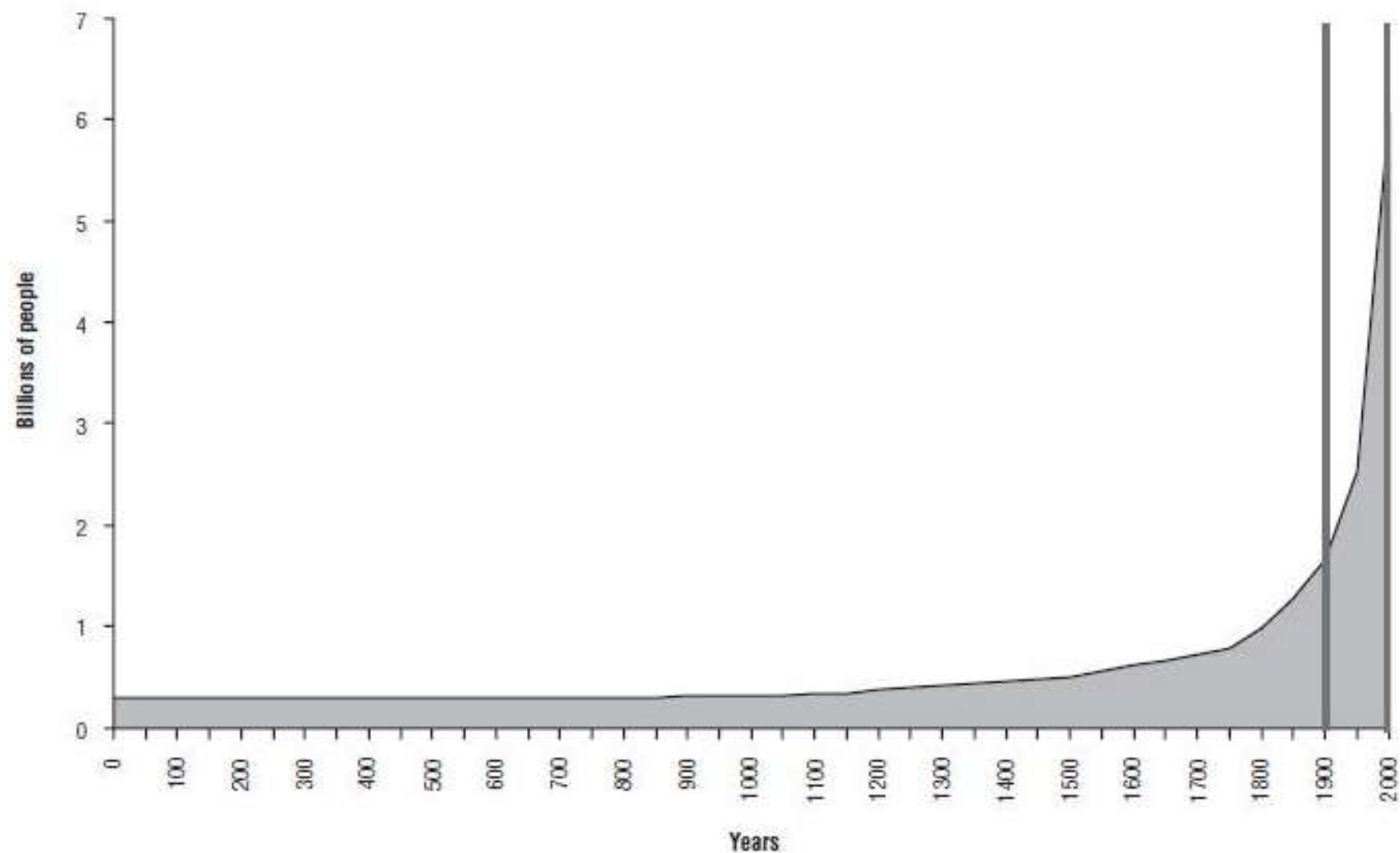
Our World
in Data



Source: World GDP - Our World In Data based on World Bank & Maddison (2017)

OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY

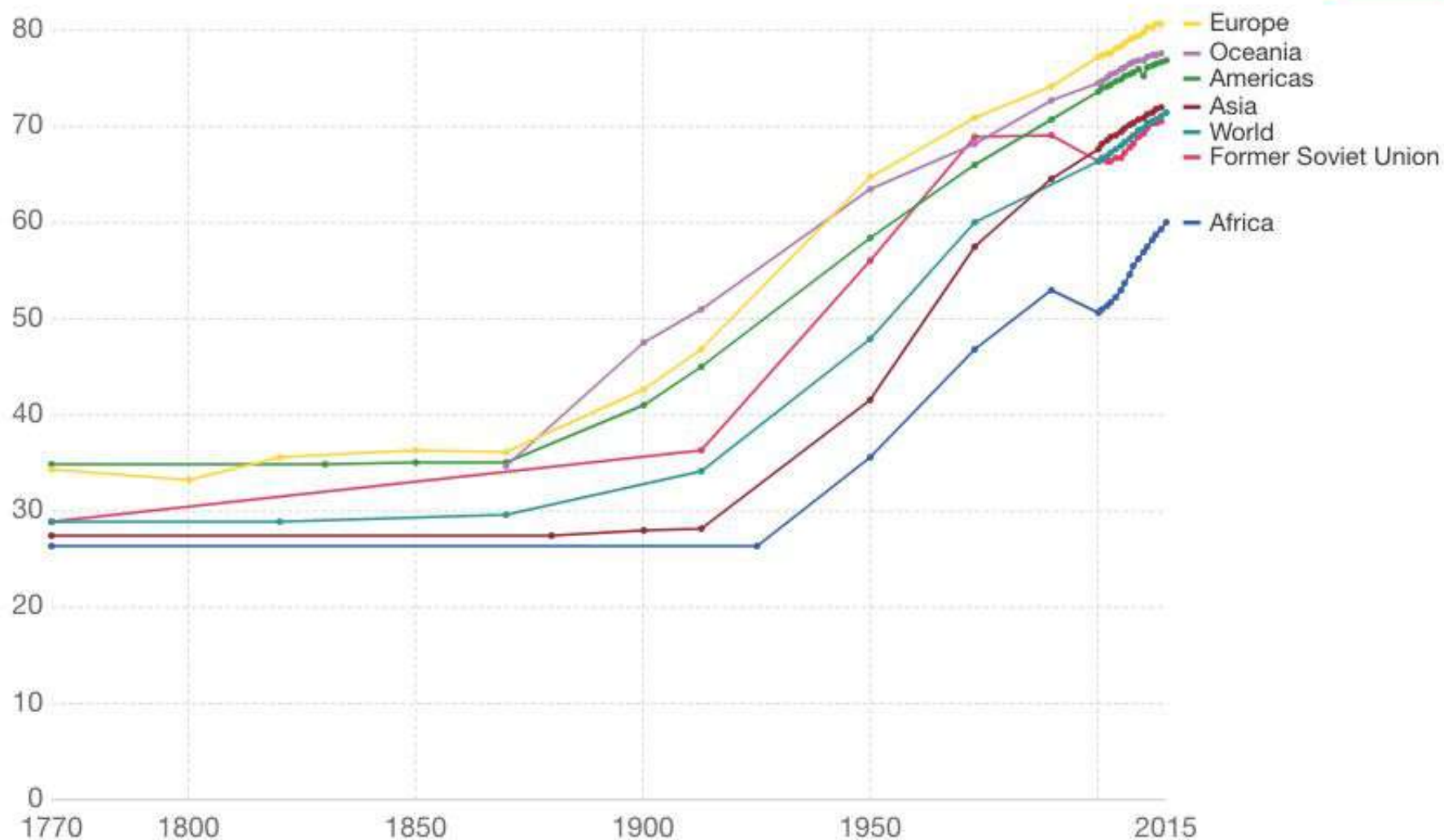
Population Growth in the Past Two Millennia



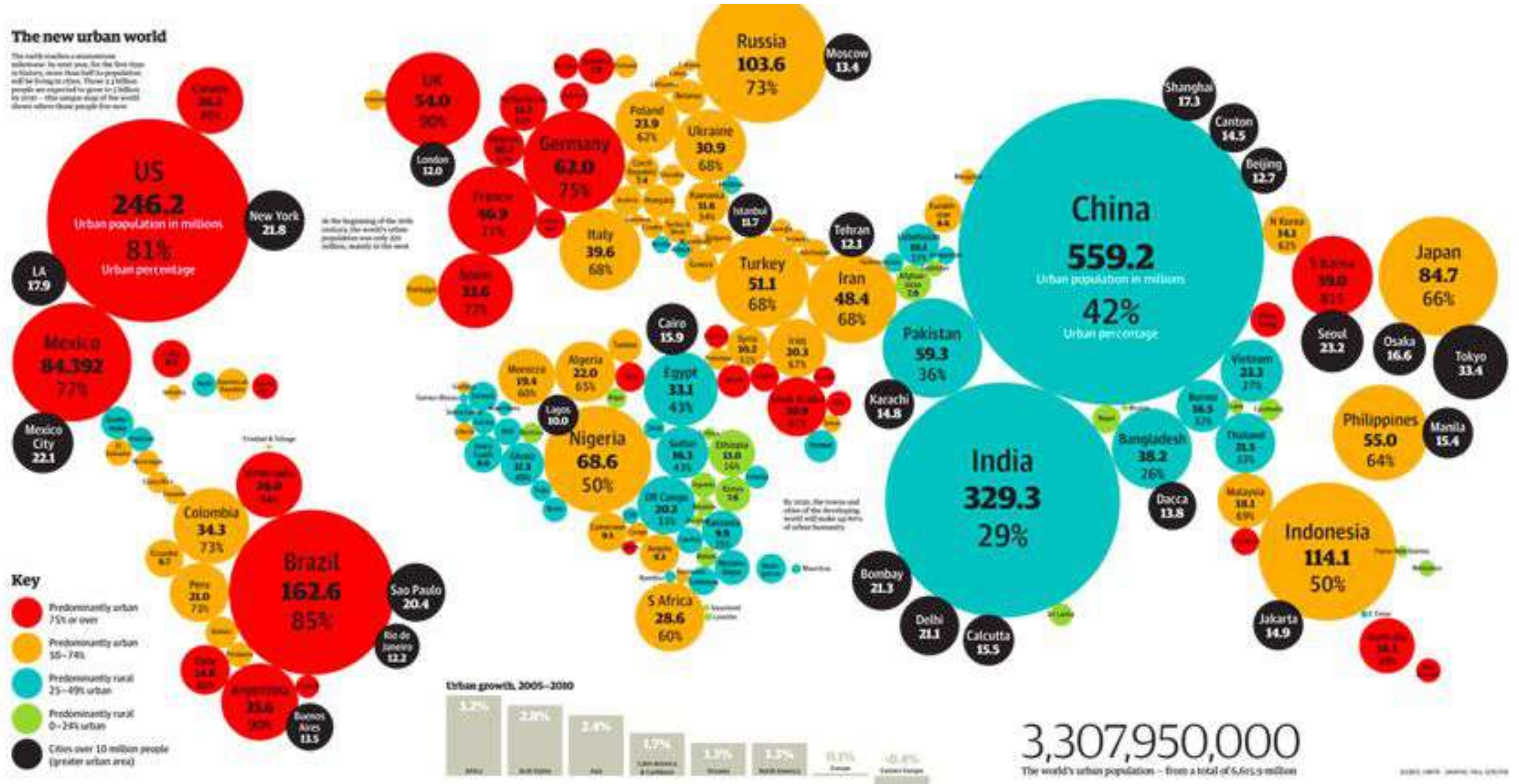
SOURCE: Coale, Ansley J. (1974). "The History of the Human Population." *Scientific American*, 231(3): 41–51; United Nations (1999). "World Population Prospects; The 1998 Revision," Volume 1, *Comprehensive Tables*. New York: United Nations.

Life expectancy globally and by world regions since 1770

Our World
in Data



Source: Life expectancy – James Riley for data 1990 and earlier; WHO and World Bank for later data (by Max Roser)
OurWorldInData.org/life-expectancy/ • CC BY-SA



In 2007, for the first time more than 50% of mankind lived in big cities.

<https://www.groasis.com/en/planting/migration-from-the-countryside-to-urban-areas>



1128

170.04 INHABITANTS 87 YEARS

INDUSTRIAS TRADICIONALES





MEDELLÍN - CARTAGENA

631 KM

COSTO TRANSPORTE CONTENEDOR

US\$ 1.352

CARTAGENA - MIAMI

1.779 KM

COSTO TRANSPORTE CONTENEDOR

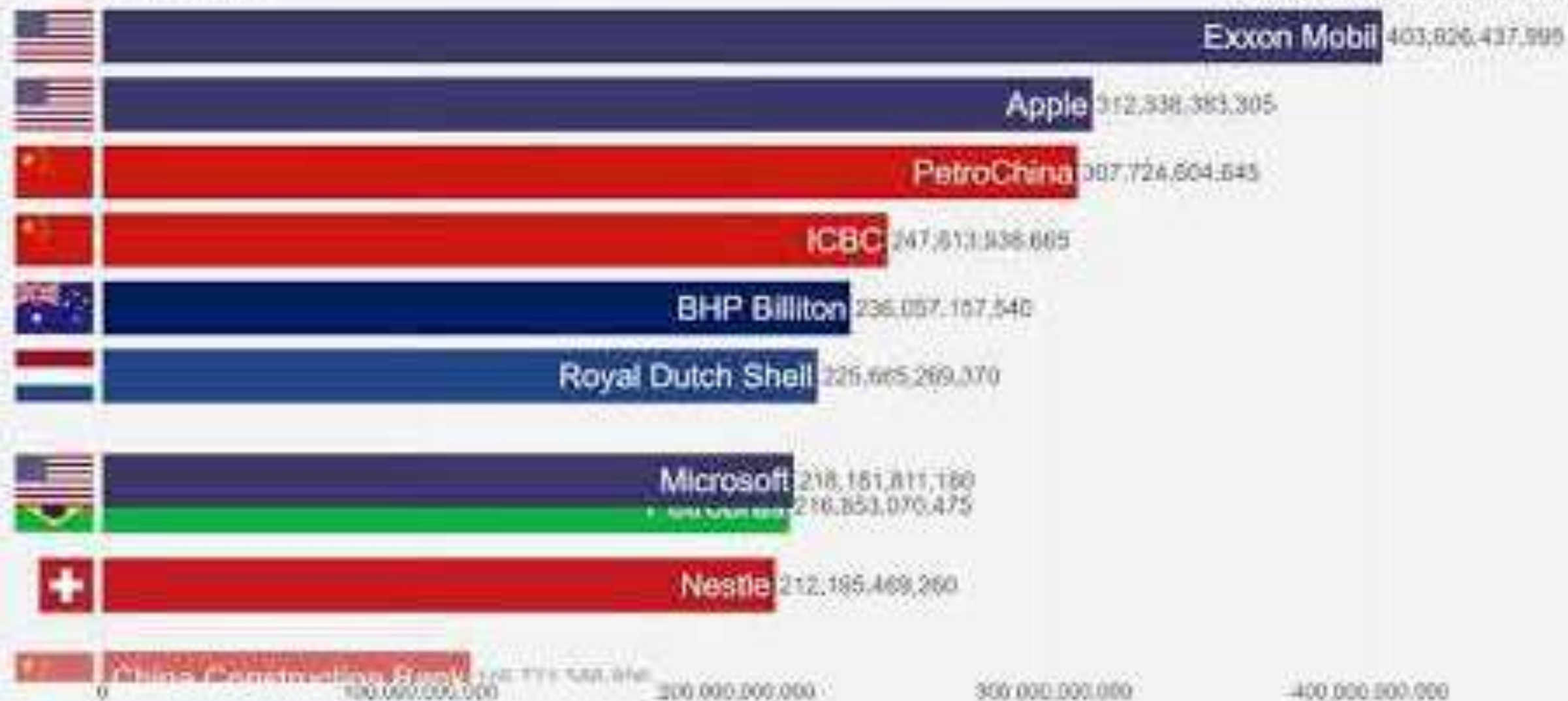
US\$ 1.154

FUENTE: Sisetac Colombia

Most Valuable Companies In The World

Jul-11

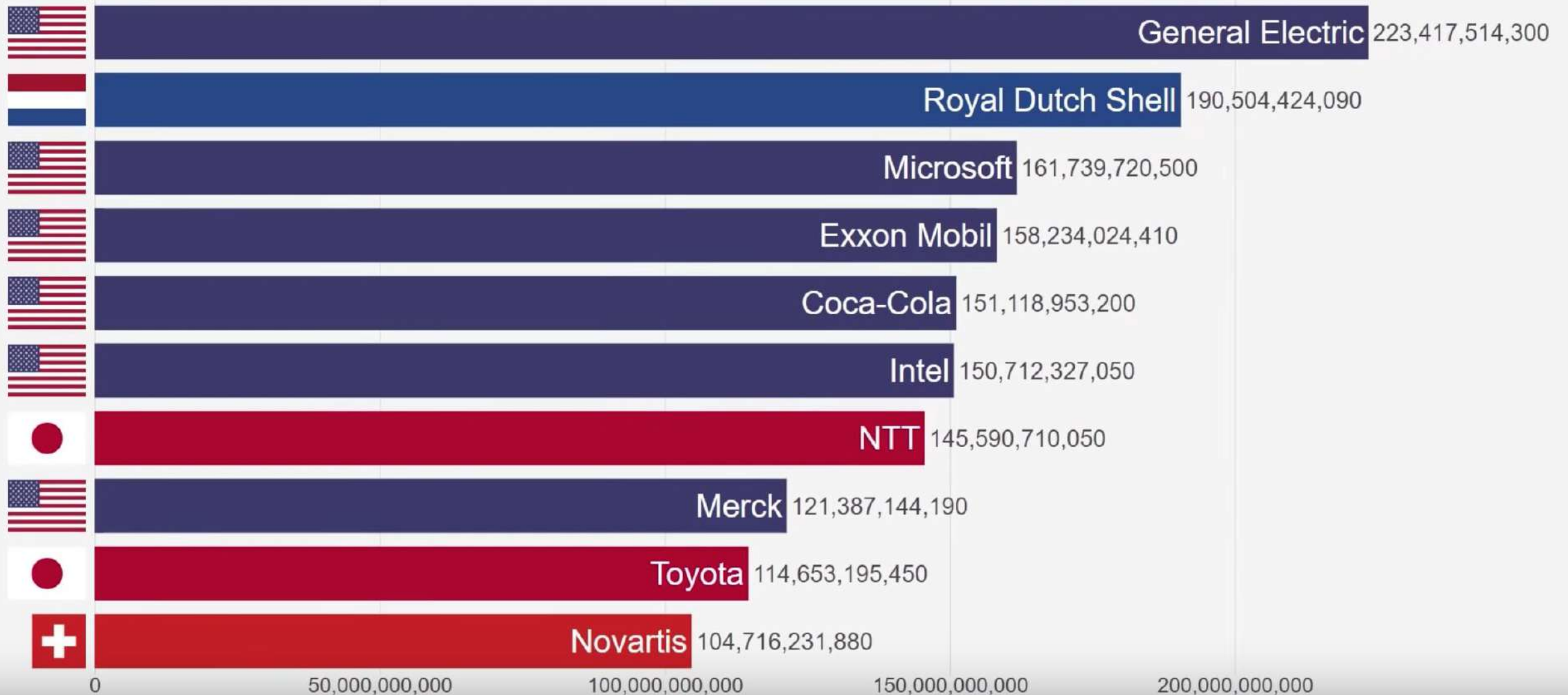
Market Cap In US Dollars



Most Valuable Companies In The World

Nov-97

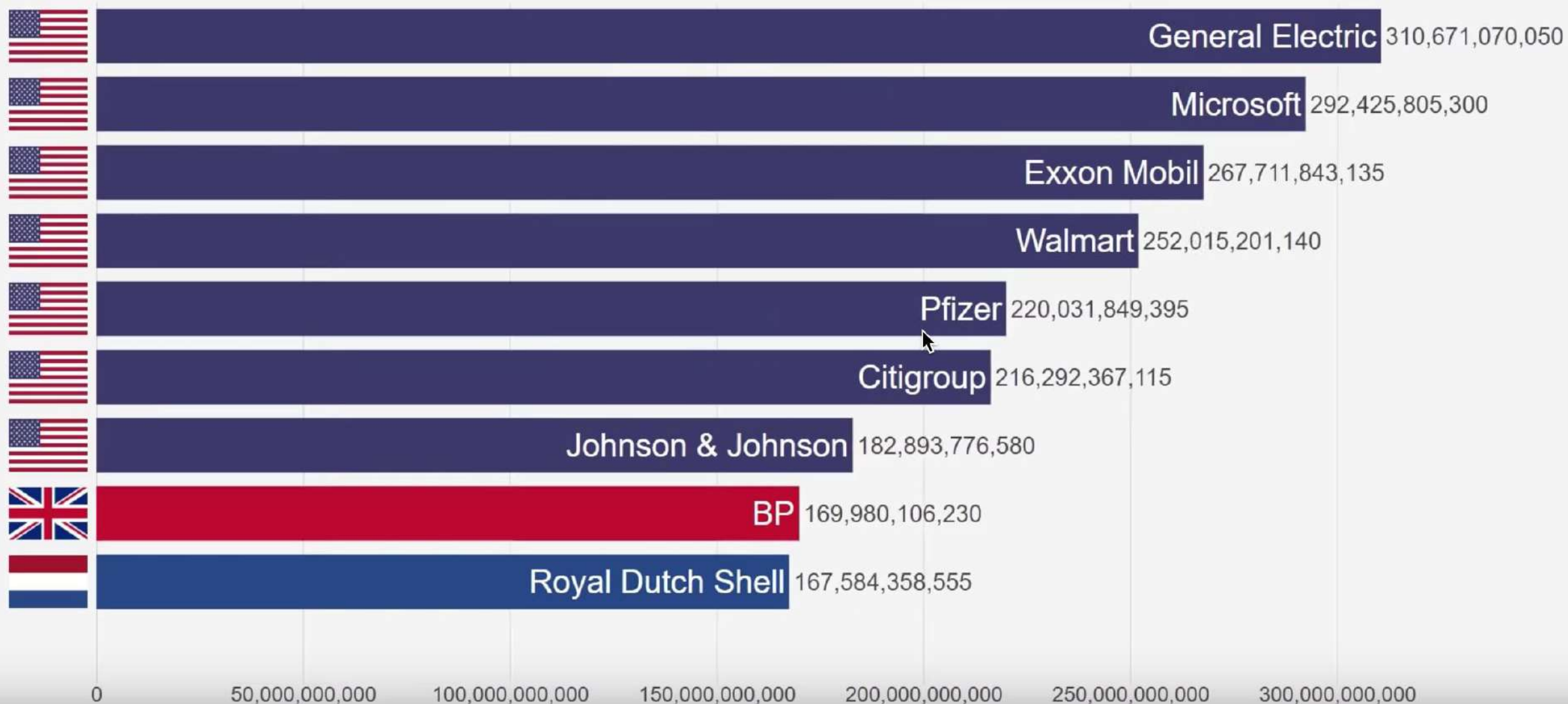
Market Cap in US Dollars



Most Valuable Companies In The World

Nov-02

Market Cap in US Dollars



Most Valuable Companies In The World

Dec-07

Market Cap in US Dollars



Most Valuable Companies In The World

Nov-12

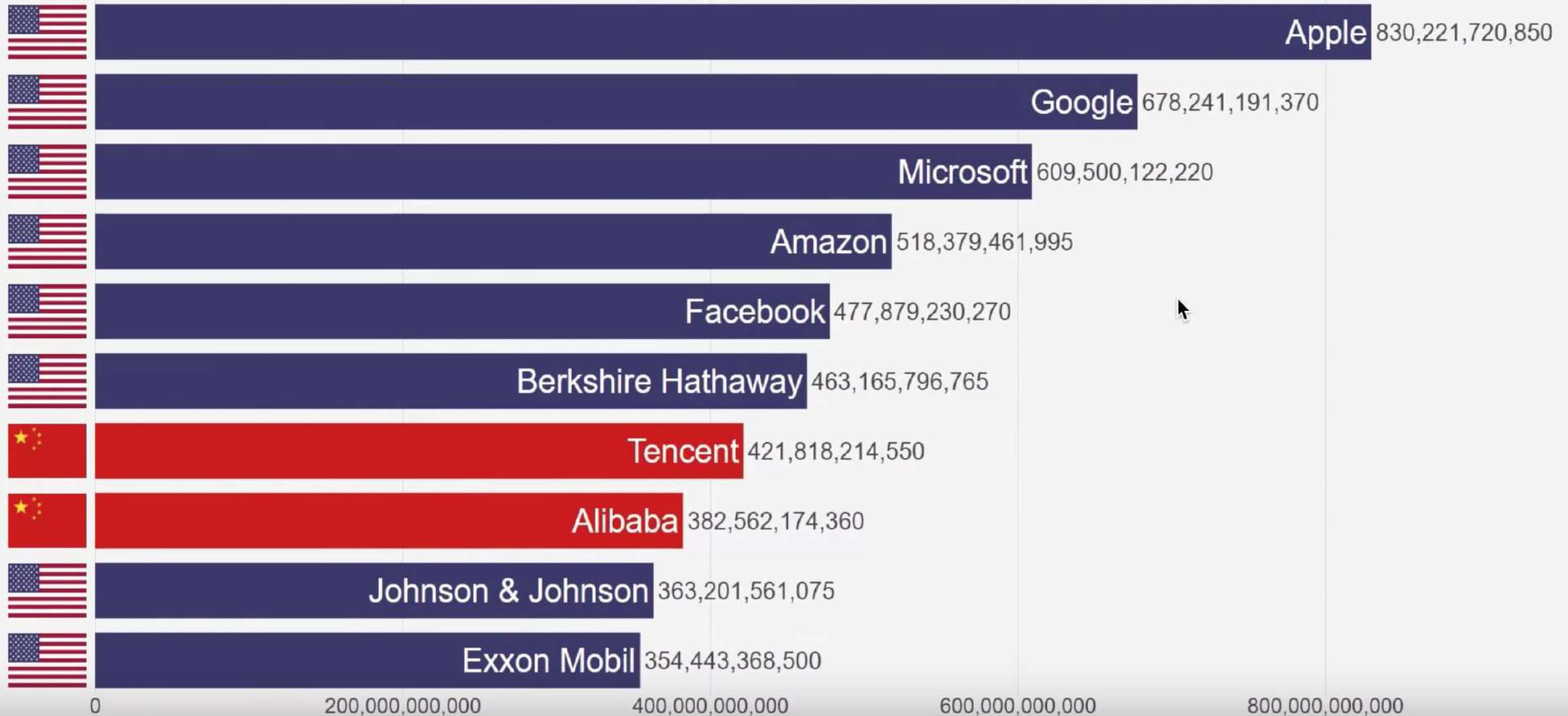
Market Cap in US Dollars



Most Valuable Companies In The World

Nov-17

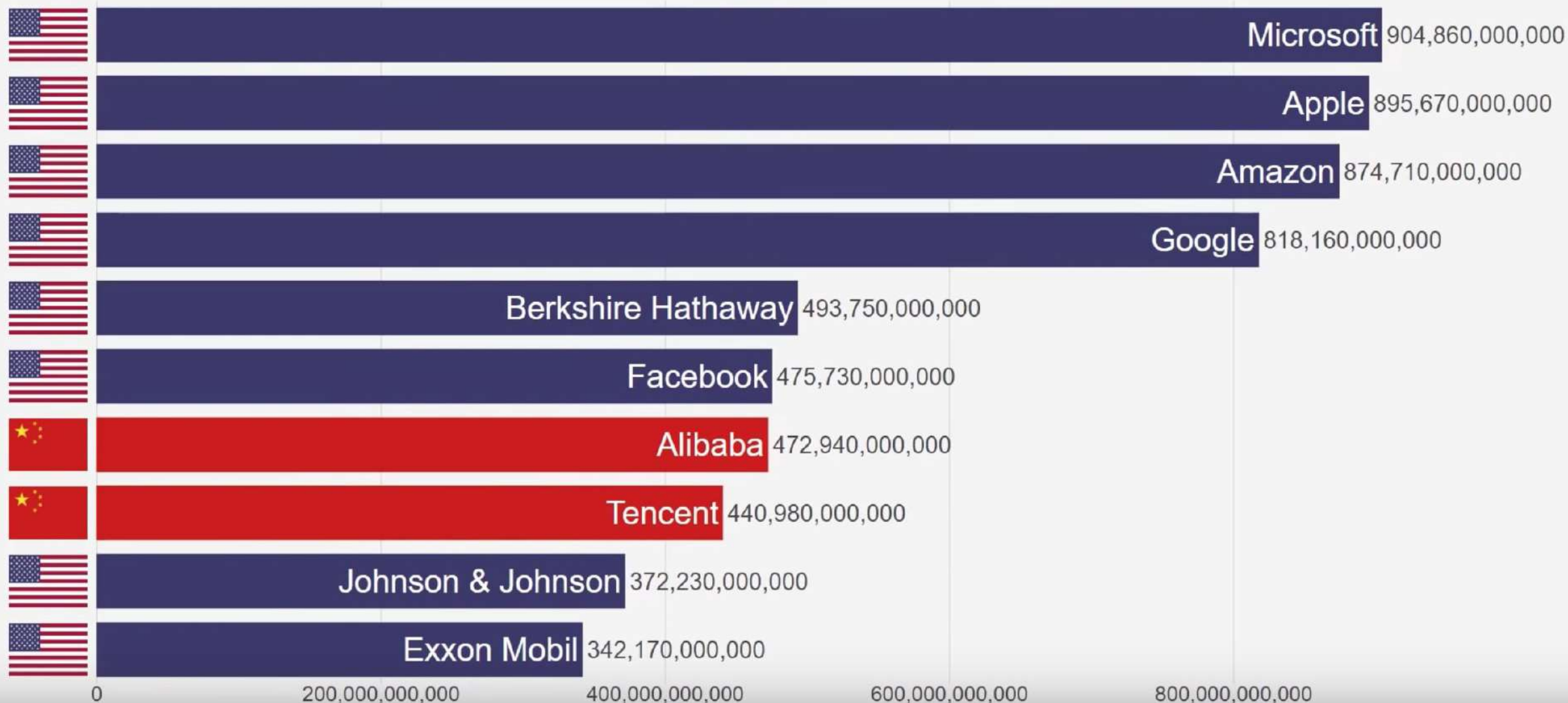
Market Cap in US Dollars



Most Valuable Companies In The World

Apr-19

Market Cap in US Dollars



EN LA
ECONOMÍA DEL
CONOCIMIENTO
LAS
OPORTUNIDADES
SON INFINITAS



EL PODER DE TRANSFORMARNOS





UNIVERSIDAD



EMPRESA

2003
CUEE



ESTADO

2009

NACE RUTA N

Centro de **Innovación**
Articulador **Ecosistema**
CTi





2011

PLAN CTi

Ciencia, Tecnología e Innovación

2011 - 2021

Un plan que no depende de los Gobiernos de turno.

**ECONOMÍA TRADICIONAL - ECONOMÍA DE
CONOCIMIENTO**



2021

30% DE EMPLEOS

sean generados por innovación

1,5% DE SU PIB

en inversión I+D

¿CÓMO ESTAMOS
LLEVANDO
A LA CIUDAD
HACIA LA
ECONOMÍA DEL
CONOCIMIENTO?



A

ATRACCIÓN

De talento, capital y
empresas globales

D

DESARROLLO

Desarrollar y fortalecer
el tejido empresarial
innovador y emprendedor

n

NECESIDADES

Y retos de ciudad

EN 2018

1.931

EMPLEOS

GENERADOS

ACUMULADO

7.972

EMPLEOS GENERADOS
DESDE 2012

62

ORGANIZACIONES

ATRAÍDAS AL DISTRITO DE INNOVACIÓN Y
A LA CIUDAD

316

ORGANIZACIONES

ATRAÍDAS AL DISTRITO DE INNOVACIÓN
DE 31 PAÍSES



ACELERACIÓN DE PROYECTOS Y EMPRESAS INNOVADORAS

Scoring /
autodiagnóstico

Financiación para
la Innovación

Aceleración
Comercial

Comunidades de
Desarrolladores

Red de Acceso
a Mercados

Emprendimiento
Corporativo
(Corporate Venturing)

Laboratorio de
Innovación

BANCOLDEX 

\$7.400

LÍNEA DELTA 2.0

Bancolombia 

\$30.000

LÍNEAS DE EXPANSIÓN
Y DE INNOVACIÓN EN
PYMES

sura 

ASSET MANAGEMENT

\$1.250

LÍNEA DE TALENTO

comfama

\$4.800

ELPAUER
ECONOMÍA
NARANJA

 **BID**

Mejorando vidas

USD **\$700.000**

ACTUALIZACIÓN PLAN
CTI

USD **\$350.000**

MEDELLÍN – HUB
CIENCIAS DE LA VIDA

semp!..

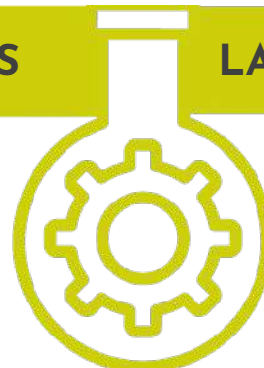
5.000

DIGITALIZACIÓN

HEMOS DESARROLLADO Y PUESTO A DISPOSICIÓN DE LA CIUDAD HERRAMIENTAS DE FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL COMO UN LABORATORIO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

LABORATORIO DE NEGOCIOS

Acompañamiento al fortalecimiento de compañías de base tecnológica para incrementar sus ventas, probar sus modelos de negocio y responder a las necesidades del mercado.



LABORATORIO DE INNOVACIÓN

Uso de metodologías para la identificación de retos, y diseño de prototipos conceptuales que, con innovación, resuelvan problemáticas y las compañías.

EN 2019

3 COHORTES
FORTALECIDAS

14 RETOS DE
INNOVACIÓN

67 ORGANIZACIONES
FORTALECIDAS



PLATAFORMA DE CONEXIÓN CON EL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

DEMANDANTES DE INNOVACIÓN



1.678

Empresas



22

Inversionistas

CONEXIONES ACTIVAS

169

OFERENTES DE INNOVACIÓN



414

Grupos de Investigación



407

Startups

CORPORATE VENTURING

CON EL 40% DE LOS NEGOCIOS LÍDERES DE HOY ENFRENTANDO LA EXTINCIÓN EN LA PRÓXIMA DÉCADA, EL CAPITAL DE EMPRENDIMIENTO CORPORATIVO PODRÍA SER LA LLAVE PARA LA INNOVACIÓN

(FUENTE: ERNST&YOUNG)

LÍNEAS PRINCIPALES

CORPORATE VENTURING CAPITAL

Detonar en las empresas mecanismos de financiación e impulsar el acceso a capital inteligente para proyectos y emprendimientos CT+i.

ACELERADORAS CORPORATIVAS

Desarrollar en las empresas un modelo de innovación que les permita solucionar sus retos estratégicos a través de la conexión con el ecosistema de Startups.







HERRAMIENTA PARA EL MONITOREO DE TENDENCIAS EN LOS MERCADOS DEFINIDOS COMO ESTRATÉGICOS, OFRECIENDO INFORMACIÓN COMO:

CAPACIDADES

FORTALEZAS

BRECHAS

ACTORES

Visibilizando **retos y oportunidades** de innovación para el desarrollo de **proyectos y negocios en áreas como Biotech, Energía, Salud, Apps, Etc.**

¿CÓMO HACEMOS QUE LA 4^{TA} REVOLUCIÓN SEA UNA REALIDAD EN MEDELLÍN?

NECESITAMOS UNA REVOLUCIÓN DEL TALENTO

- Educación pertinente para los constantes cambios que trae la Cuarta Revolución Industrial
- Formación y reconversión del talento para los trabajos del futuro
- Capacidad de respuesta a la demanda de talento por parte del sector privado
- Transformación digital de las empresas y entidades públicas



LA REALIDAD QUE VIVEN LOS JÓVENES DE NUESTRA CIUDAD

VIVEN EN
CONDICIONES
VULNERABLES
MÁS DE

60MIL

50K

CENTROS
REFORMATORIOS
DE MENORES

11K

BANDAS
CRIMINALES

5,5K



LEGAL

**NINIS/
OTROS**



ILEGAL

ESTRATEGIA TALENTO 4.0

UNA NUEVA MANERA DE APRENDER PARA
UNA CIUDAD QUE BUSCA COMPLEMENTAR
SU SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL, EN VEZ
DE REEMPLAZARLO

- Con base en la demanda.
- Empleo y empleabilidad.
- Atracción + Desarrollo.
- Selección por retos.
- Enfoque en habilidades.
- Prospectar para suplir la demanda.
- Nuevos formatos de trabajo.
- Sistema con escalamiento basado en IA.
- Líneas de entrenamiento Integradas.



OBSERVATORIO TALENTO - PROSPECCIÓN



UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN DE TALENTO PARA LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL CON MÁS DE TRES MIL MILLONES DE PESOS PARA FINANCIAR EDUCACIÓN BASADA EN CAPACIDADES Y NO EN TÍTULOS



sura
ASSET MANAGEMENT

+



rutaⁿ
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

+

comfama

= 3.000.000.000



Más de 50 mil jóvenes con potencial de formarse en actividades **STEAM** en los próximos 2 años.



Una estrategia para desarrollar talento en menos de 6 meses, creando capacidades como científicos de datos a través de 4 módulos de 3 meses cada uno.

Mecanismos de formación de talento bilingüe técnico a gran escala, con licencias desde 1,3 USD (4.200 pesos)

HOY | 1 a 2 Mbps

EN 5 AÑOS | 1000 Mbps



Equivale al 10-11% de los ingresos familiares

MEDELLÍN



Equivale al 1-2% de los ingresos familiares

Equivaldría el 2-3% de los ingresos familiares

*Se plantea contar con infraestructura TIC neutral para toda el Área Metropolitana, la cual pueda ser usada por cualquier proveedor de Internet, 5G, de cámaras de seguridad, IoT, gaming, contenido multimedia, etc., pagando por su uso, pensando en la analogía con las calles que hoy existen y sus peajes.

**LA 4^{TA}
REVOLUCIÓN
ESTÁ ACÁ
¡Y NOS ESTAMOS
TRANSFORMANDO!**





n

¡GRACIAS!

@santiospina
santiago.ospina@rutan.co
www.rutan.co

rutaⁿ
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

