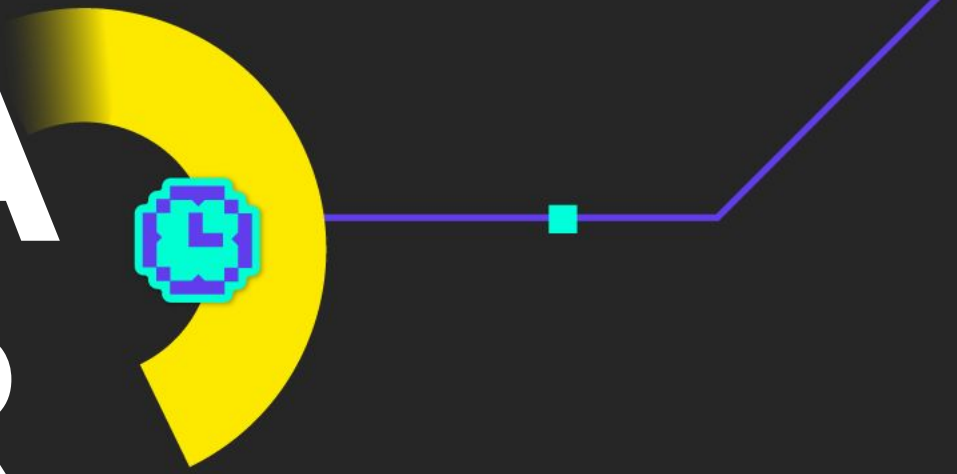
MEDELLÍN
Valle_del software

ECONOMÍA CIRCULAR



Docente: Camilo Molina

ruta n
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Objetivo del programa

Crear **capacidades en torno al concepto de la economía circular** y los beneficios económicos y sociales que conlleva el uso de estos procesos sostenibles y amigables con el medio ambiente.



Objetivo del programa

Se espera que se desarrolle **una propuesta de producto** que pueda ser aplicable en el corto plazo y que se caracterice por ser funcional en el contexto de la economía circular.



Inscripción a

BOOTCAMPS PARA EMPRENDEDORES

o entusiastas en:

Marketing, 'e commerce', marca y economía circular.

BOOTCAMP ECONOMÍA CIRCULAR

REGISTRO DE ASISTENCIA

Por favor escanéa el código QR para realizar tu registro



Conectemos

*Para que iniciemos con toda la **energía** y*

ruta n MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



Encuentra tu propósito superior, verás que no tendrás que trabajar un solo día de tu vida.

Camilo Molina Castaño
Gestor de Innovación - UdeMedellín
Consultor
CEO y Fundador @montesolsostenible

Camilo Molina Castaño

@camilo.molinac - @montesolsostenible

Sobre el profe

- Ingeniero Mecánico
- Especialista en Gestión de la Innovación Tecnológica
- Emprendedor Serial
  - @montesolsostenible
  - Grupo Augur
  - Hidroasistencia S.A.S.
- Modelación de negocios, Innovación y Economía Circular



Cápsula

Emprendimiento colombiano de productos de aseo ecoamigables abrirá nueva línea de producción

13/6/2022

El ingeniero mecánico que crea productos de aseo personal y cosmética sostenible

Una empresa que ha ahorrado más de 150.000 litros de agua en tres años de operación y ha reciclado alrededor de 20.000 botellas de plástico.

0 Guardar

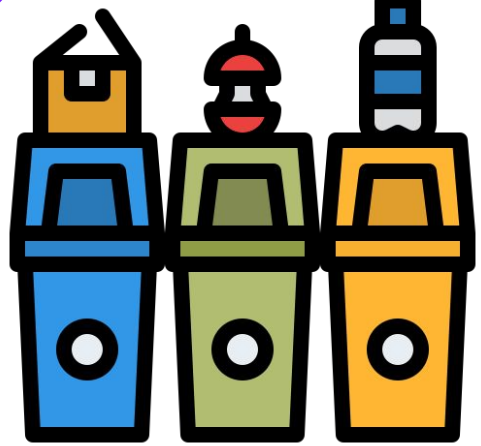


La basura es un error de diseño

Gonzalo Muñoz Abogabir
CEO Triciclos



...peeero, en la basura hay una oportunidad **gigante.**




Y los principales capitalizadores de oportunidades somos los emprendedores.
ruta n
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Actividad Central de Bootcamp

Escoger alguna para el desarrollo

Reto de Empresa



Escoger un reto dentro de una organización.

Modelo de Negocio



Desarrollar o fortalecer un emprendimiento propio o familiar

Actividad Central de Bootcamp

¡Se debe presentar el **sábado ante todos!**

Reto de Empresa



Escoger un reto dentro de una organización.

Modelo de Negocio



Desarrollar o fortalecer un emprendimiento propio o familiar





La isla de Pascua o Rapa Nui

ruta n
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

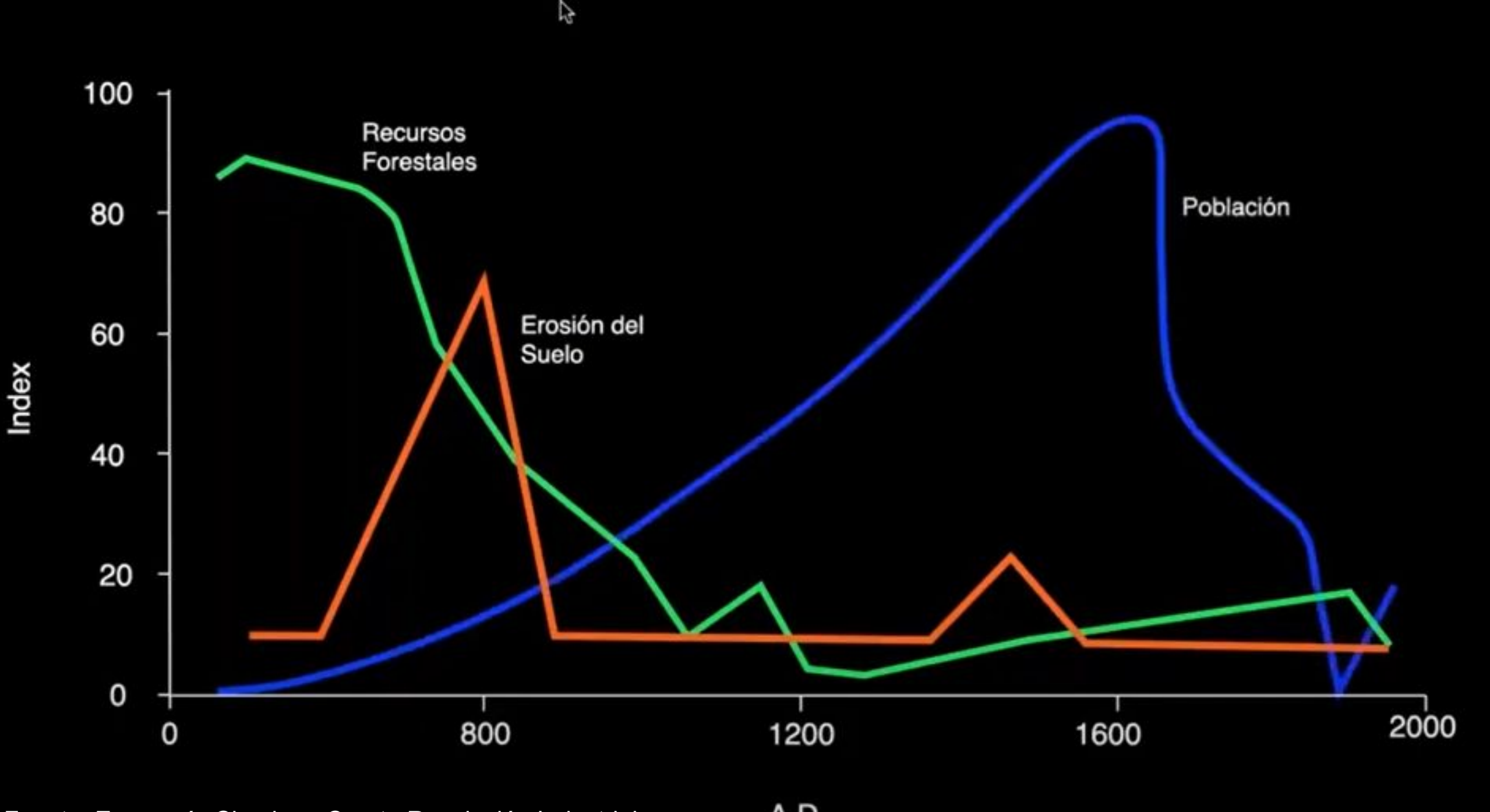
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



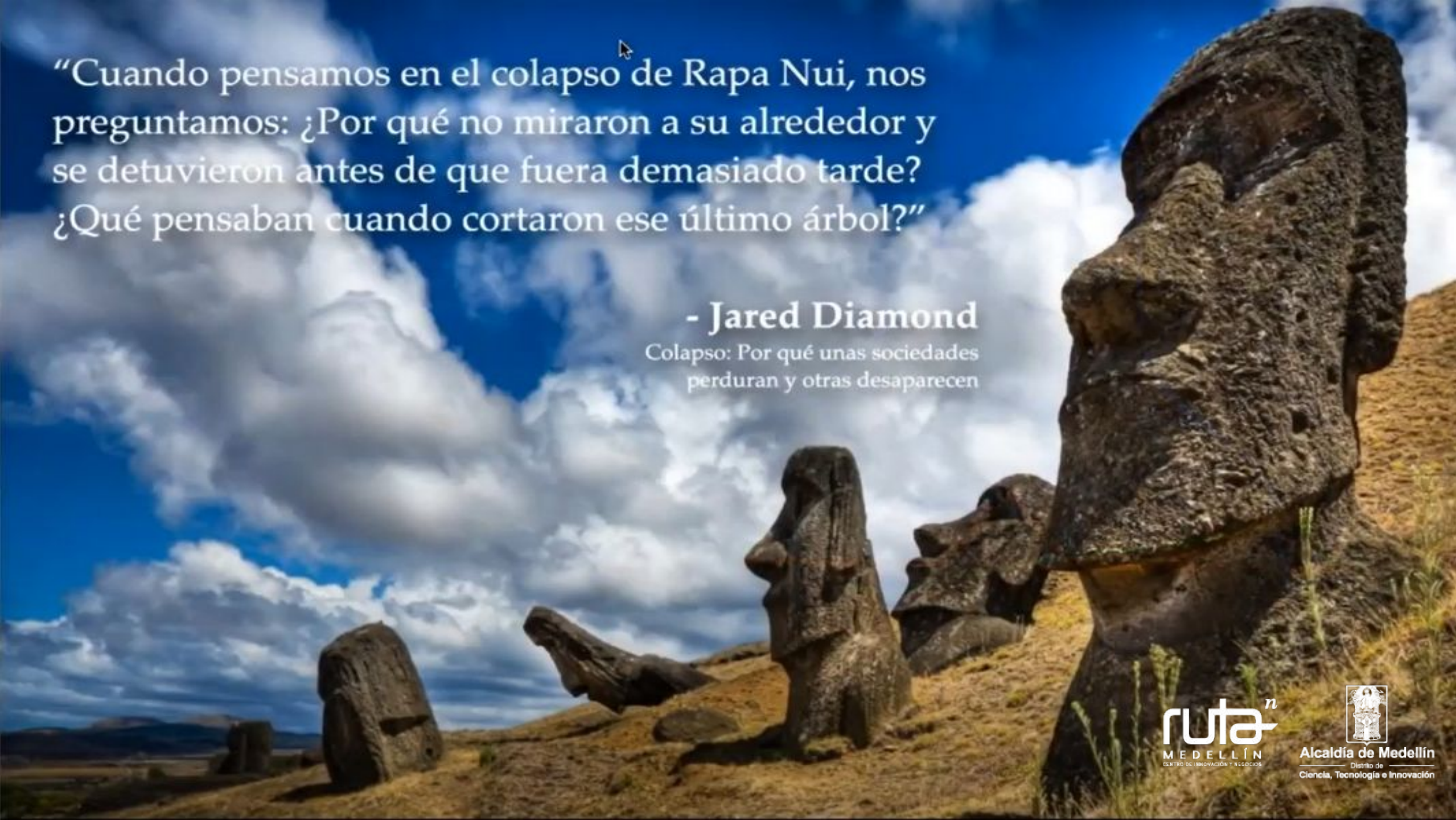


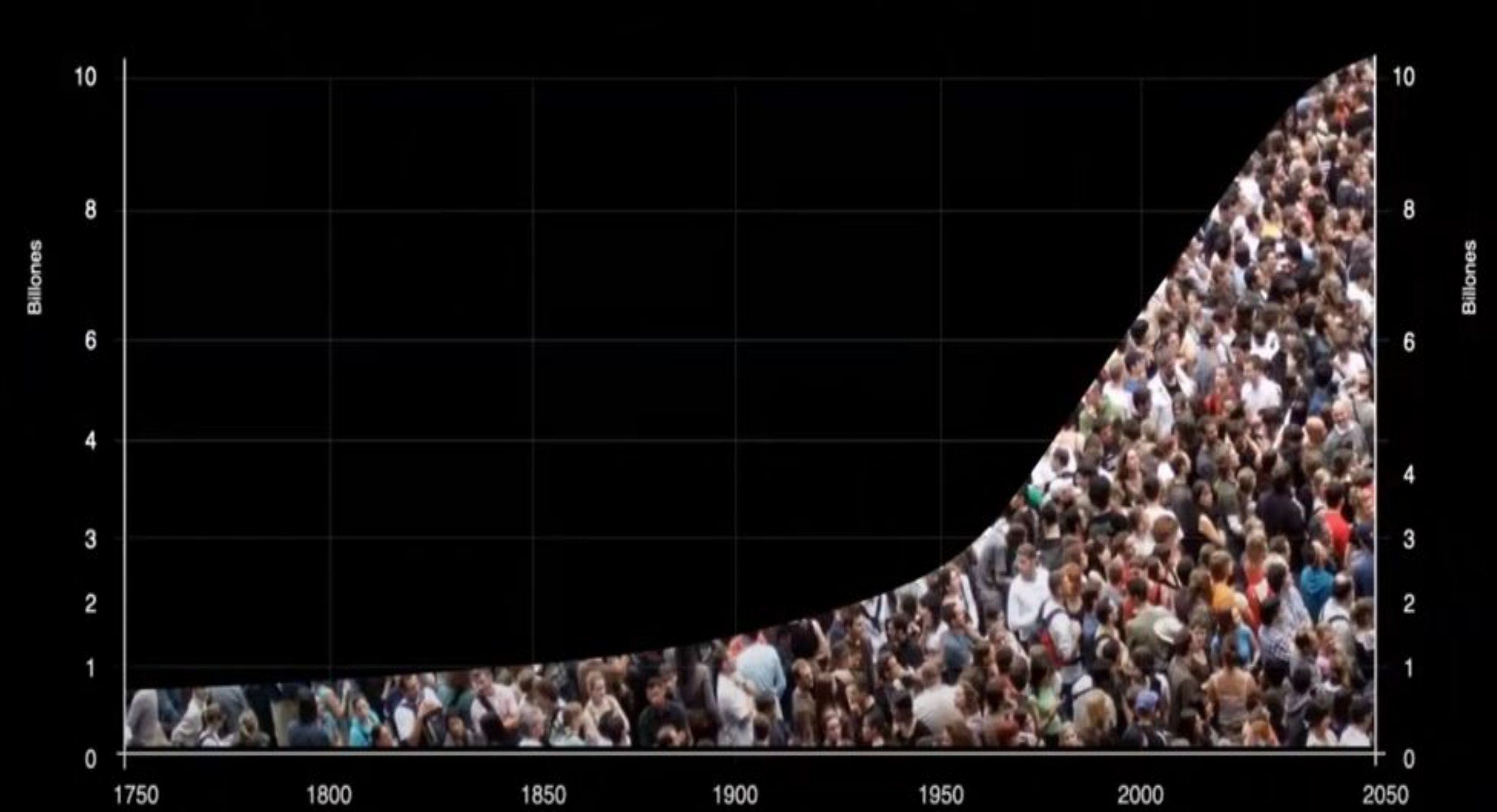
ruta n
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

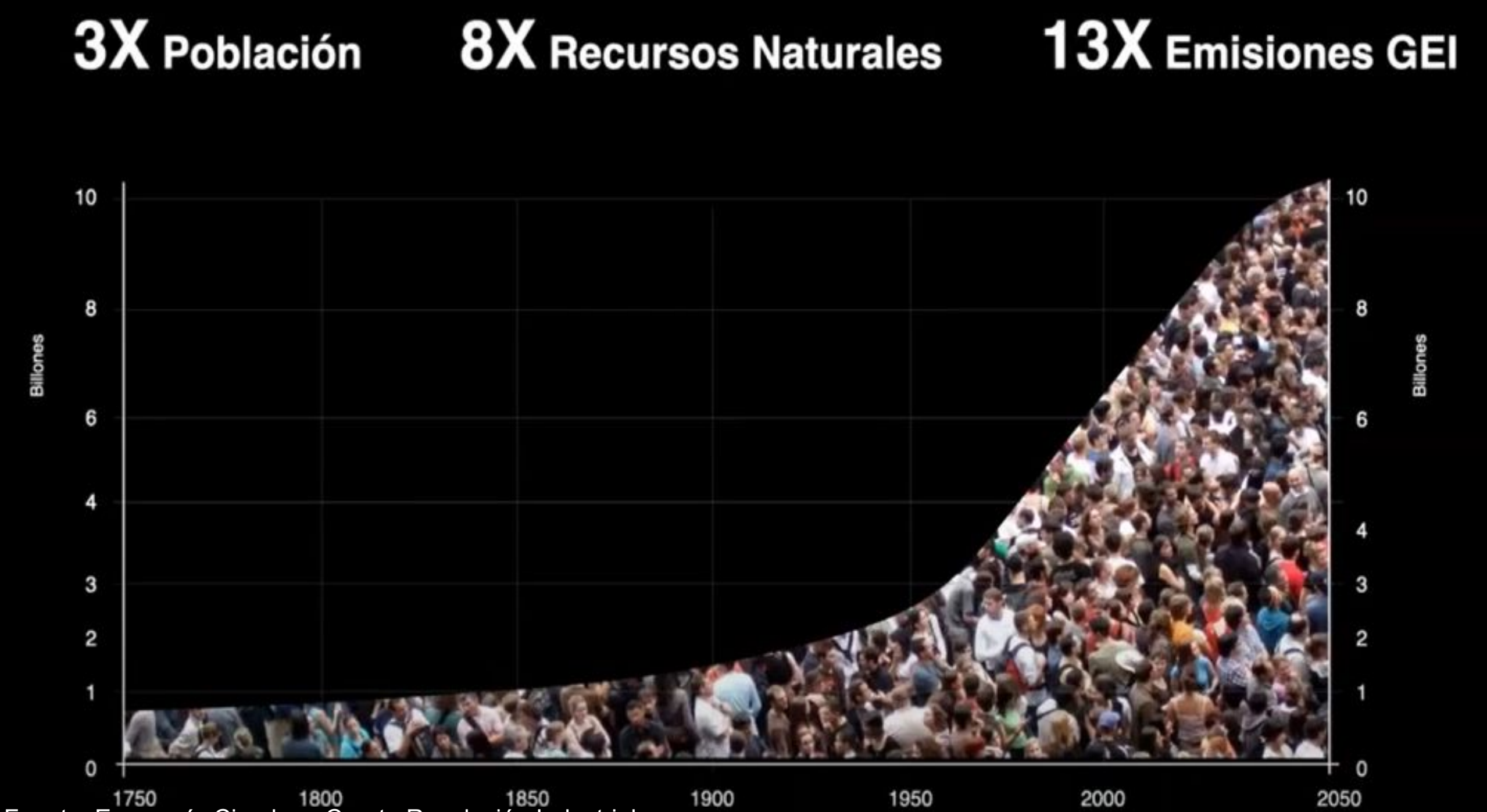


Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Retar Ostelie [Tecnoforum2020]

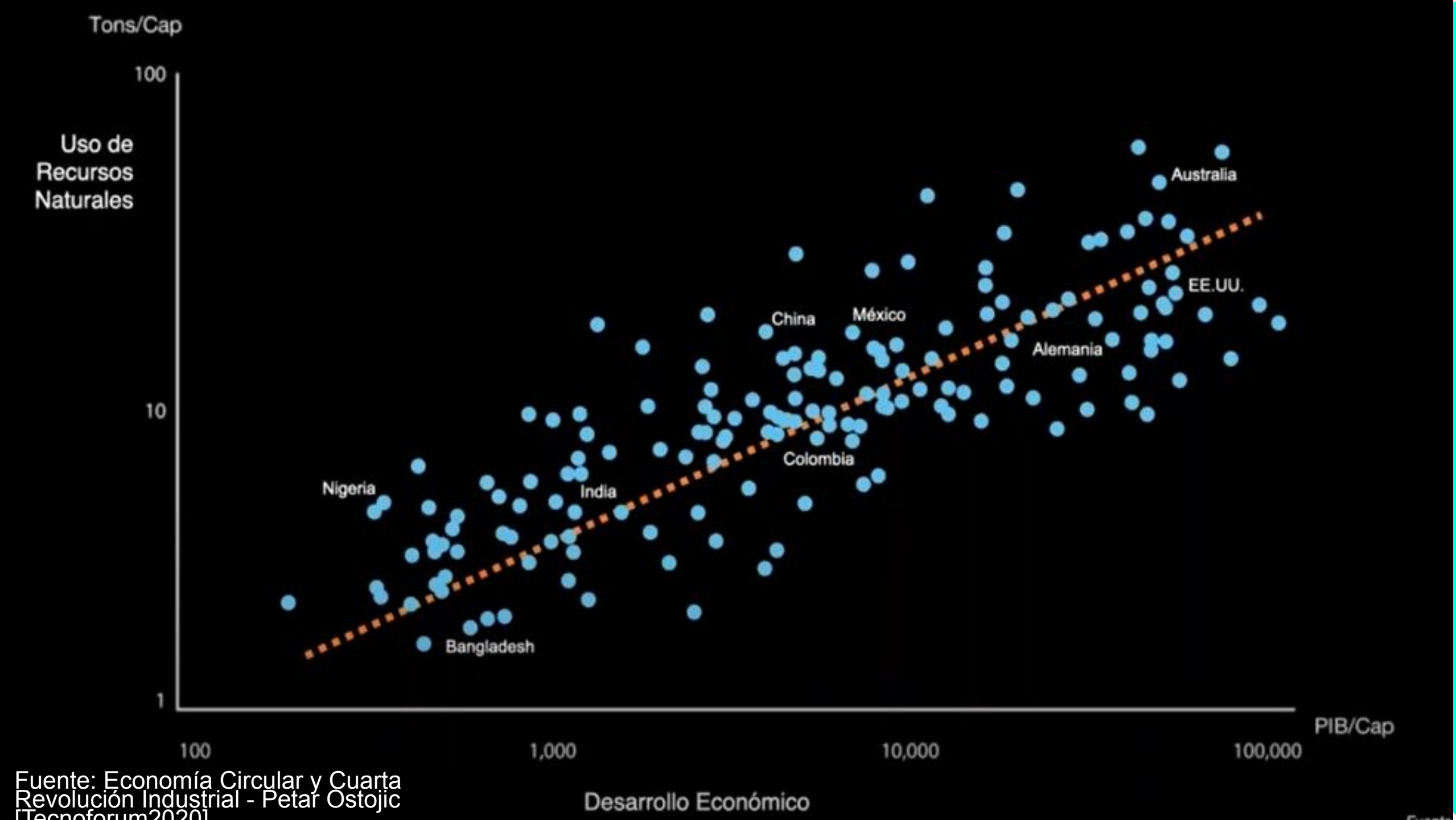

"Cuando pensamos en el colapso de Rapa Nui, nos preguntamos: ¿Por qué no miraron a su alrededor y se detuvieron antes de que fuera demasiado tarde? ¿Qué pensaban cuando cortaron ese último árbol?"
- Jared Diamond
Colapso: Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen
ruta n
MEDELLÍN
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



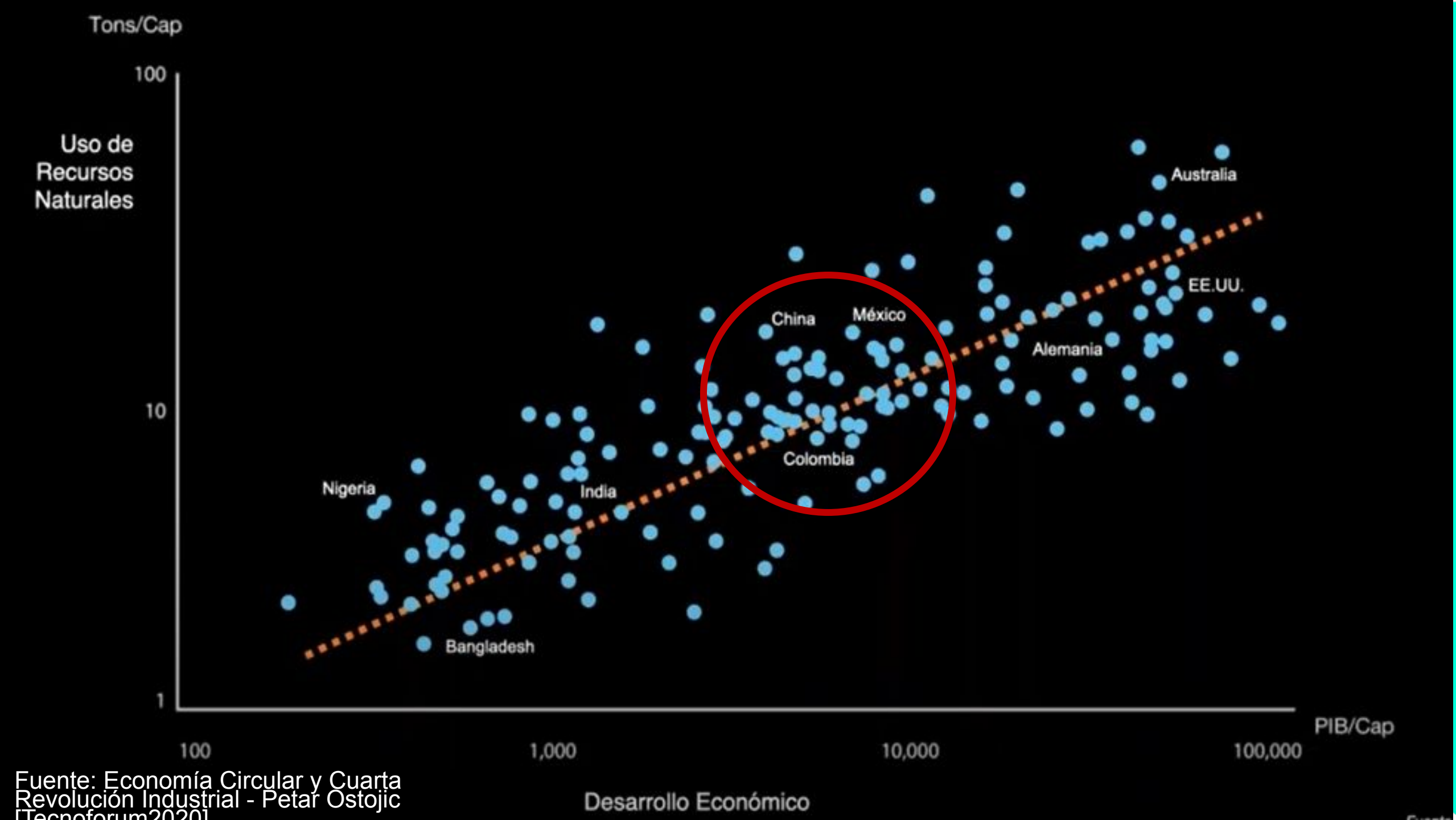
Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Retar Ostojic [Tecnoforum2020]



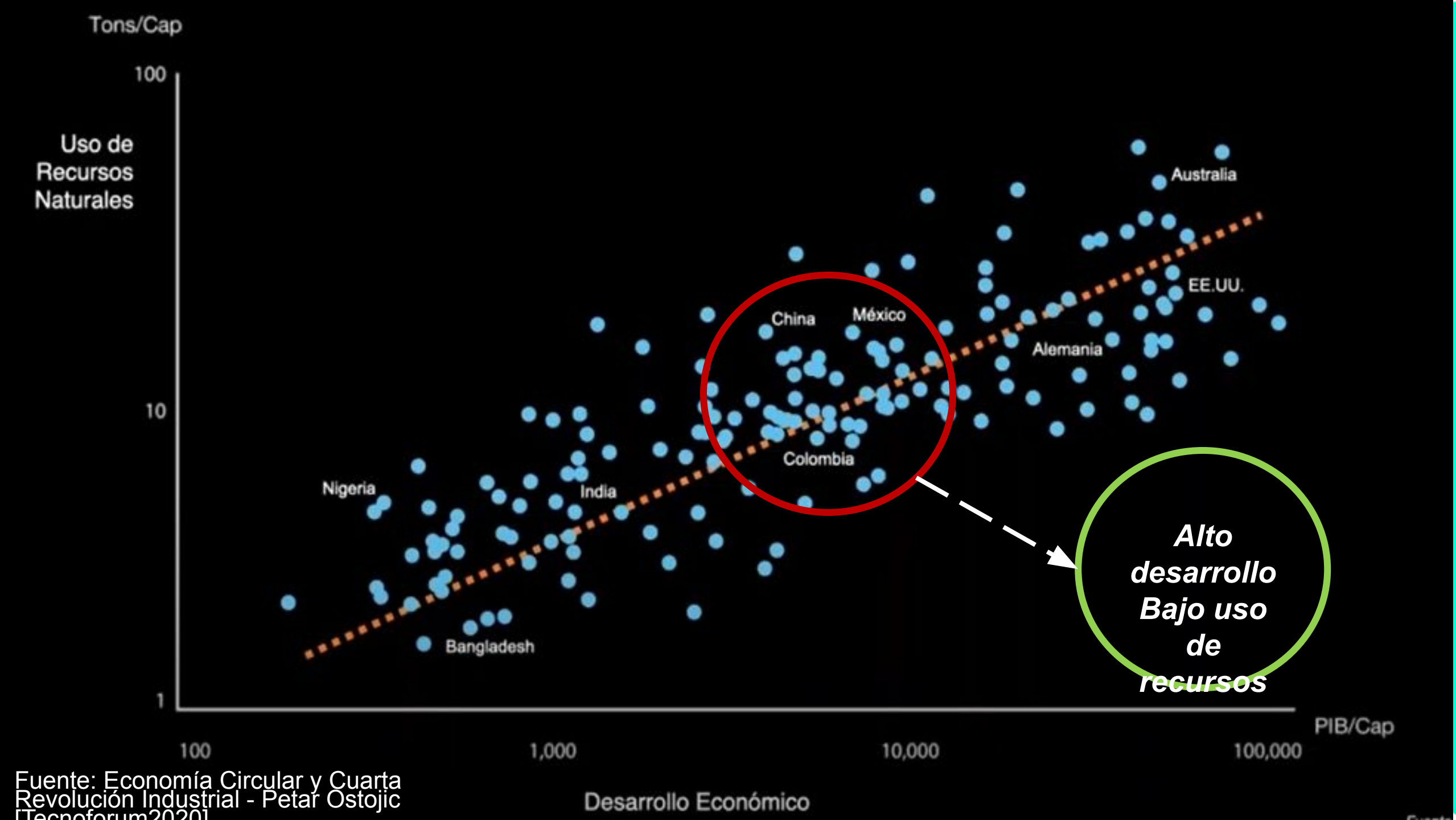
Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Retar Ostelie [Tecnoforum2020]



Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]



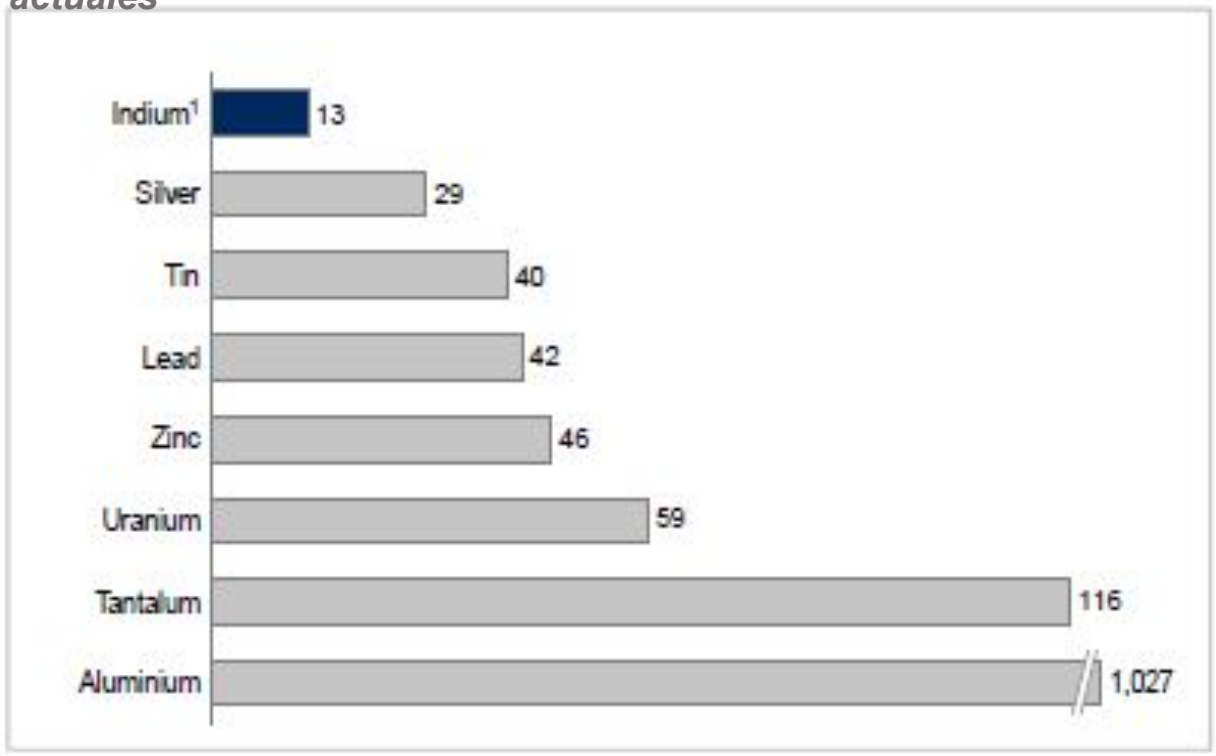
Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]

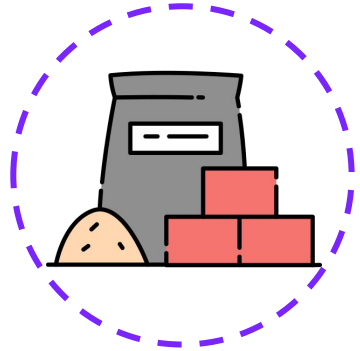


Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]

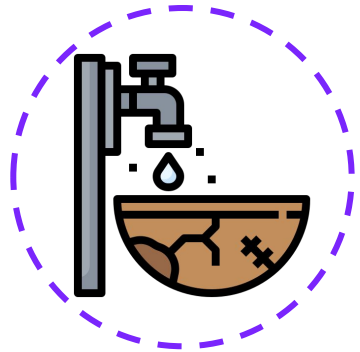
Una variedad de recursos puede agotarse en las próximas décadas **si el consumo continúa con las tendencias actuales**

 # Años restantes si el consumo mundial continúa con las tendencias actuales

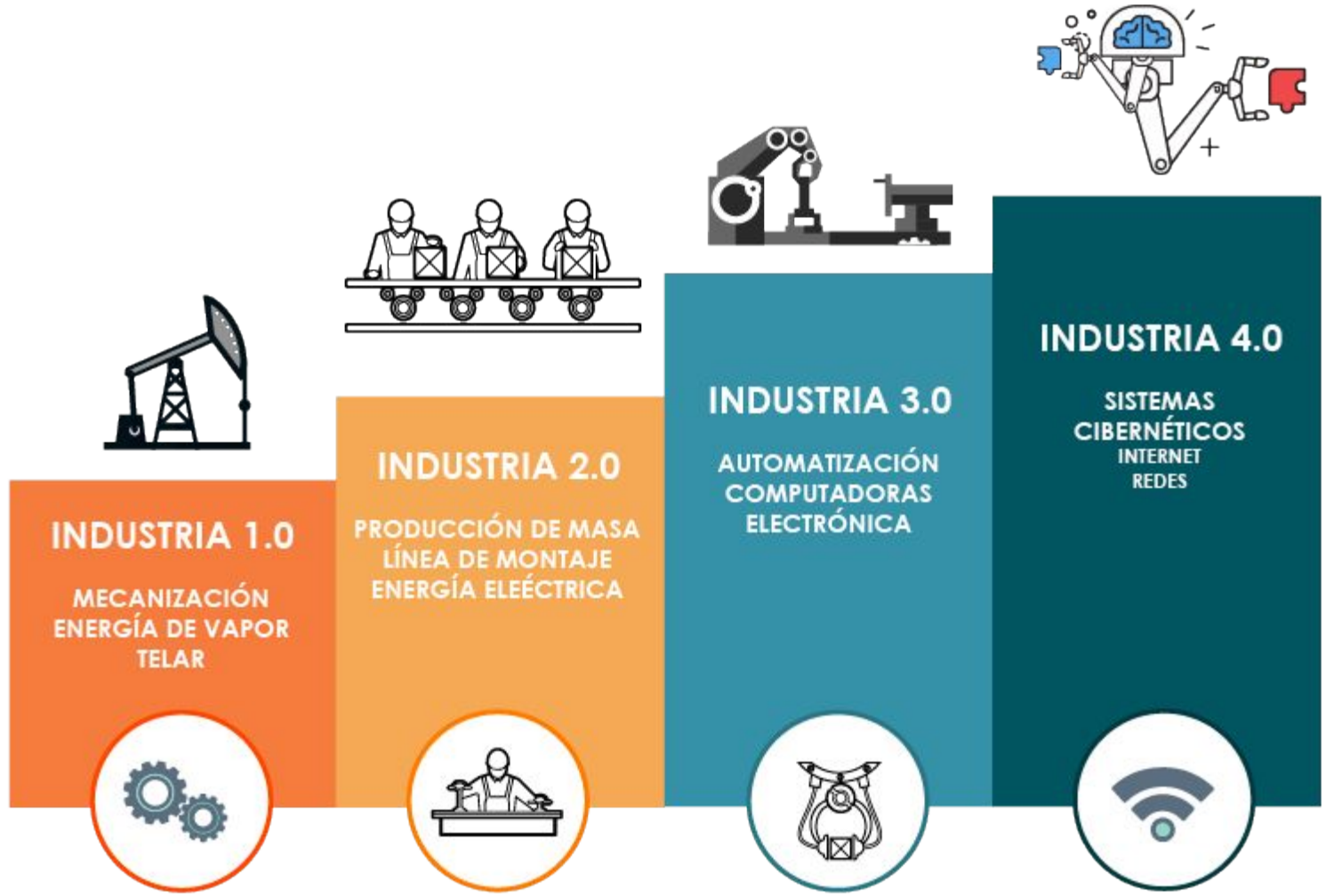




La población actualmente usa **34 veces más materiales** que hace 100 años.

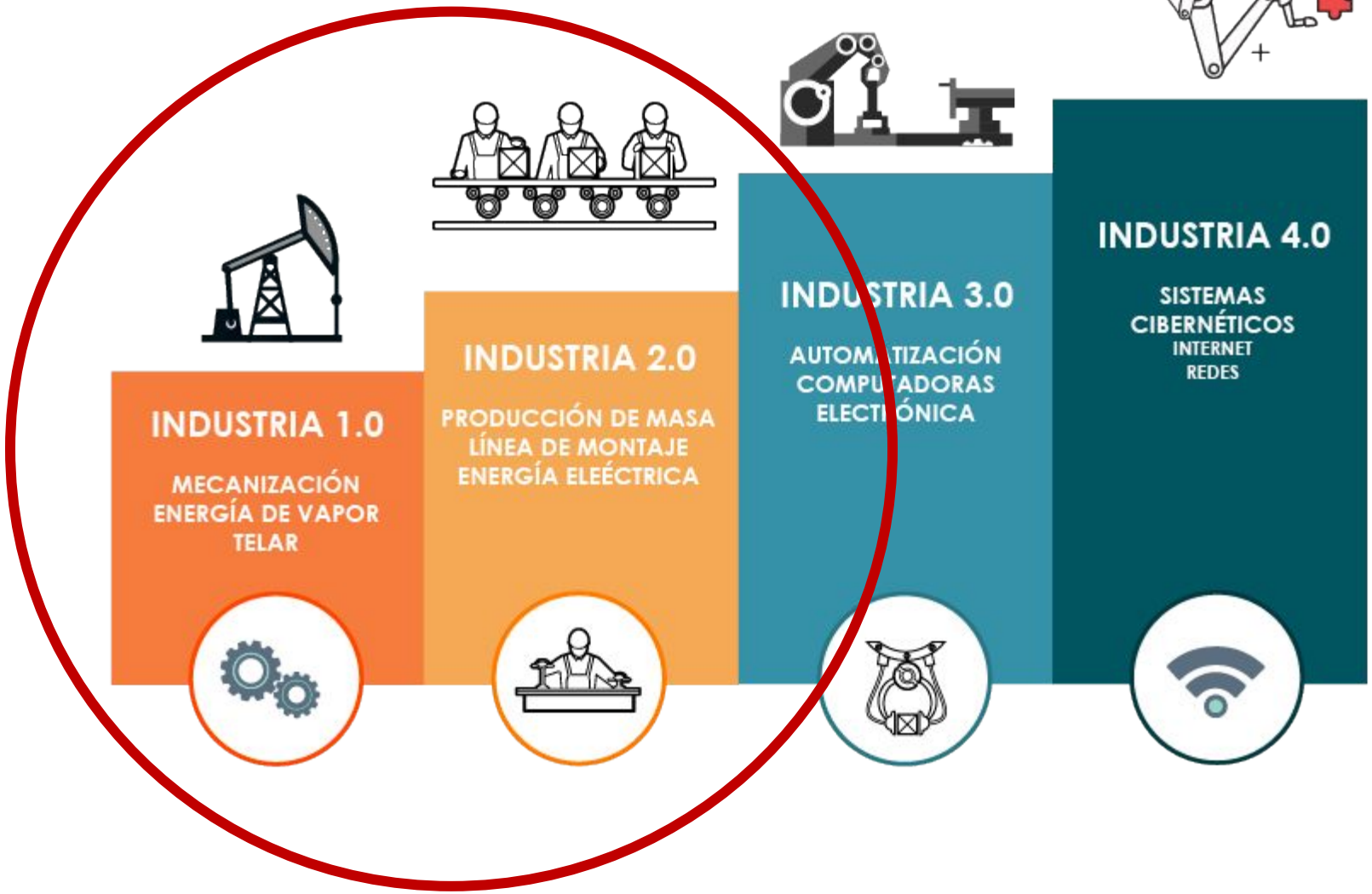


La grave escasez de materias primas puede ser consecuencia **si la tendencia continúa**

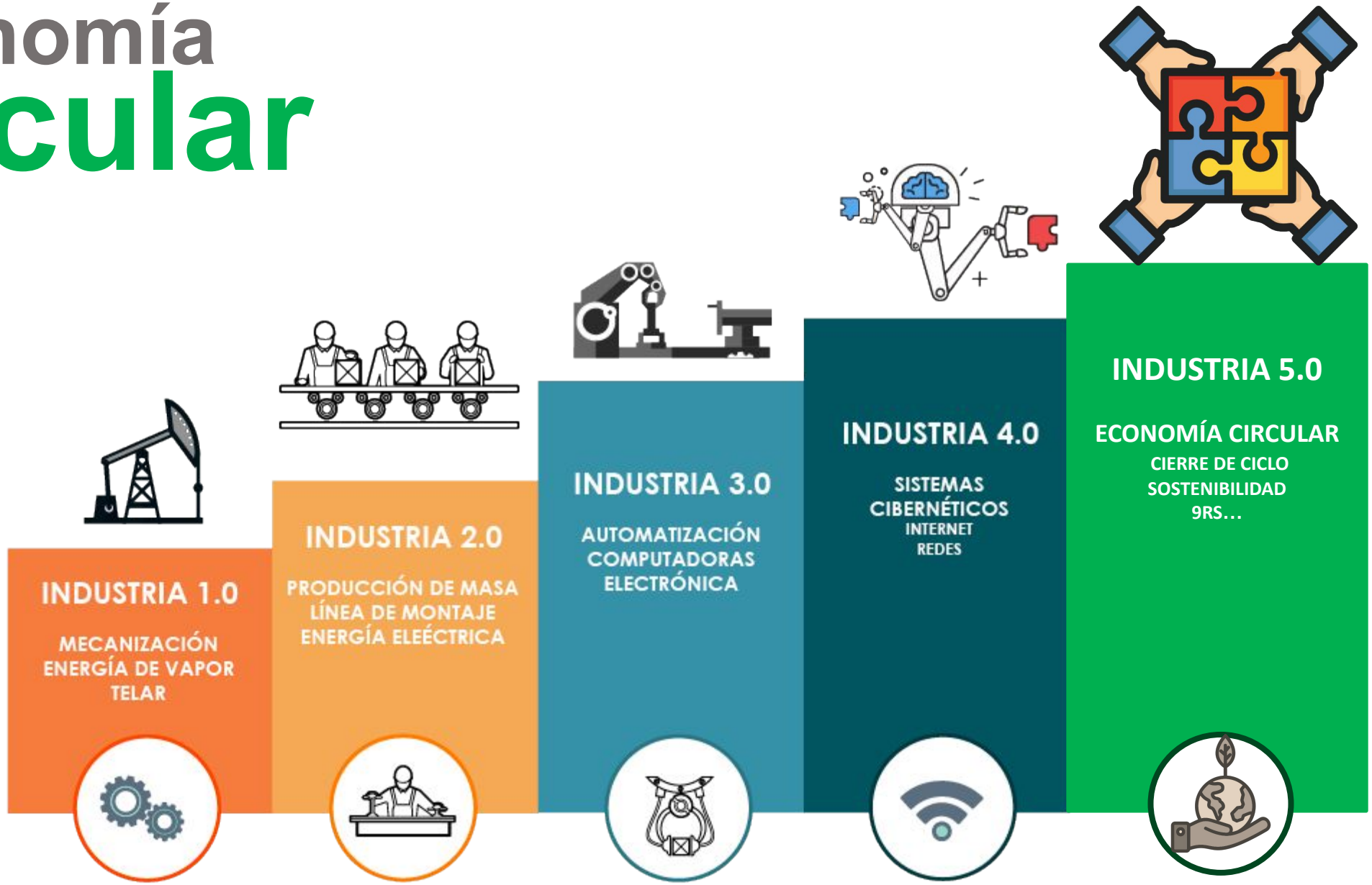

INDUSTRIA 1.0
MECANIZACIÓN
ENERGÍA DE VAPOR
TELAR
INDUSTRIA 2.0
PRODUCCIÓN DE MASA
LÍNEA DE MONTAJE
ENERGÍA ELEÉCTRICA
INDUSTRIA 3.0
AUTOMATIZACIÓN
COMPUTADORAS
ELECTRÓNICA
INDUSTRIA 4.0
SISTEMAS
CIBERNÉTICOS
INTERNET
REDES

Economía lineal





Economía
circular



¿Cuál es el camino que queremos o debemos tomar?

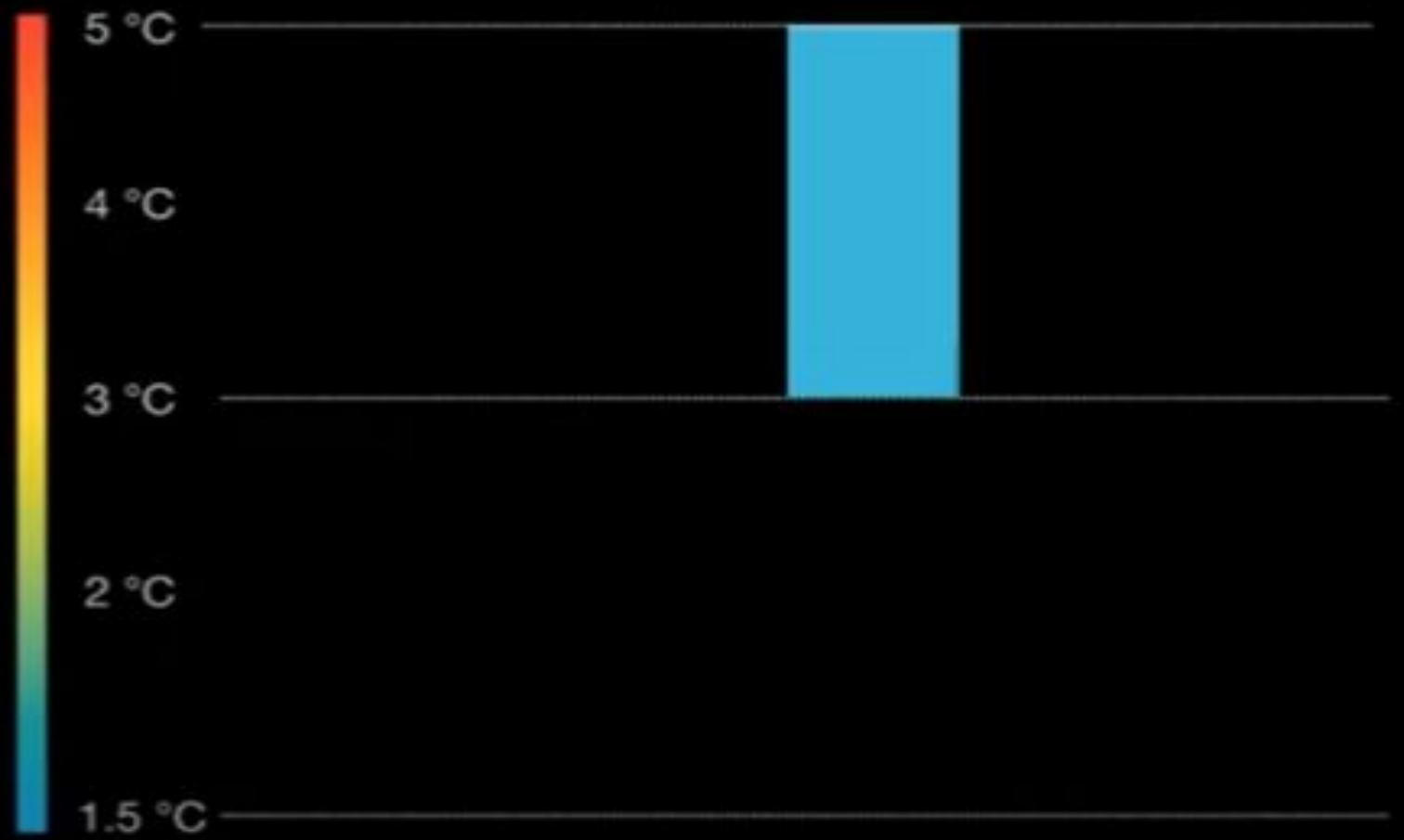


Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]

SITUACIÓN

OBJETIVO FINAL

SOLUCIÓN



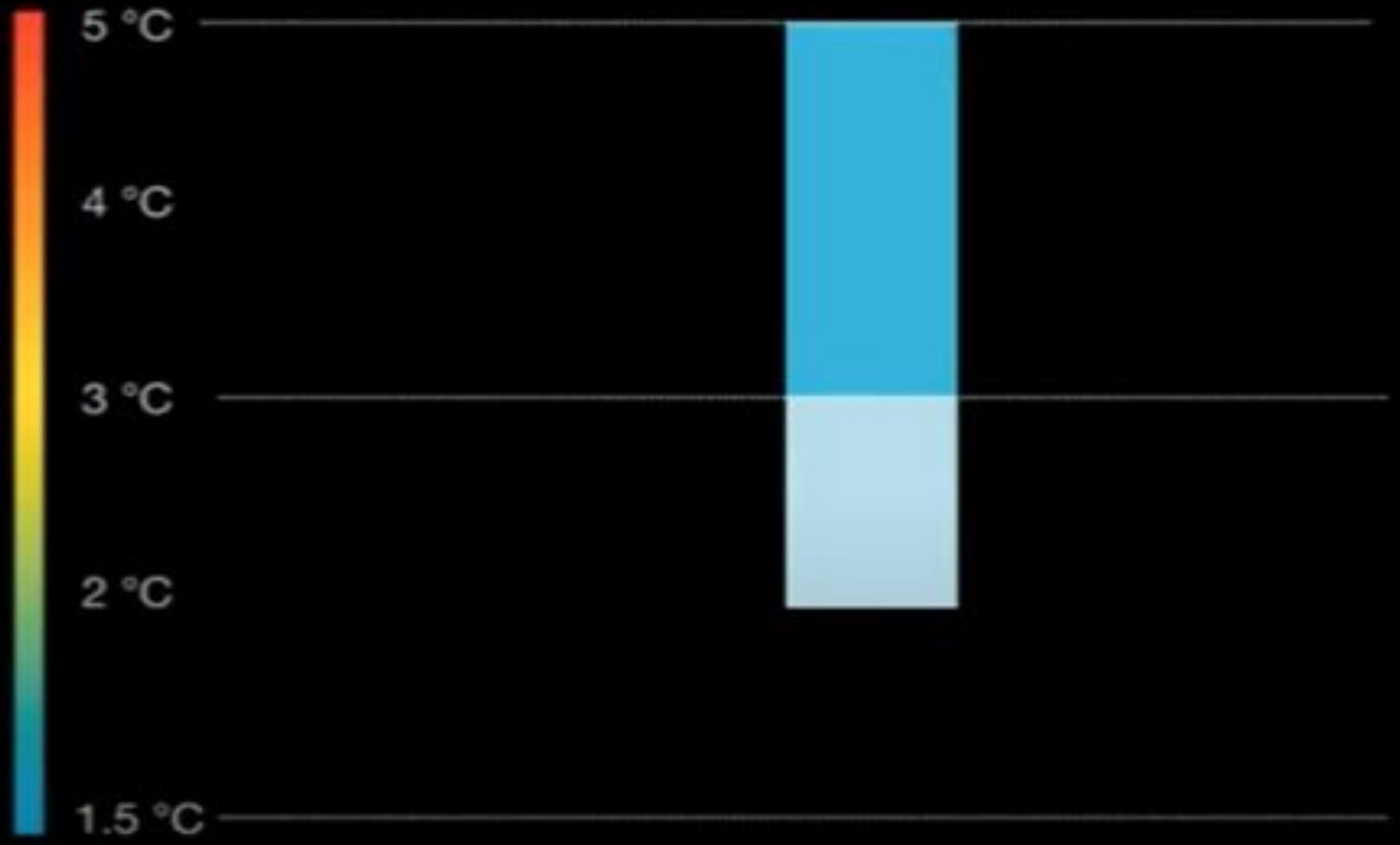
- ***Energías Renovables No Convencionales (18%)***
- ***Compromisos Nacionales (COP21)***

OBJETIVO REAL

SITUACIÓN

OBJETIVO FINAL

SOLUCIÓN



- ***Energías Renovables No Convencionales (18%)***
- ***Compromisos Nacionales (COP21)***

ECONOMÍA VERDE

- ***Energías Renovables No Convencionales (44%)***
- ***Eficiencia Energética y Reforestación***

OBJETIVO REAL

Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]

SITUACIÓN

OBJETIVO FINAL

SOLUCIÓN



- *Energías Renovables No Convencionales (18%)*
- *Compromisos Nacionales (COP21)*

ECONOMÍA VERDE

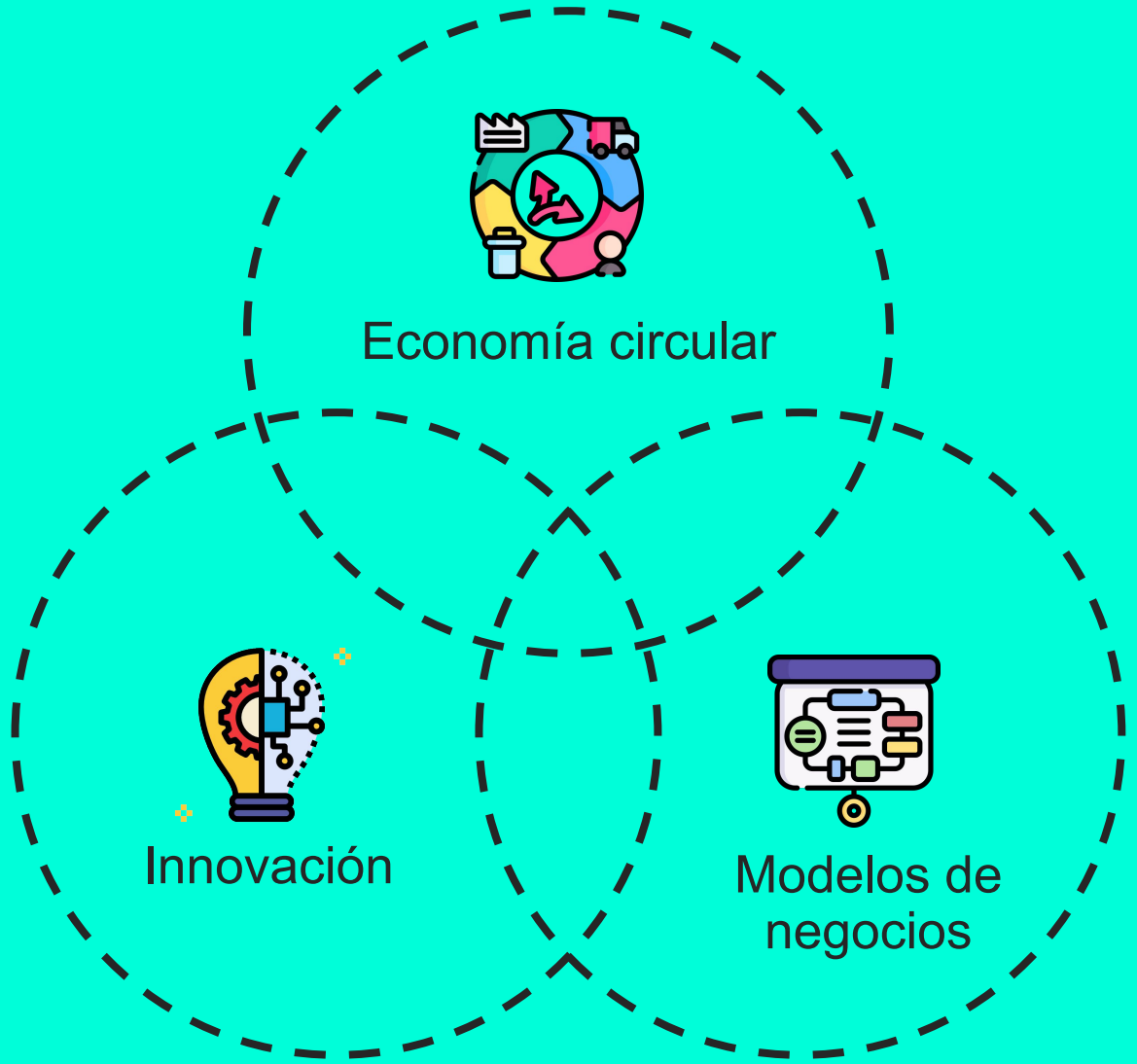
- *Energías Renovables No Convencionales (44%)*
- *Eficiencia*

ECONOMÍA CIRCULAR

OBJETIVO REAL

Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]

De que vamos a hablar hoy



Entonces…que es economía circular ?



Entonces…qué es economía circular

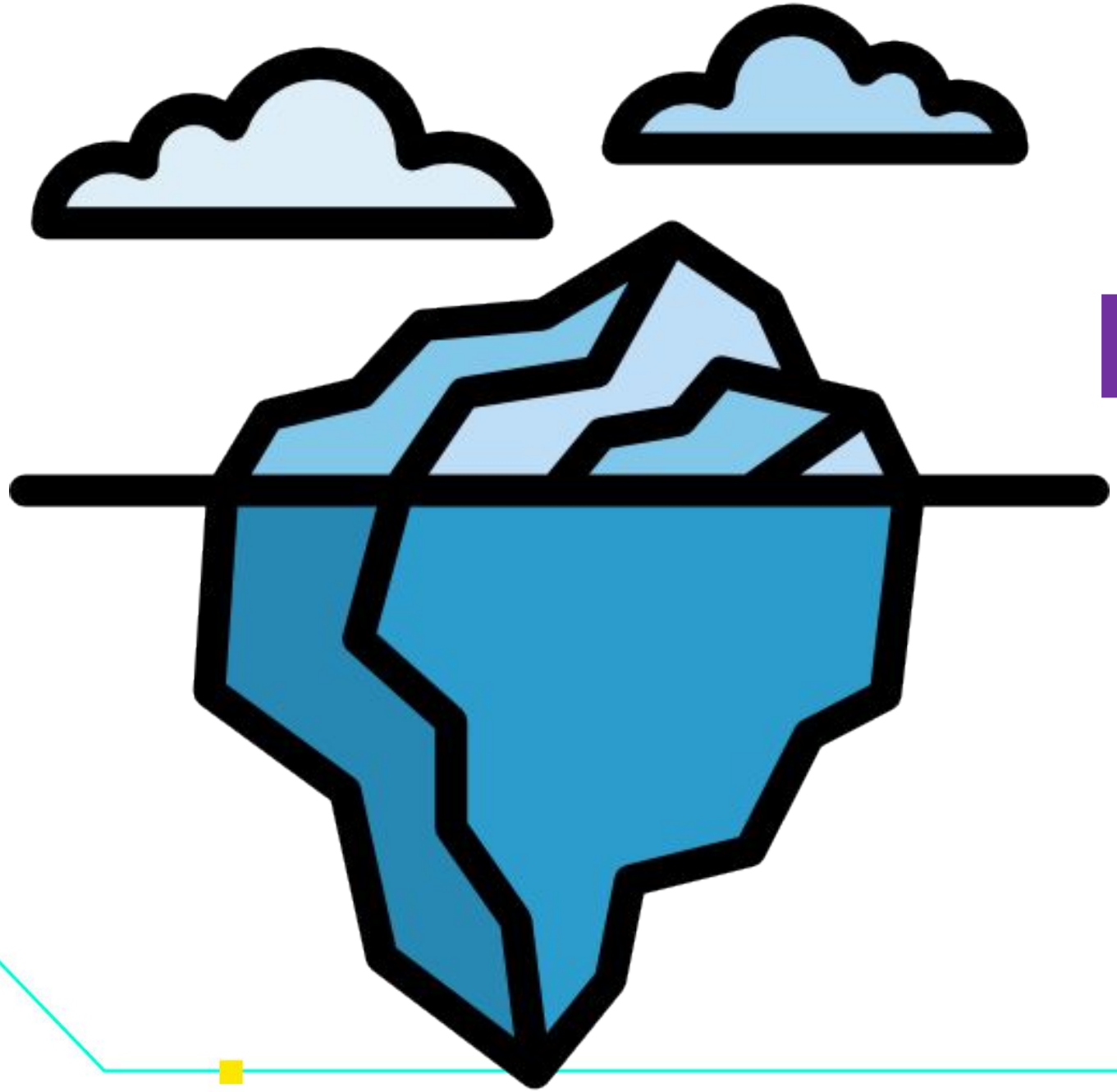


ECOLEC
FUNDACIÓN
www.ecolec.es

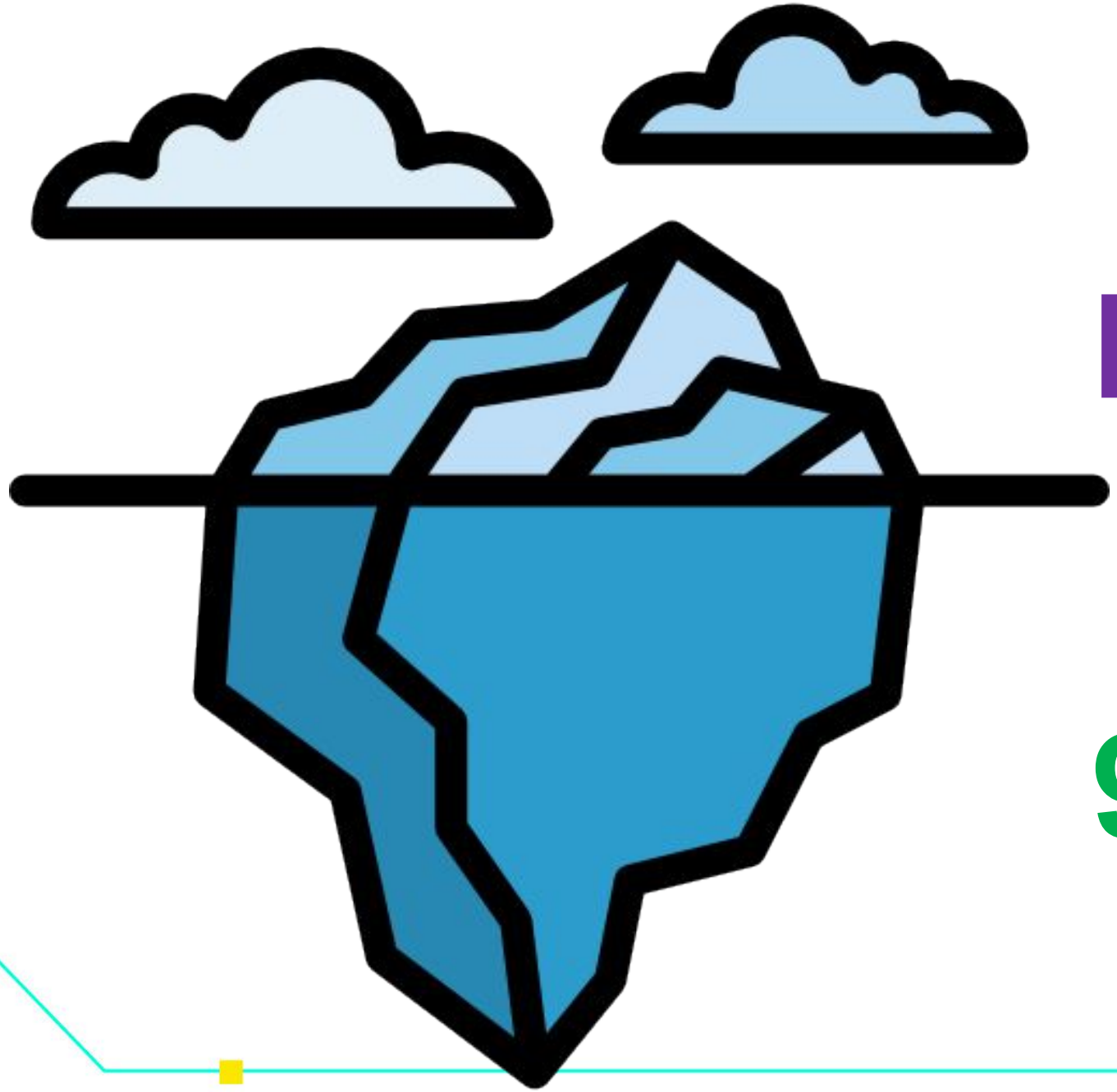
“Sistema industrial que es **restaurador o regenerativo** por **intención y diseño.** Reemplaza el concepto de **"fin de la vida útil"** con la restauración, se cambia hacia el uso de energía renovable, elimina el uso de productos químicos tóxicos, que impiden la reutilización, y apunta a la eliminación de desechos a través del diseño superior de materiales, productos, sistemas y, dentro de esto, **los modelos de negocio** ".



Ellen MacArthur Foundation



Reciclar (?)



Reciclar (?)

9R’s 🥳🥳🥳

9R’s de la economía Circular







Uso y fabricación de productos inteligentes

Extender la vida útil del producto y sus partes

Aplicación útil de materiales

>>>Incremento de circularidad>>>

9R’s de la economía Circular



Uso y fabricación de productos inteligentes

R0 Refutar: Haga que el producto sea redundante abandonando su función u ofreciendo la misma función con un producto radicalmente diferente

R1 Repensar: Hacer que el uso del producto sea más intensivo (por ejemplo, al compartir el producto)

R2 Reducir: Aumente la eficiencia en la fabricación o el uso del producto al consumir menos recursos naturales y materiales.

>>>Incremento de circularidad>>>

9R’s de la economía Circular



Extender la vida útil del producto y sus partes

R3 Reusar: Reutilización por otro consumidor del producto desechado que está todavía en buen estado y cumple su función original

R4 Reparar: Reparación y mantenimiento del producto defectuoso para que pueda ser utilizado con su función original.

R5 Restaurar: Restaurar un producto antiguo y actualizarlo

R6 Remanufacturar: Use partes del producto desechado en un producto nuevo con la misma función

>>>Incremento de circularidad>>>

9R’s de la economía Circular

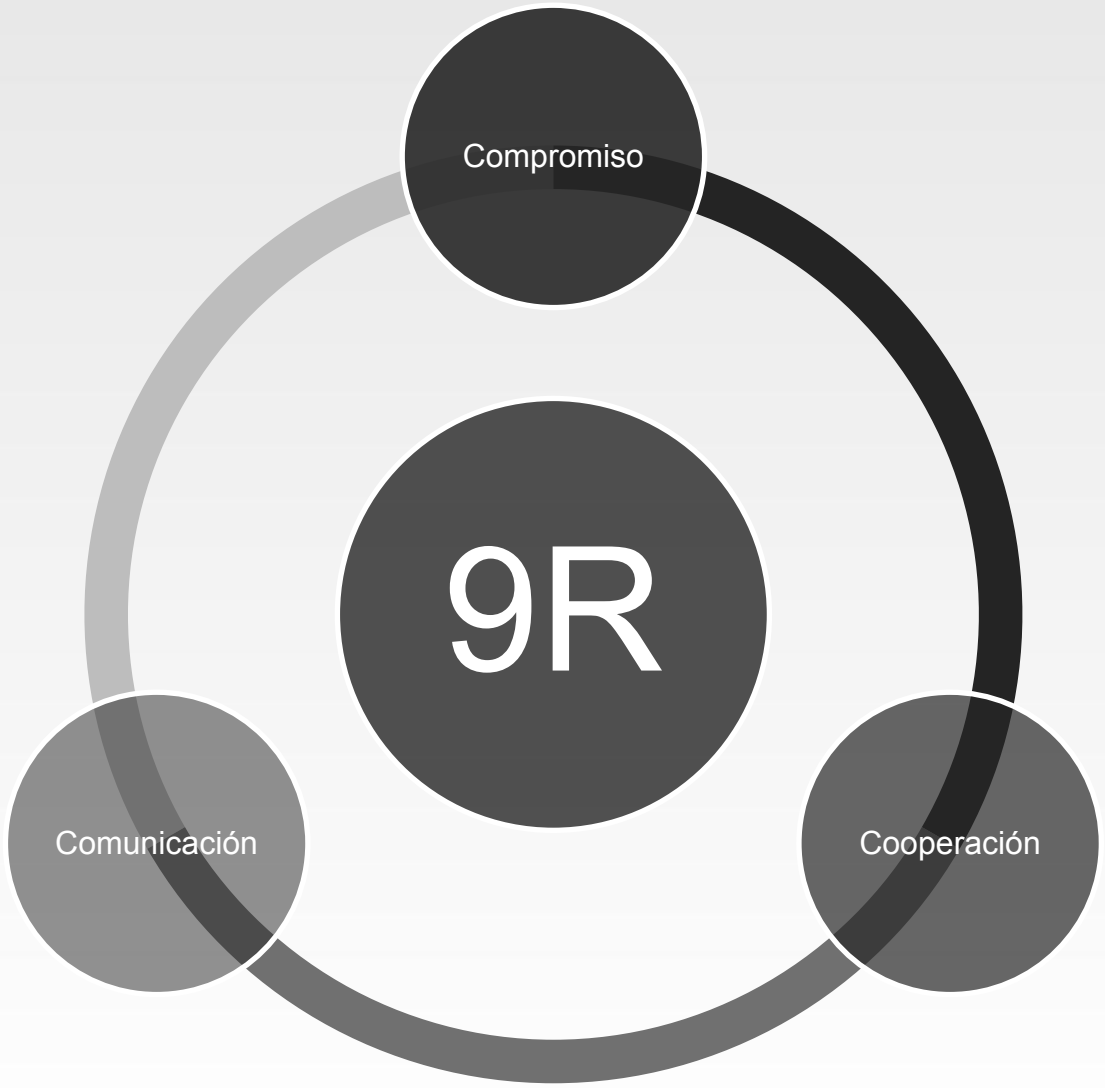


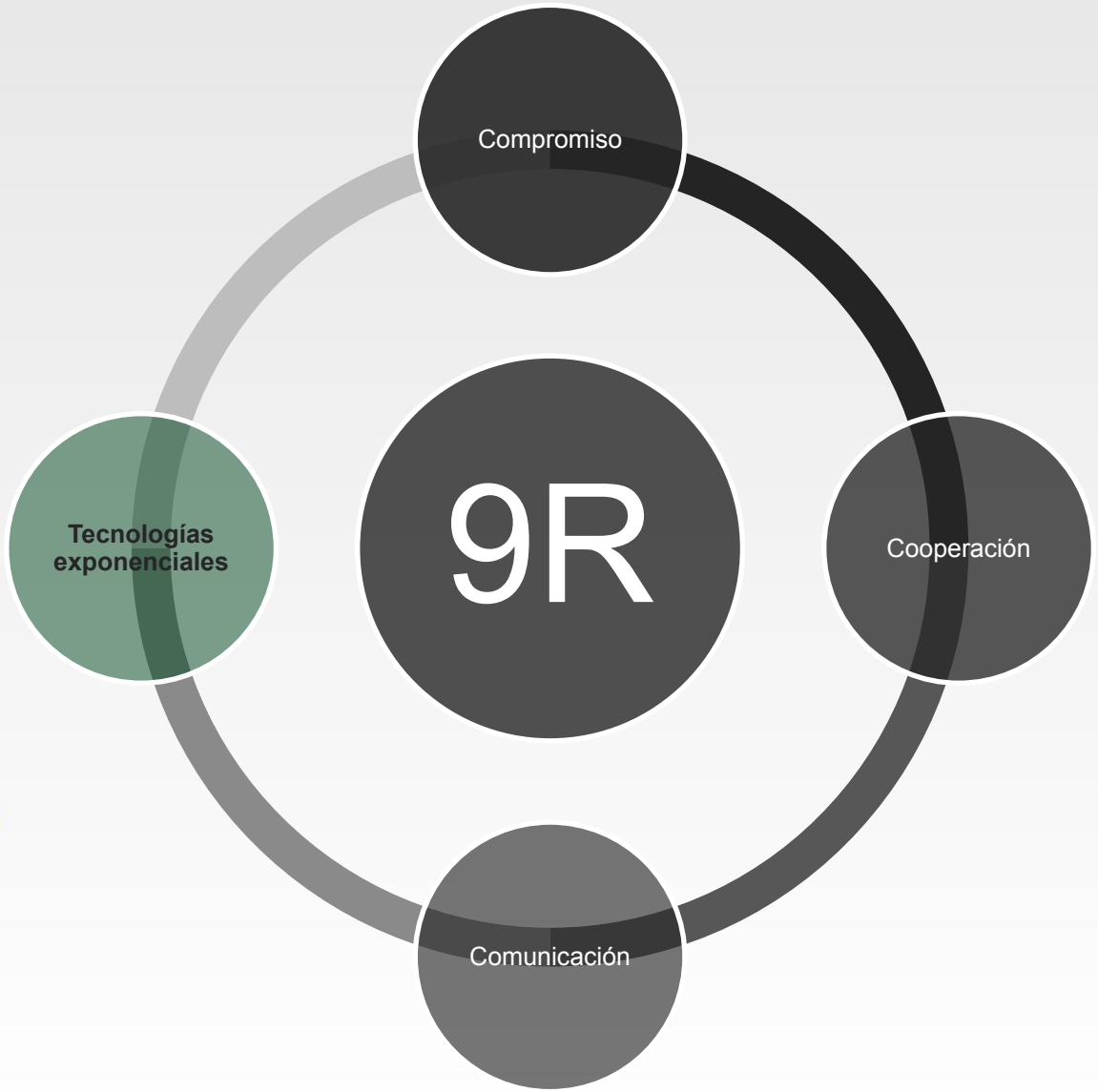
Aplicación útil de materiales

R8 Reciclar: Procese los materiales para obtener la misma calidad (alta calidad) o inferior (baja calidad)

R9 Recuperar: Incineración de material con recuperación de energía

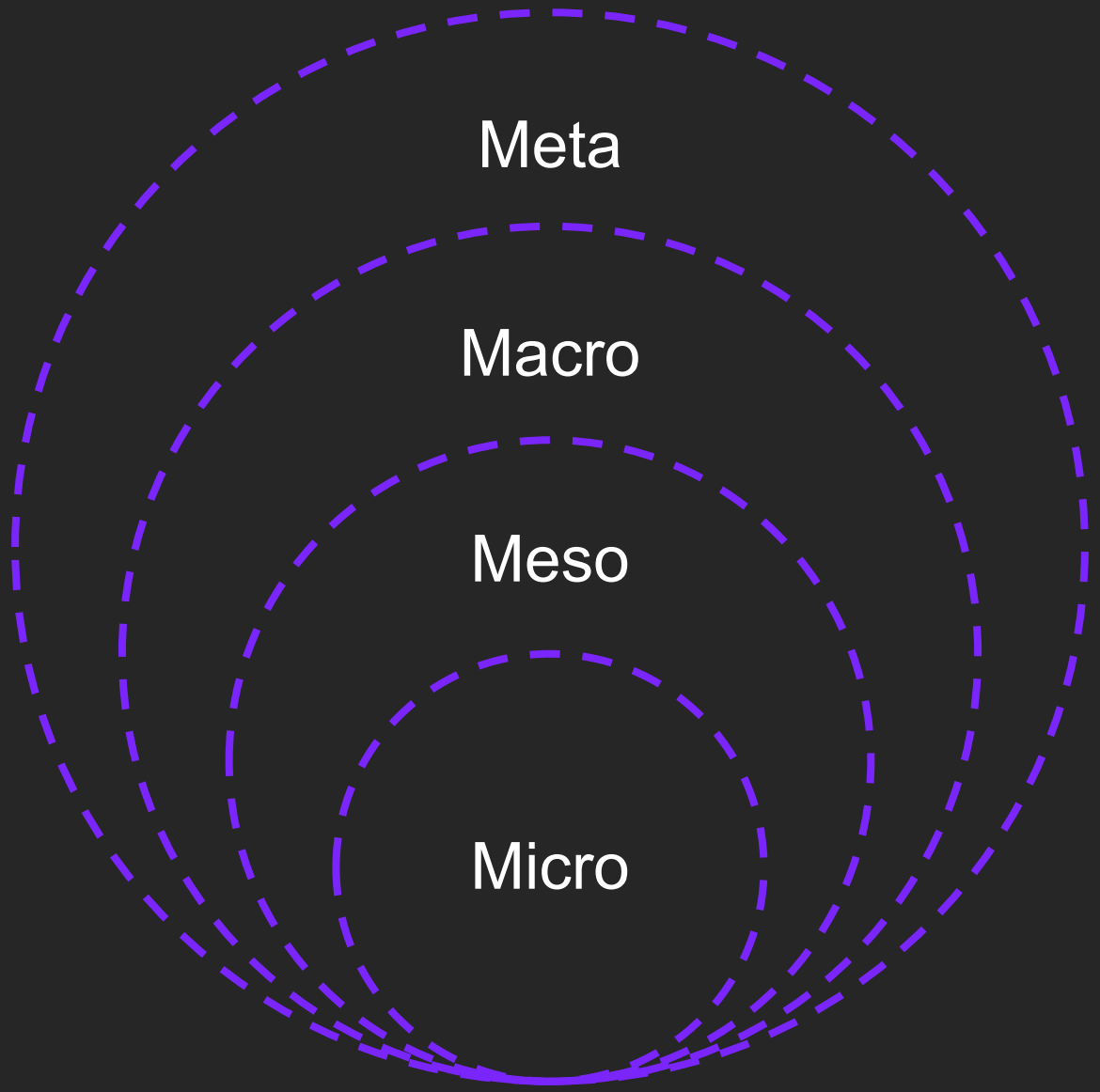
>>>Incremento de circularidad>>>


Compromiso
9R
Comunicación
Cooperación

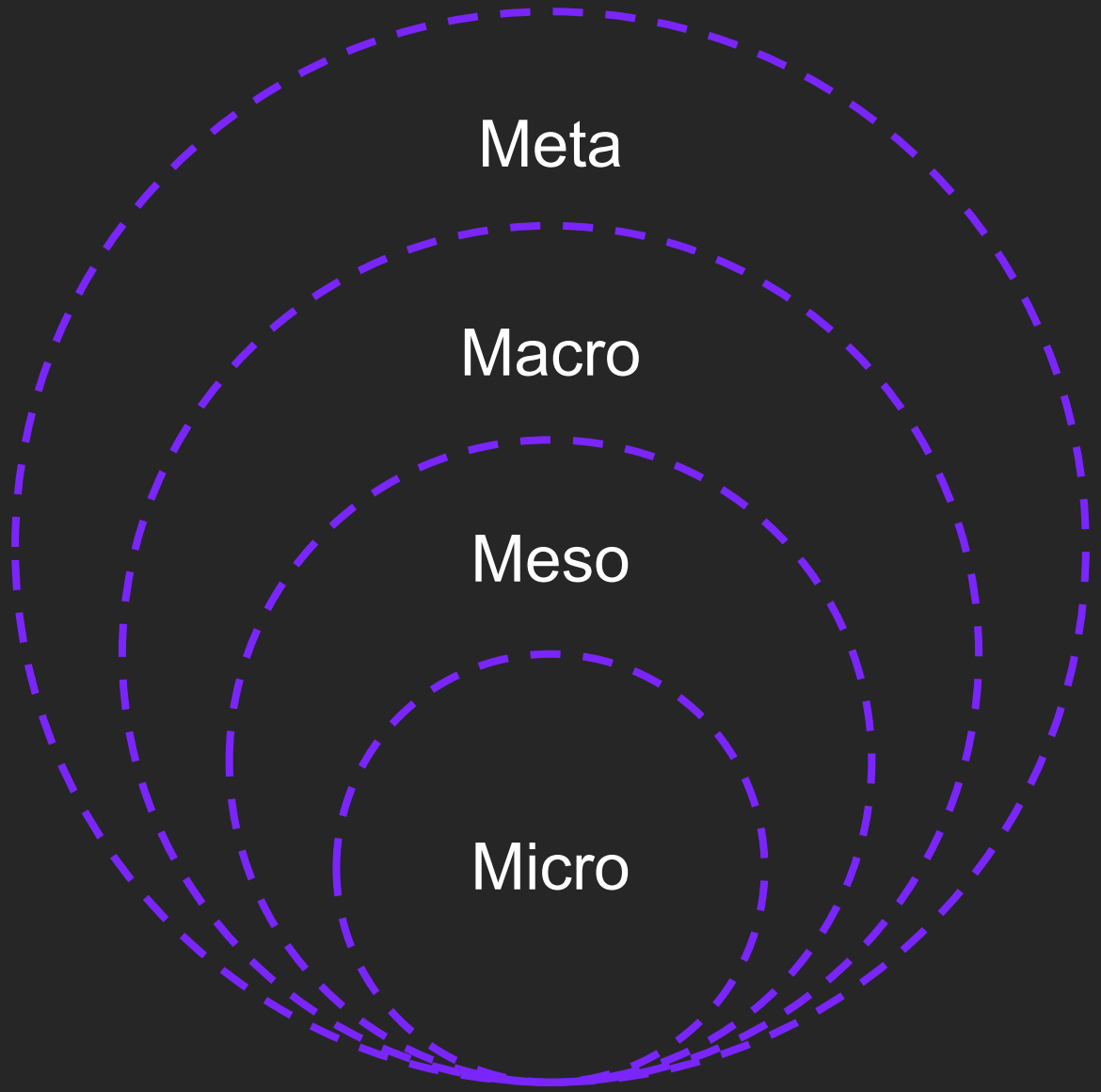


Big Data
Internet de las Cosas
Realidad Virtual/Realidad Aumentada
Inteligencia Artificial
Robótica
Blockchain
Metaverso

Niveles de la economía circular



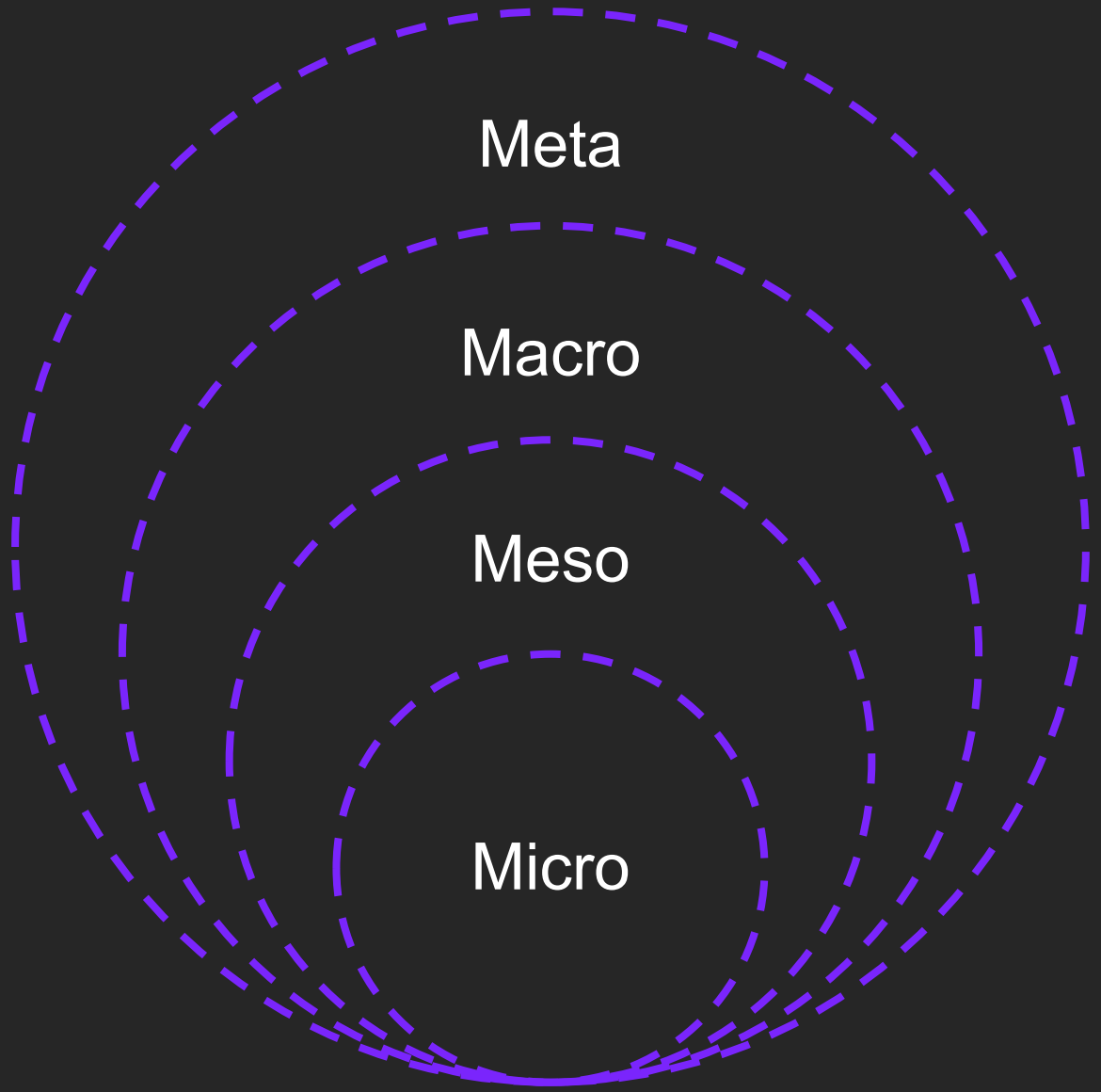
Niveles de la economía circular



Diseño de productos circulares
Diseño de servicios circulares

ruta n MEDELLÍN
Alcaldía de Medellín
Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

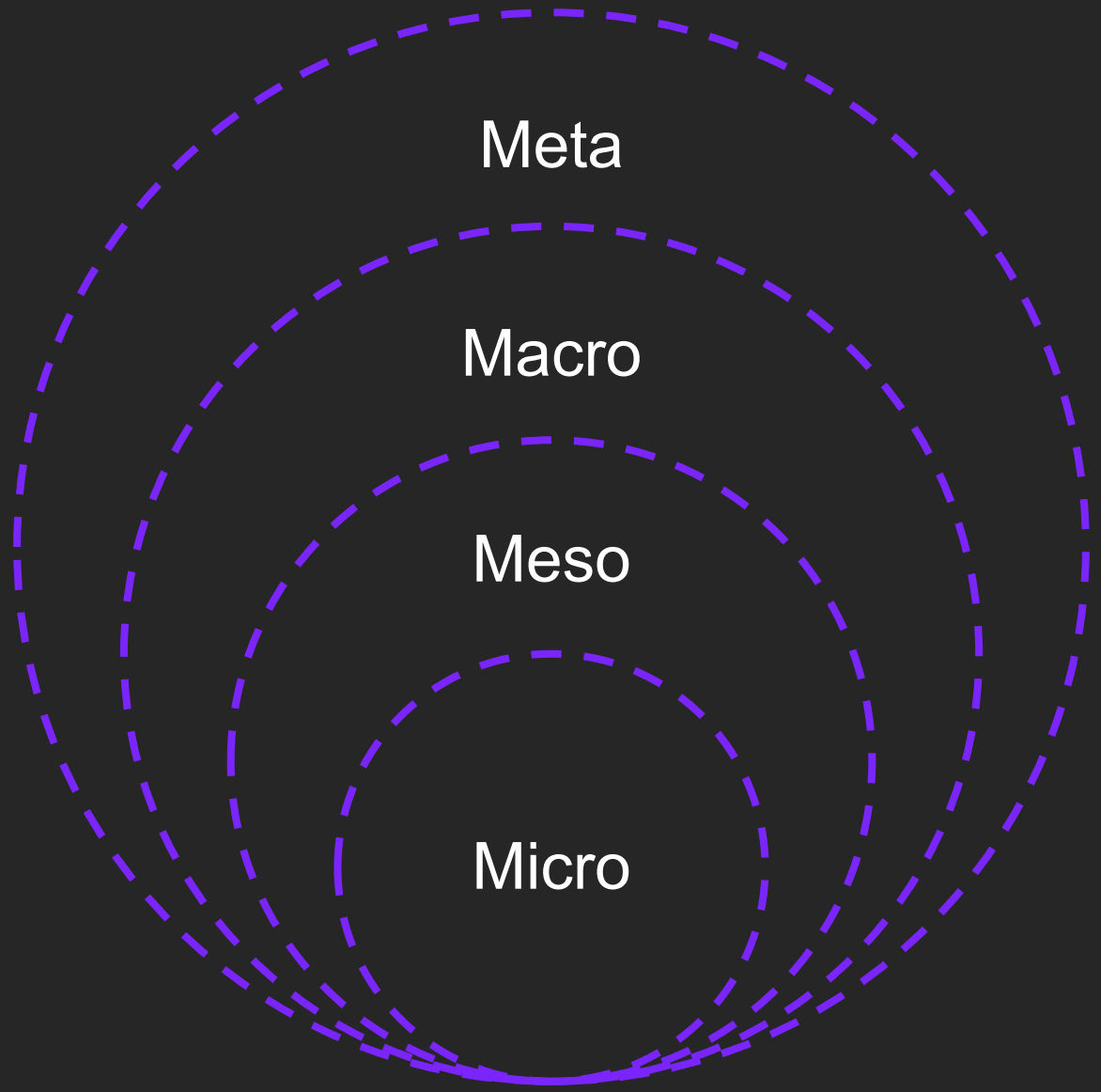
Niveles de la economía circular



Parques eco-industriales
Cadenas circulares de suministro

Diseño de productos circulares
Diseño de servicios circulares

Niveles de la economía circular

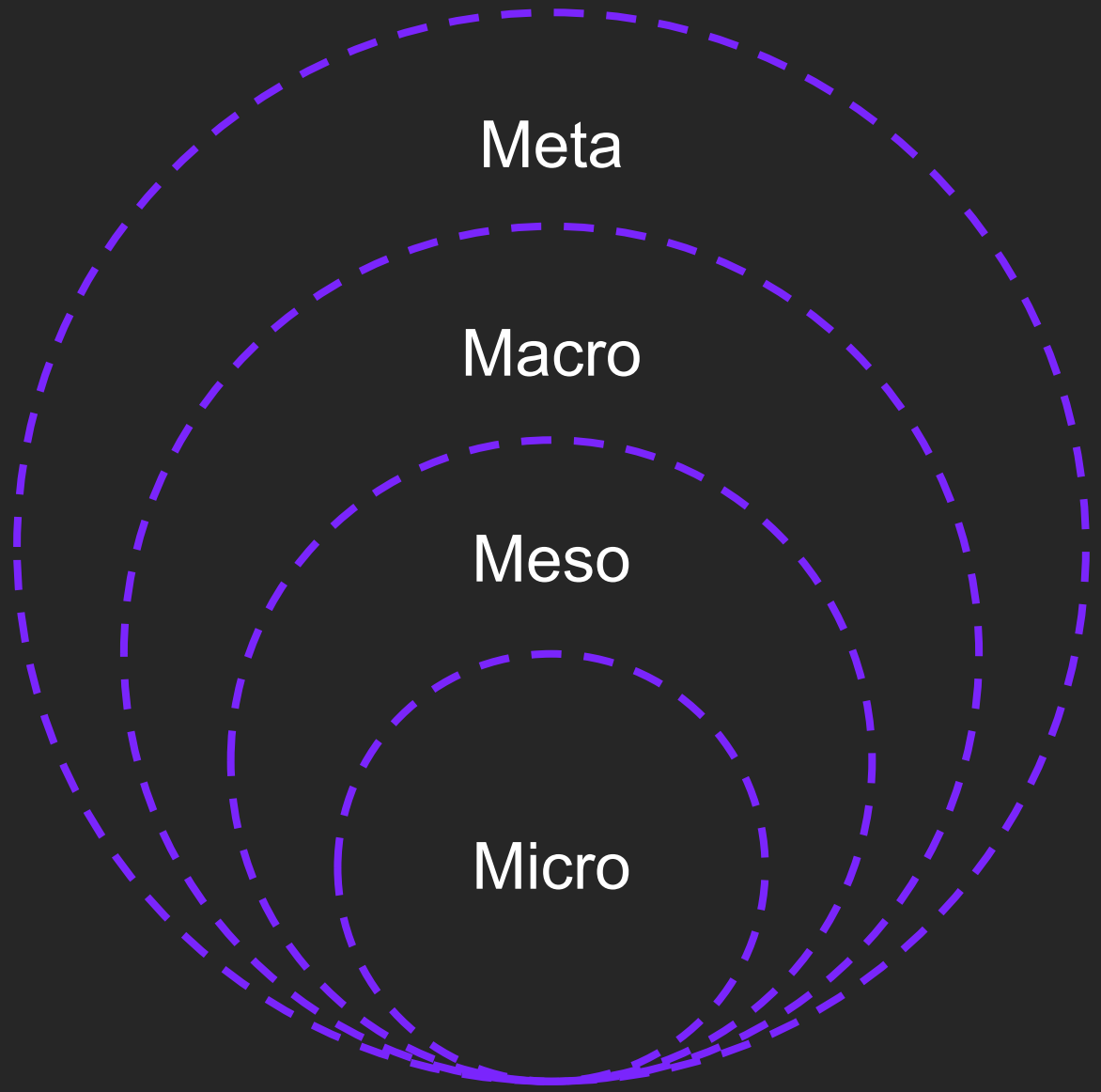


Objetivos de Desarrollo Sostenible
Políticas Públicas
Zero Waste Cities
Modelos colaborativos

Parques eco-industriales
Cadenas circulares de suministro

Diseño de productos circulares
Diseño de servicios circulares

Niveles de la economía circular



Economía Espiral
Economía del donut

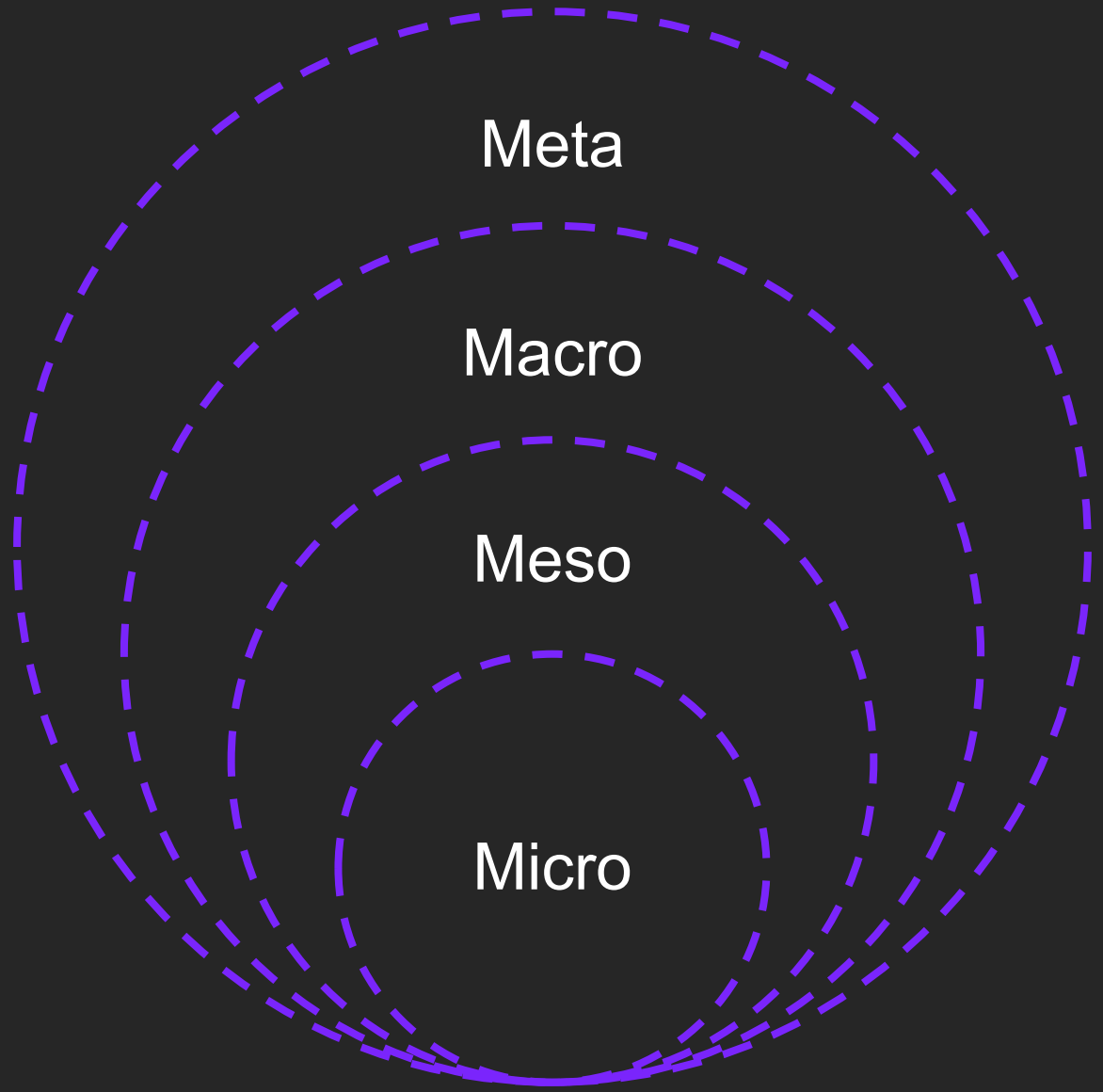
Objetivos de Desarrollo Sostenible
Políticas Públicas
Zero Waste Cities
Modelos colaborativos

Parques eco-industriales
Cadenas circulares de suministro

Diseño de productos circulares
Diseño de servicios circulares

Niveles de la economía circular

Conexión
Compromiso
Cooperación
Tecnologías



Economía Espiral
Economía del donut

Objetivos de Desarrollo Sostenible
Políticas Públicas
Zero Waste Cities
Modelos colaborativos

Parques eco-industriales
Cadenas circulares de suministro

Diseño de productos circulares
Diseño de servicios circulares

ruta n MEDELLÍN
Alcaldía de Medellín
Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

Actividad #1

DISCUSIÓN

¿Cuál es el compromiso que tienes con el medio ambiente?

15 min

CONEXIÓN

Sigue las cuentas de Ruta N, Boost Consulting, @camilo.molinac y @montesolsostenible.

Haz una historia con cual es tu compromiso con el medio ambiente y etiqueta las cuentas.

15 min

Actividad #1

CONEXIÓN

Conecta y conoce a **4 personas** de este grupo.

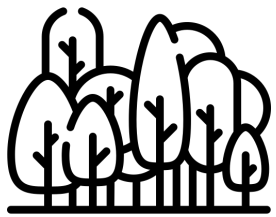
15 min


1 FIN DE LA POBREZA
2 HAMBRE CERO
3 SALUD Y BIENESTAR
4 EDUCACIÓN DE CALIDAD
5 IGUALDAD DE GÉNERO
6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO
7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE
8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO
9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA
10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES
11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES
12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES
13 ACCIÓN POR EL CLIMA
14 VIDA SUBMARINA
15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES
16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS
17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE


OBJETIVOS
www.los17ods.org

PROPÓSITO SUPERIOR

Porque lo haeemos



Desarrollar hábitos de consumo sostenible y concientizar a las comunidades sobre el cuidado medioambiental.

Como lo hacemos



El diseño, conceptualización de bienes amigables con el medio ambiente, sin plástico de un solo uso.

Que hacemos



Hoy existen Shampoos, acondicionadores, colonias, para consumidor final y línea institucional (hospitality).

MONTESOL
PRODUCTOS SOSTENIBLES

- Shampoo sólido
- Acondicionador sólido
- Crema de afeitar sólida
- Perfume sólido (hombre y mujer)
- Jabón de 30 segundos
- Desodorante natural

MONTESOL
PRODUCTOS SOSTENIBLES



Estrategia de sostenibilidad

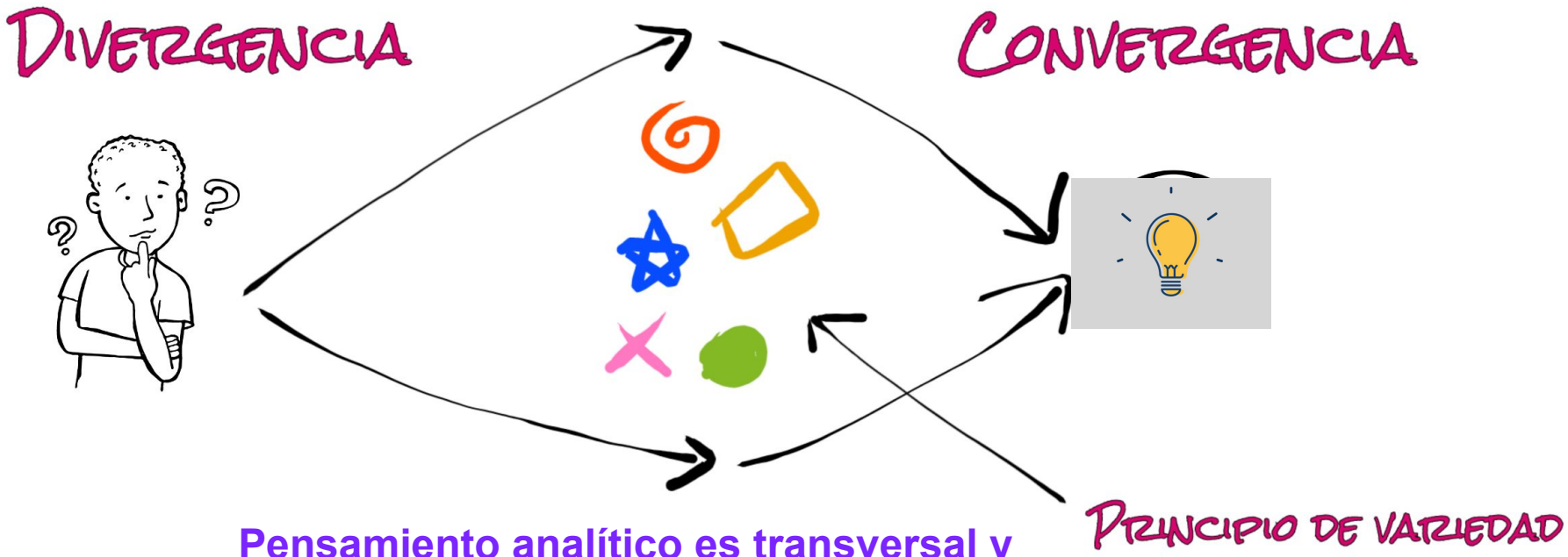
- Reto de sostenibilidad: eliminar el plástico de un solo uso en los productos de consumo masivo y en los empaques de difícil o nula reciclabilidad
- **ODS12: Producción y Consumo Responsable.** Optimización de recursos de producción a través del uso inteligente de recursos (agua y empaque)
- **ODS14: Vida Submarina.** Reducción del plástico de un solo uso que deteriora el ecosistema marino y submarino
- **ODS15:** Vida de ecosistemas terrestres. Reducción del plástico de un solo uso que se convierte en microplástico y percola en la tierra



¿Qué aprendimos de nuestros compañeros?

Principio de divergencia

¿Por qué es importante esto?



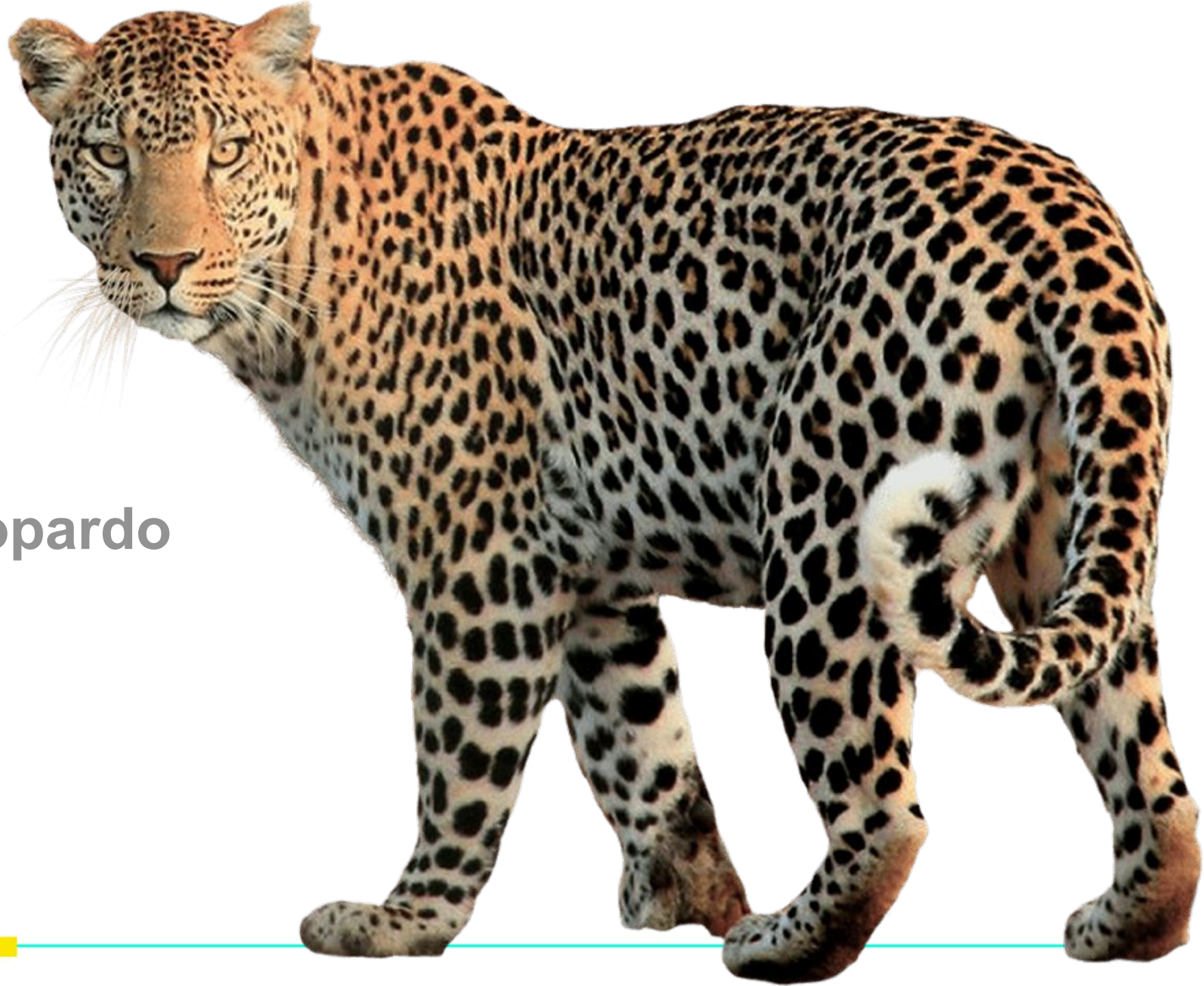
Pensamiento analítico es transversal y duradero



Gorila

Lomo Plateado





Leopardo



Leopardo

Problema Técnico





Problema Innovador

El principal error de las personas experimentadas

Dar soluciones técnicas a un problema ***que requieren de innovación***

Si no lo puede resolver un experto

¿Cómo $%3#)&!! afrontamos problemas que requieren de innovación?



- Equipo de trabajo
- Entorno
- Lo que ya recorriero otros

Porque en la variedad esta…

Porque en la variedad esta…

EL ÉXITO!

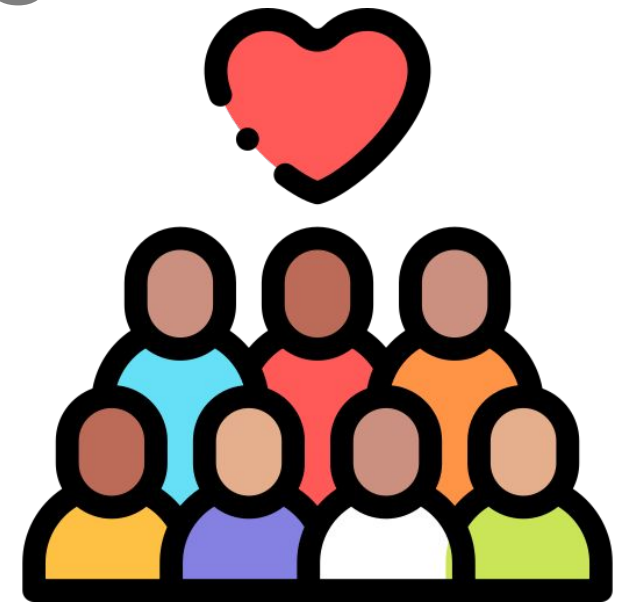


Problemas técnicos>> **La experiencia es suficiente**

Problemas innovadores >> **Requieren de soluciones colaborativas**

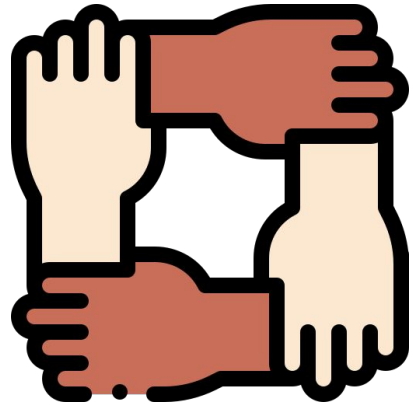
La diversidad enriquece el **potencial innovador** entre personas con **experiencias**

Hace falta crear **sinergias y visiones heterogeneas**

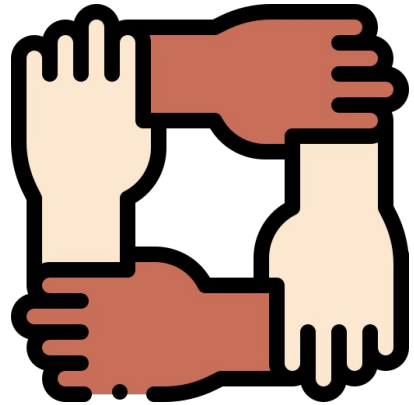


Trabajar en equipo no es

fácil.

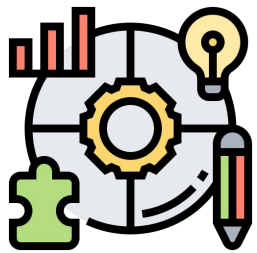


¿Qué hace falta para trabajar en equipo?



Trabajo en equipo

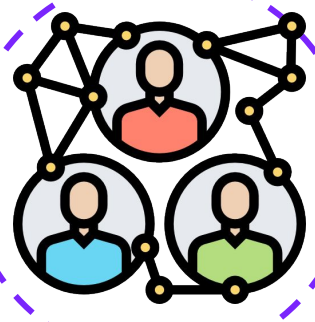
Método



Objetivo común



Organización



Trabajo en equipo

¿Es esto suficiente?

Trabajo en equipo






En equipo te digo... es a otro
precio

Generosidad

Doy mas de lo que esperan de mi.

Humildad

Acepto cuando cuando estoy bien y cuando no estoy bien.

Compromiso

Estoy ahí en las buenas y en las malas

Confianza

Confío en el proyecto y en el equipo

Entusiasmo

Siento pasión por lo que estoy tratando de alcanzar

Generosidad



Doy mas de lo que esperan de mi.

Humildad

Acepto cuando cuando estoy bien y cuando no estoy bien.

Compromiso

Estoy ahí en las buenas y en las malas

Confianza

Confío en el proyecto y en el equipo

Entusiasmo

Siento pasión por lo que estoy tratando de alcanzar

Generosidad



Doy mas de lo que esperan de mi.

Humildad

Acepto cuando cuando estoy bien y cuando no estoy bien.

Compromiso

Estoy ahí en las buenas y en las malas

Confianza

Confío en el proyecto y en el equipo

Entusiasmo



Siento pasión por lo que estoy tratando de alcanzar

Generosidad



Doy mas de lo que esperan de mi.

Humildad



Acepto cuando cuando estoy bien y cuando no estoy bien.

Compromiso

Estoy ahí en las buenas y en las malas

Confianza



Confío en el proyecto y en el equipo

Entusiasmo



Siento pasión por lo que estoy tratando de alcanzar

Generosidad



Doy mas de lo que esperan de mi.

Humildad



Acepto cuando cuando estoy bien y cuando no estoy bien.

Compromiso



Estoy ahí en las buenas y en las malas

Confianza



Confío en el proyecto y en el equipo

Entusiasmo



Siento pasión por lo que estoy tratando de alcanzar

Generosidad



Doy mas de lo que esperan de mi.

Humildad



Acepto cuando cuando estoy bien y cuando no estoy bien.

Compromiso



Estoy ahí en las buenas y en las malas

Confianza



Confío en el proyecto y en el equipo

Entusiasmo



Siento pasión por lo que estoy tratando de alcanzar

¿Qué pasa cuando yo doy?

Generosidad
Humildad
Compromiso
Confianza
Entusiasmo



Reciprocidad.
Viralidad.

Trabajo en equipo

¿Qué fue lo que mas nos alegro en el mundial de RUSIA?



Actividad #2

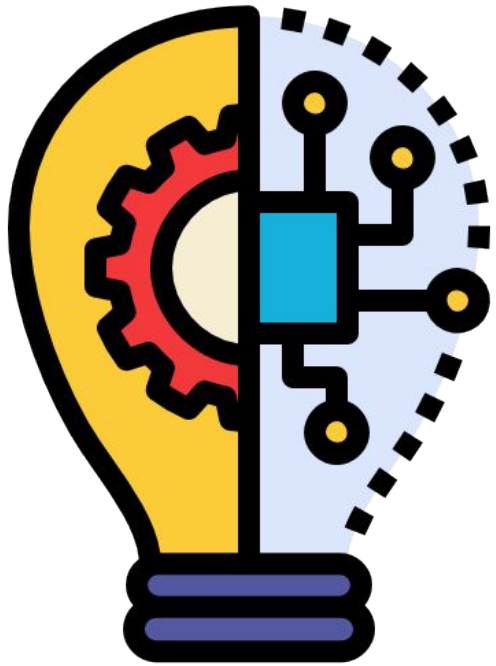
ARMA TU EQUIPO

Identifica con quien te gustaría trabajar

20 min

Segunda parte de la sesión

- Importancia del trabajo en equipo
- Innovación
- La importancia del Entorno
- Problema, Oportunidad, Reto o Necesidad **(PORN)**
- Herramientas



¿Qué es innovación?

“La innovación es la capacidad de CREAR VALOR y utilidad para las personas, sean éstos usuarios o consumidores. Este valor debe ser expresado MEDIANTE EL USO. De otra manera lo creado no es innovador”

Fuente: IVÁN VERA CEO DE INNSPIRAL (Aceleradora Chilena)





"Todos tenemos que ser **atacantes de problemas** si queremos sobrevivir o prosperar en el mundo cambiante de hoy“

Leonard Mlodinow

Condiciones para que sea un PORN real



Chindogu (珍道具, Chindōgū)

Invento que, aparentemente, es la solución ideal a un problema particular pero que en la práctica **resulta todo lo contrario.** Los inconvenientes adicionales suelen hacer que dicho ingenio sea **inapropiado o absurdo.**





Observación

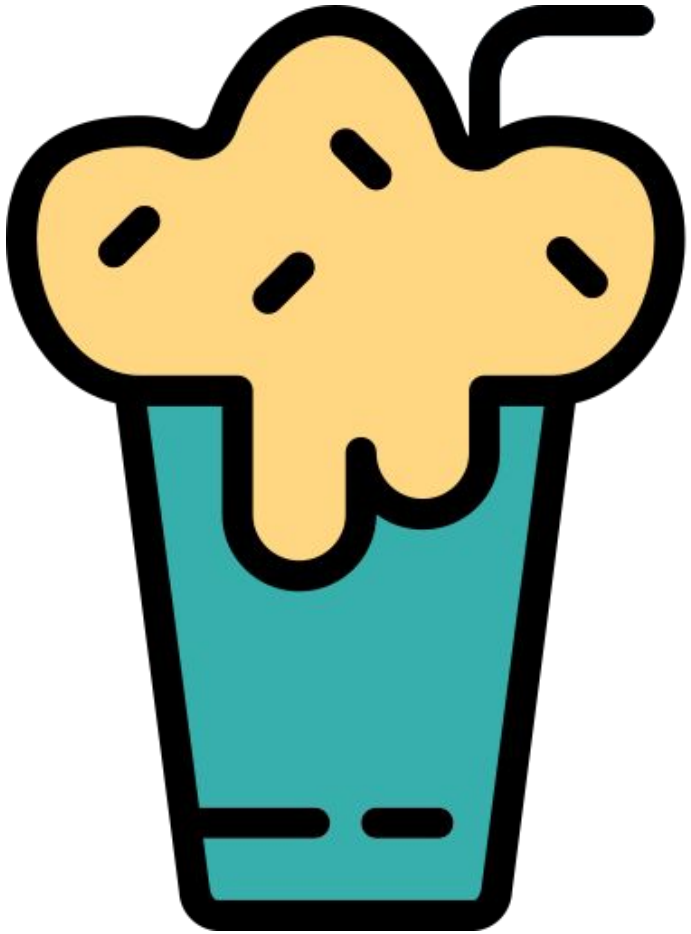
Entender

Inspirarnos

Validación

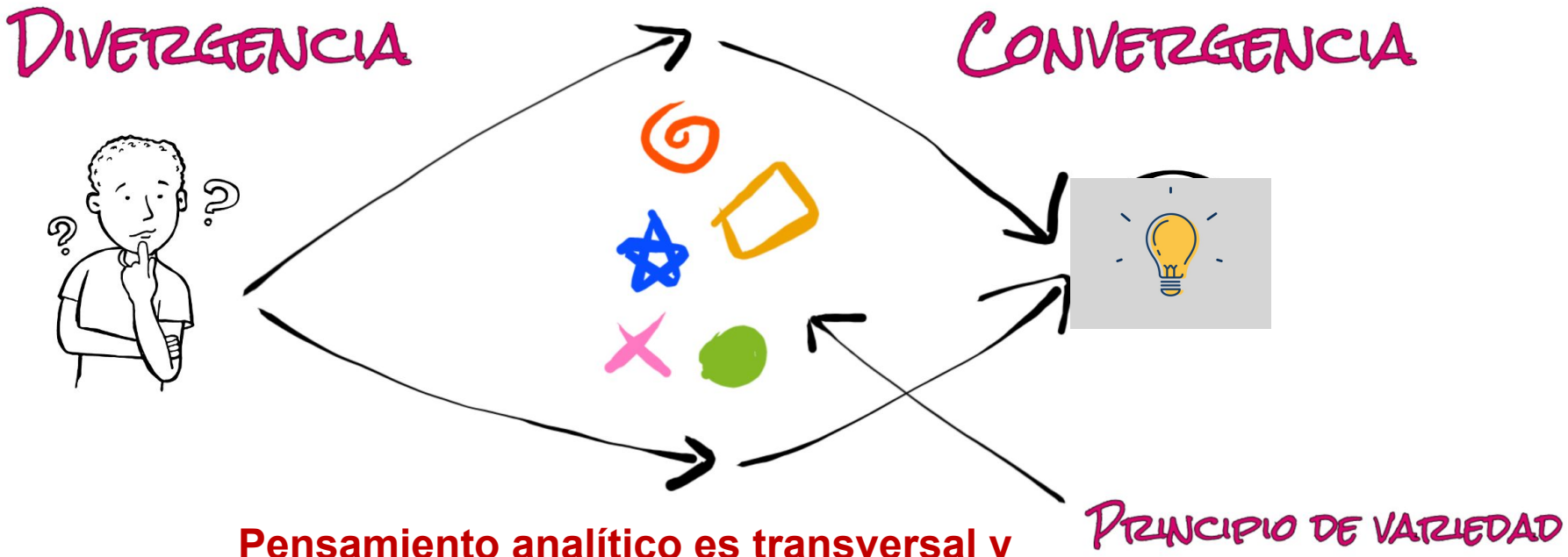
Comprender

Ajustarnos



La historia de la malteada que fracasa por no probar, observar y validar

Tipos de Pensamiento



Pensamiento analítico es transversal y duradero

DIVERGENCIA

CONVERGENCIA

1

SCAMPER

**Técnica para ampliar*

Análisis de entorno

2

PNI

**Filtrar las mejores ideas*

Análisis de causas

3

Arquetipo de clientes

Análisis de consecuencias

4

Solución Prototipo

Técnicas para análisis de entorno

Bitácora de información

PESTEL

Vigilancia competitiva

Análisis de entorno

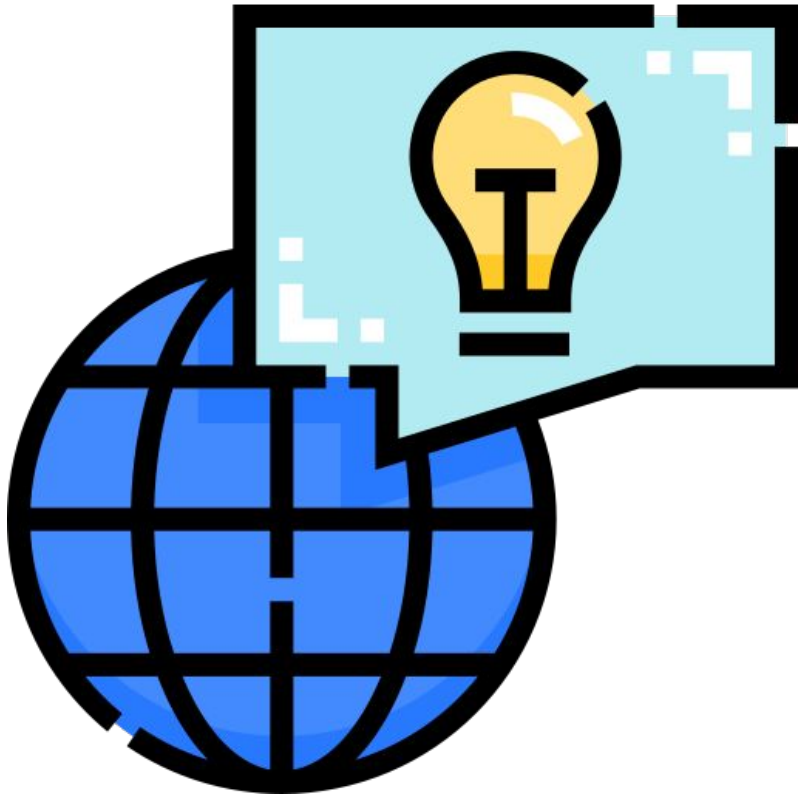
¿Cómo deshacerse de las viejas ideas?

1. Explore las tendencias

Explorando las tendencias, entenderás que **el mundo esta cambiando rapidamente.** Las tendencias constituyen una inspiración para nuevas percepciones.

Estudie nuevos conceptos o modelos de negocio de acuerdo con las nuevas tendencias.

Verás que hay todo tipo de ofertas en el mercado emergente.



1. Explore las tendencias

1.1. Búsqueda innovadora en la web

- Preparación apropiada fuera de línea
  - ¿Cuáles son los cinco/siete términos esenciales de la pregunta?
- Usar todas las posibilidades de Google
  - Usar versión “avanzada” de Google
  - Emplear por lo menos tres términos de búsqueda
  - Imágenes, libros, videos, blogs, directorios, etc.
- Búsquedas en diversos idiomas
  - Rastrear en que idioma esta el “mejor conocimiento”
  - Regularmente esta en inglés



Explore las tendencias

Palabras Clave / Tendencias	Ecuación de búsqueda	Resumen / Aspectos Clave / insigths	Link

1. Explore las tendencias

1.2. Sitios sobre tendencias

- www.springwise.com
- www.trendwatching.com
- www.trendhunter.com
- www.moreinspiration.com
- www.coolbusinessideas.com
- www.trendcentral.com
- www.ted.com



Análisis de entorno PESTEL



Técnicas para generación/ filtrado de ideas



Generación de ideas



Filtrado de ideas

SCAMPER

Genera ideas abordando una a un las preguntas de la técnica

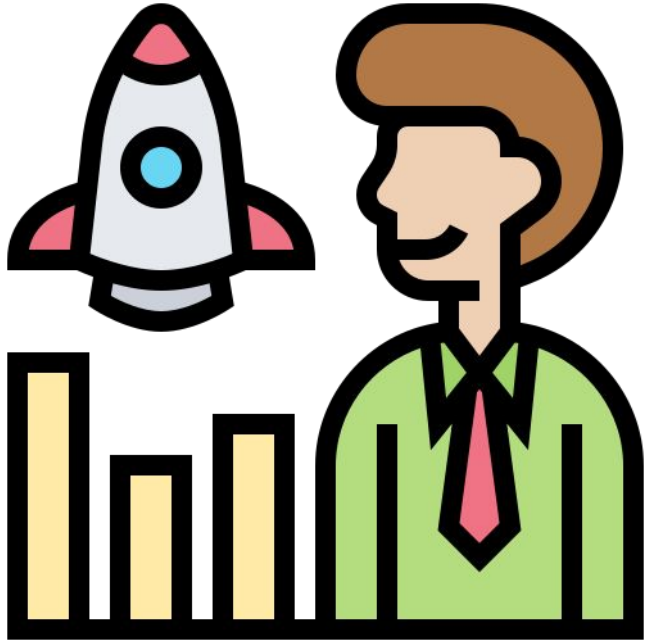


SCAMPER

- **S = Sustituto.** ¿Qué puedo sustituir en la composición, el material, el aspecto, el tamaño, etc del producto?
- **C = Combinar.** ¿Qué puedo combinar con el producto para mejorarlo?
- **A = Adaptar.** ¿puedo adaptar el producto a algo mas o puedo copiar de otros sectores?
- **M = Magnificar/minimizar/modificar**
- **P = Poner otro uso.** ¿Puedo usar el producto para algo mas?
- **E = Eliminar.** ¿Qué puedo eliminar?
- **R = Revertir/Reorganizar.** ¿Hay algo que pueda invertir, cambiar o hacer en otro orden?

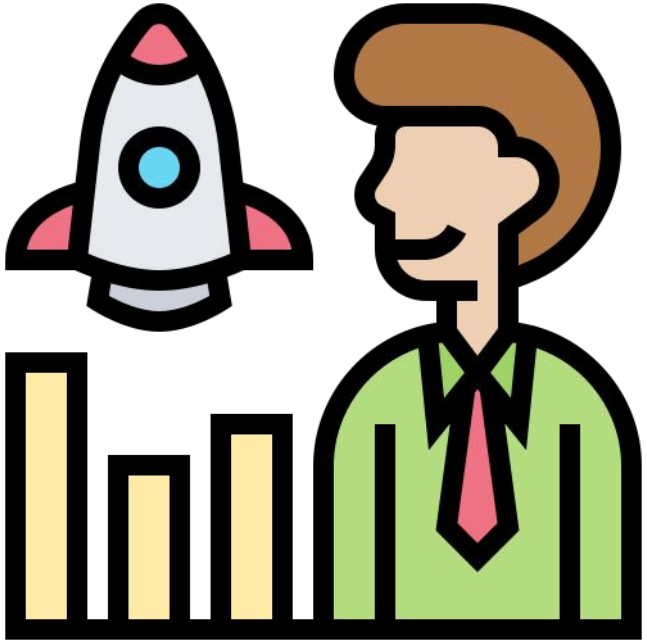
¿Como funciona SCAMPER?

- Identificación del problema, situación o foco creativo.
- Formulación de preguntas SCAMPER. El proceso creativo no debe detenerse y, si no surgen ideas o respuestas a alguna de las preguntas, **hay que saltar** al siguiente apartado.



¿A tener en cuenta con SCAMPER?

- La idea que hay detrás de esta lista SCAMPER es que un producto o servicio se puede **mejorar y optimizar aplicando una serie de verbos y preguntas relacionadas** y obteniendo ideas y respuestas que lleven a la optimización del producto.



PNI

- Una vez se seleccionan un conjunto de ideas destacadas elaborar la matriz.
  - Mínimo tres aspectos Positivos, Negativos e Interesantes por idea.

- Análisis de oportunidades de las ideas registradas en la matriz
  - ¿Existen soluciones similares en el mercado?
  - ¿Cuál es el valor agregado de nuestra idea?



Actividad #3

EJEMPLO

¿Cómo usar las diferentes herramientas vistas?

20 min

HERRAMIENTAS

Usa las herramientas vistas en tu proyecto.

Puede ser individual o proyecto conjunto

60-120 min

¿Qué usaremos?



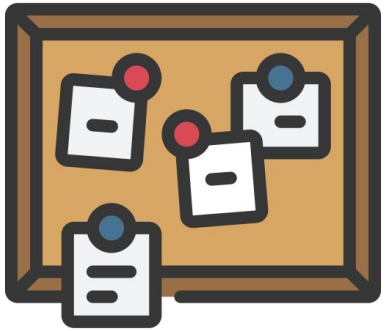
Celular



PC



Libros



Tablero y marcadores

DIVERGENCIA

CONVERGENCIA

1

2

3

4

SCAMPER
Técnica para ampliar

PNI
**Filtrar las mejores ideas*

Arquetipo de clientes

Solución Prototipo

Análisis de entorno

Análisis de causas

Análisis de consecuencias

Técnicas para análisis de entorno

Bitácora de información

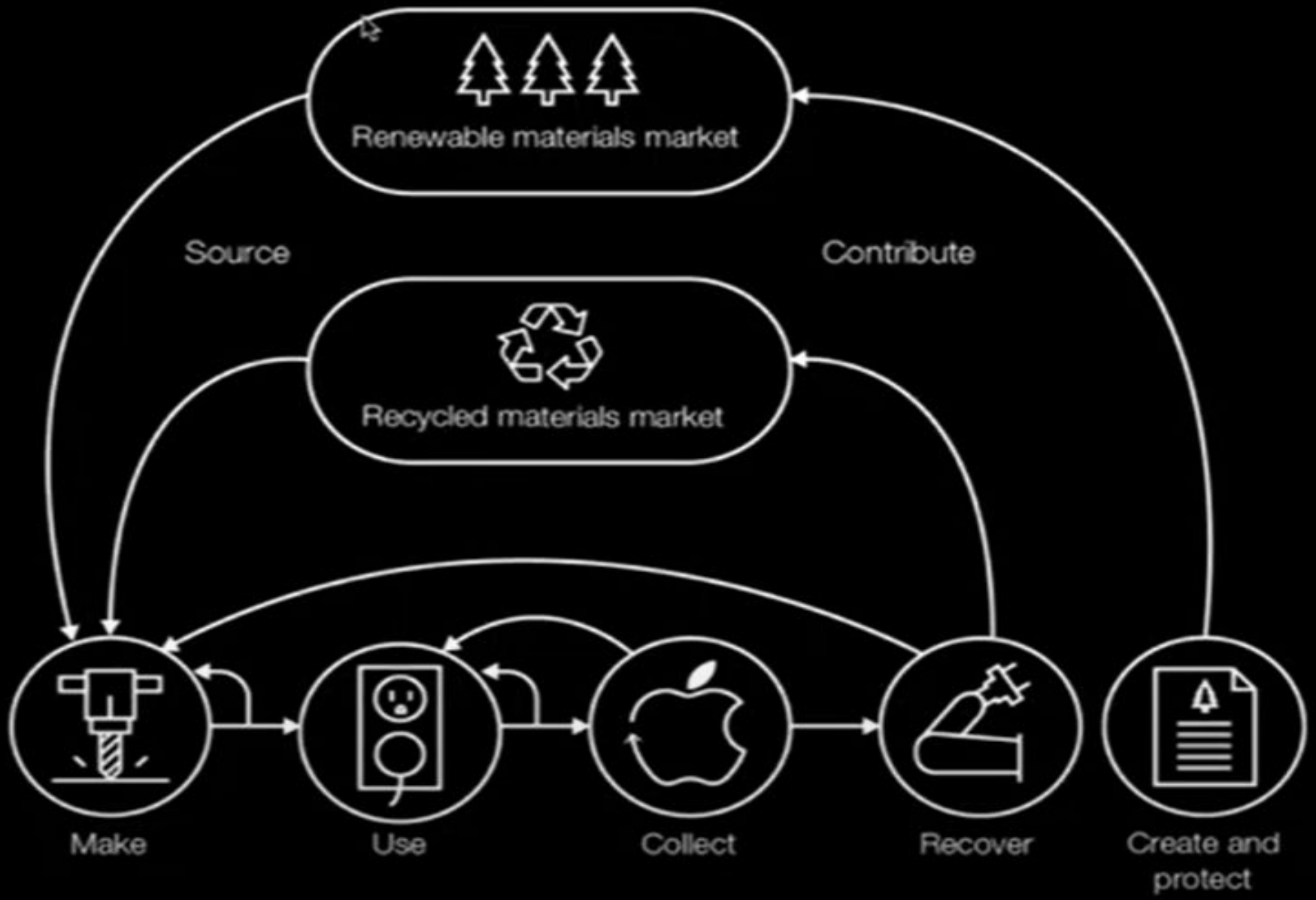
PESTEL

Vigilancia competitiva

Análisis de entorno

Ejemplos de Economía Circular

ruta n MEDELLÍN
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



Apple Environmental Sustainability Report, 2019


When customers return their devices to Apple

Components and materials Daisy recovers



Main Logic Board
1 in
Gold
Copper
Silver

Receiver
Steel
Copper
Rare earth elements

Taptic Engine
Tungsten
Rare earth elements
Steel
Copper



New Enclosures (iPhone 8 and later)**
Aluminum
Copper
Steel



Old Enclosures (iPhone 7 and earlier)
Aluminum
Steel



Wireless Charging Coil
Gold
Copper

Battery
Cobalt





Speaker
Steel
Copper
Rare earth elements



Rear Camera
Copper
Tin
Gold
Rare earth elements



Dock Flex
Tin
Gold
Copper

Front Camera and Face ID
Copper
Tin
Gold
Steel



For every 100,000 iPhone devices, Daisy has the potential to recover:*

Aluminum	1,500 kg
Gold	1.1 kg
Silver	6.3 kg
Rare earth elements	32 kg
Tungsten	83 kg
Copper	1,000 kg
Tin	29 kg
Cobalt	790 kg
Steel	1,400 kg

iPhone longevity journey

- Repairable at retail stores, Apple Authorized Service Providers, and central repair locations
- Features to enhance durability

iPhone (1st generation)

- SIM tray



2007

iPhone 4

- SIM tray
- Battery
- Haptics
- Rear camera



2010

iPhone 6s

- SIM tray
- Battery
- Haptics
- Rear camera
- MLB
- Display



2015

iPhone X

- SIM tray
- Battery
- Haptics
- Rear camera
- MLB
- Display
- Speaker
- Enclosure
- Splash, water, and dust resistant: IP67 (maximum depth of **one meter** up to 30 minutes*)



2018

iPhone 12

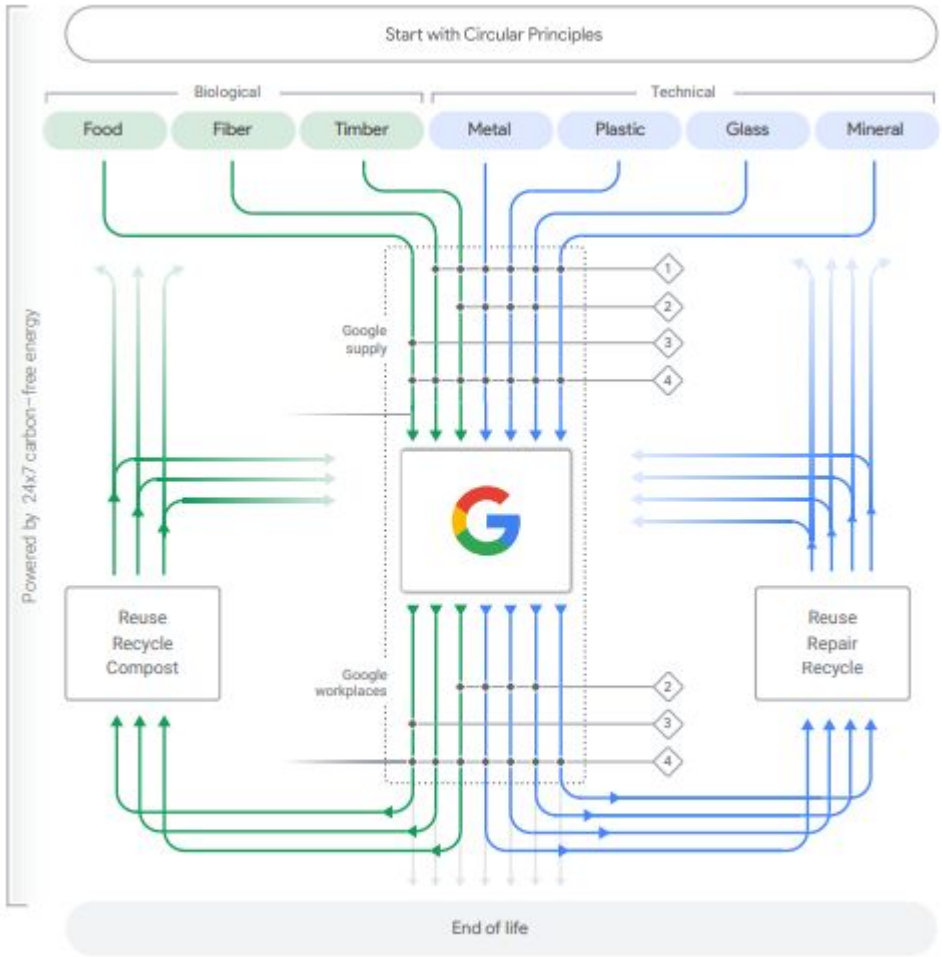
- SIM tray
- Battery
- Haptics
- Rear camera
- MLB
- Display
- Speaker
- Enclosure
- Splash, water, and dust resistant: IP68 (maximum depth of **six meters** up to 30 minutes*)
- Ceramic Shield



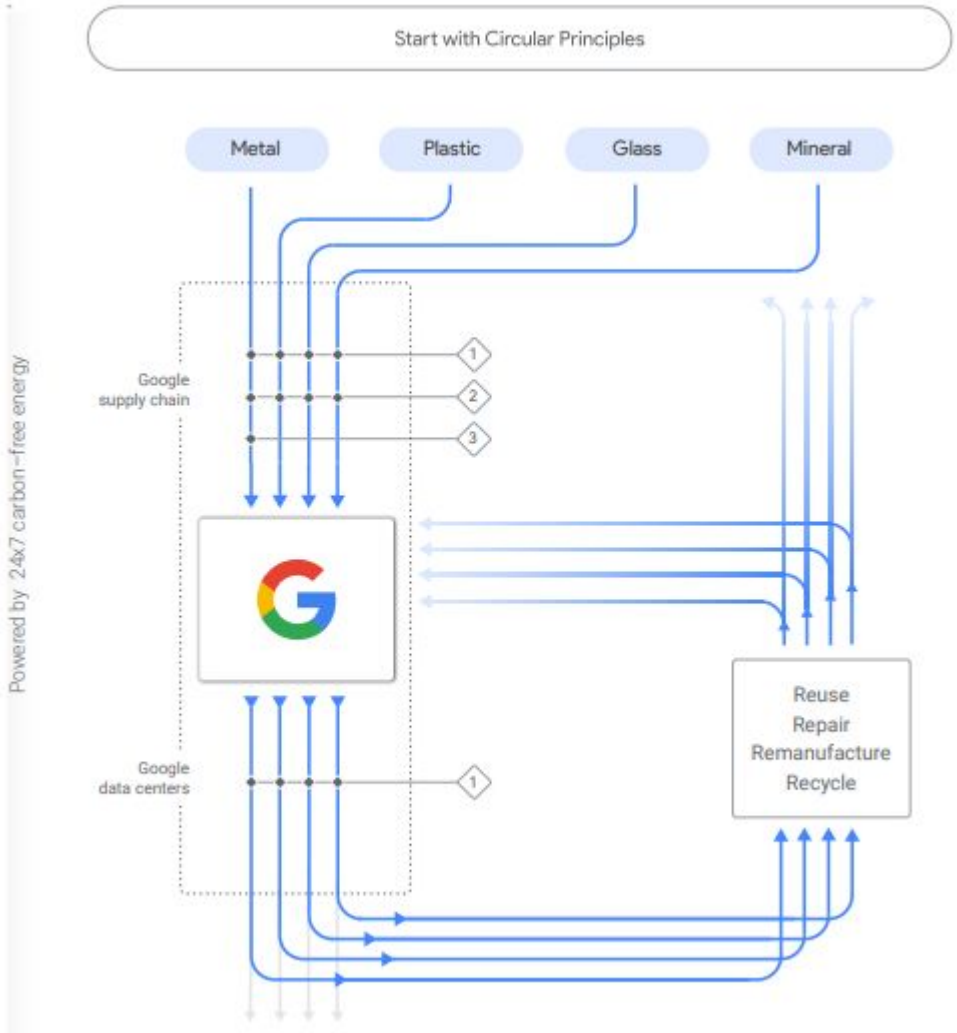
2020

* iPhone X and iPhone 12 models are splash, water, and dust resistant and were tested under controlled laboratory conditions. iPhone X has a rating of IP67 under IEC standard 60529 (maximum depth of 1 meter up to 30 minutes). iPhone 12 has a rating of IP68 under IEC standard 60529 (maximum depth of 6 meters up to 30 minutes). Splash, water, and dust resistance are not permanent conditions and resistance might decrease as a result of normal wear. Do not attempt to charge a wet iPhone; refer to the user guide for cleaning and drying instructions. Liquid damage not covered under warranty.

Cadenas de suministro



Data centers

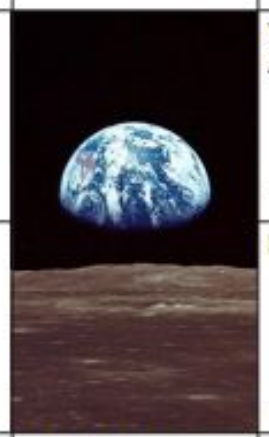


10 PRINCIPLES OF CIRCULAR DESIGN

CIR·CU·LAR·I·TY

CREATING PRODUCTS THAT LAST LONGER AND ARE DESIGNED WITH THE END IN MIND.

NIKECIRCULARDESIGN.COM

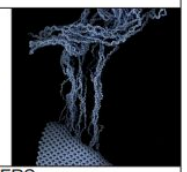
NEW MODELS 10	MATERIAL CHOICES 01	CYCLABILITY 02
PACKAGING 09		WASTE AVOIDANCE 03
DURABILITY 08		DISASSEMBLY 04
VERSATILITY 07	REFURBISH-MENT 06	GREEN CHEMISTRY 05

01 MATERIAL CHOICES

SELECTING LOW-IMPACT MATERIALS THAT USE PRE & POST-CONSUMER RECYCLED FEEDSTOCK.

"We need to be more conscious about the materials that we use, how they're impacting the planet and how they're impacting us. They may not directly be affecting us right now but they will affect the generations to come."

KAMINE KOLANEN,
BA FASHION STUDENT,
CENTRAL SAINT MARTINS, UAL



THOUGHT STARTERS

_Consider your brief or project aims. What are the required, benchmark and/or ideal materials? What about standard trims and notions?

_Based on the environmental impact, how could material choices be reconsidered to lessen the product's impact?

_How could you use recycled content instead of virgin materials?

_If your design uses a non-renewable resource (polyesters, foams, metals), can that material be easily disassembled and recycled?

_Could you use alternative trims and notions or redesign the standard options to lessen impact?

_Could the use of mono-fiber materials lessen the impact of your design? _Which dye methods will your design require? How could you adjust your design to minimize the impact of the dye process?

_How could you eliminate or minimize the use of materials and finishes that use toxic or hazardous chemicals?

_Does the selected blend of materials limit or prevent recycling with available technology?

_What analogs from other industries or nature could help you further refine your design?

_In what ways does your supply chain (vendors, suppliers, infrastructure) adhere to circular and sustainable practices?

_How could your material choice increase the life cycle or durability of the product?

_How could your material choice allow a product to be refurbished?

02 CYCLABILITY

DESIGNING WITH THE END IN MIND; THINKING THROUGH HOW A PRODUCT WILL BE RECYCLED AT END OF USE.



"There's a lot to consider, and significant challenges, with cyclability. That's fun because, as a designer, you want more interesting challenges all the time."

NOAH MURPHY-REINHERTZ,
SUSTAINABLE DESIGN LEAD
NIKE SPACE KITCHEN

THOUGHT STARTERS

_Consider your brief or project aims. What processes will be required to recycle the materials, trims, and notions of your product? How could you adjust the design to require fewer recycling processes and minimal energy?

_How can you clearly represent all materials and trims on labels or online?

_How could your material choices be adjusted to make recycling easier? (mono-fiber and/or mono-material choices, non-toxic finishes, etc.)

_Can components safely decompose without additives or oxo-degradability? If not, are the additives needed causing unnecessary harm?

_How could your design integrate recycled materials and components to drive their market value?

_How can the product be collected from the consumer at the end of use? Is the method easy (I.e. would you prioritize it in your schedule)? How could it be made easier or more efficient?

_How could you adjust your design so the product increases in value with use?

_How could valuable materials be reintegrated within your company, the fashion industry, or another industry?

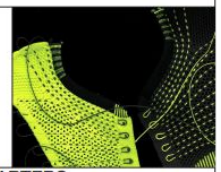
_Which partners, resources, or business models can be leveraged or created to facilitate cyclability?

03 WASTE AVOIDANCE

MINIMIZING OR ELIMINATING WASTE IN THE PRODUCT CREATION PROCESS.

"Waste avoidance is often a mindset of not wanting to throw anything out, but actually it's an opportunity to rethink the method of make."

ARIANNE SCOTT,
BA FASHION STUDENT,
CENTRAL SAINT MARTINS, UAL



THOUGHT STARTERS

_Consider your brief or project aims. How could you concept and design to increase pattern efficiency (nested, square/geometric) and minimize pattern printing?

_What prototype approaches are you planning to use? Can you use alternative approaches that avoid waste (E.g. digital samples, reducing/repurposing samples and prototypes)?

_How could you leverage additive manufacturing (3D printing) to reduce prototype waste?

_How could post-industrial scrap be integrated (aligned with brief, aesthetic and consumer needs/ desires)?

_How could you adjust your business model to avoid waste (e.g. Made to Order quantities)?

_How will your selected pattern method align with the manufacturer's method of make?


Use of recycled raw materials and Cobalt & Lithium from **certified mines** from Morocco
Recycling with **nearly complete** recovery of materials
Battery cell production with **100% power from renewable sources**
Worldwide redemption of used battery cells
CO2 neutral production of vehicles
Use phase with **100% power from renewable sources**
Our way to circular economy



92%

Consumidores preferirían productos sostenibles al mismo precio



85%

Consideran que compañías y gobiernos deberían ser activas en resolver problemas ambientales



53%

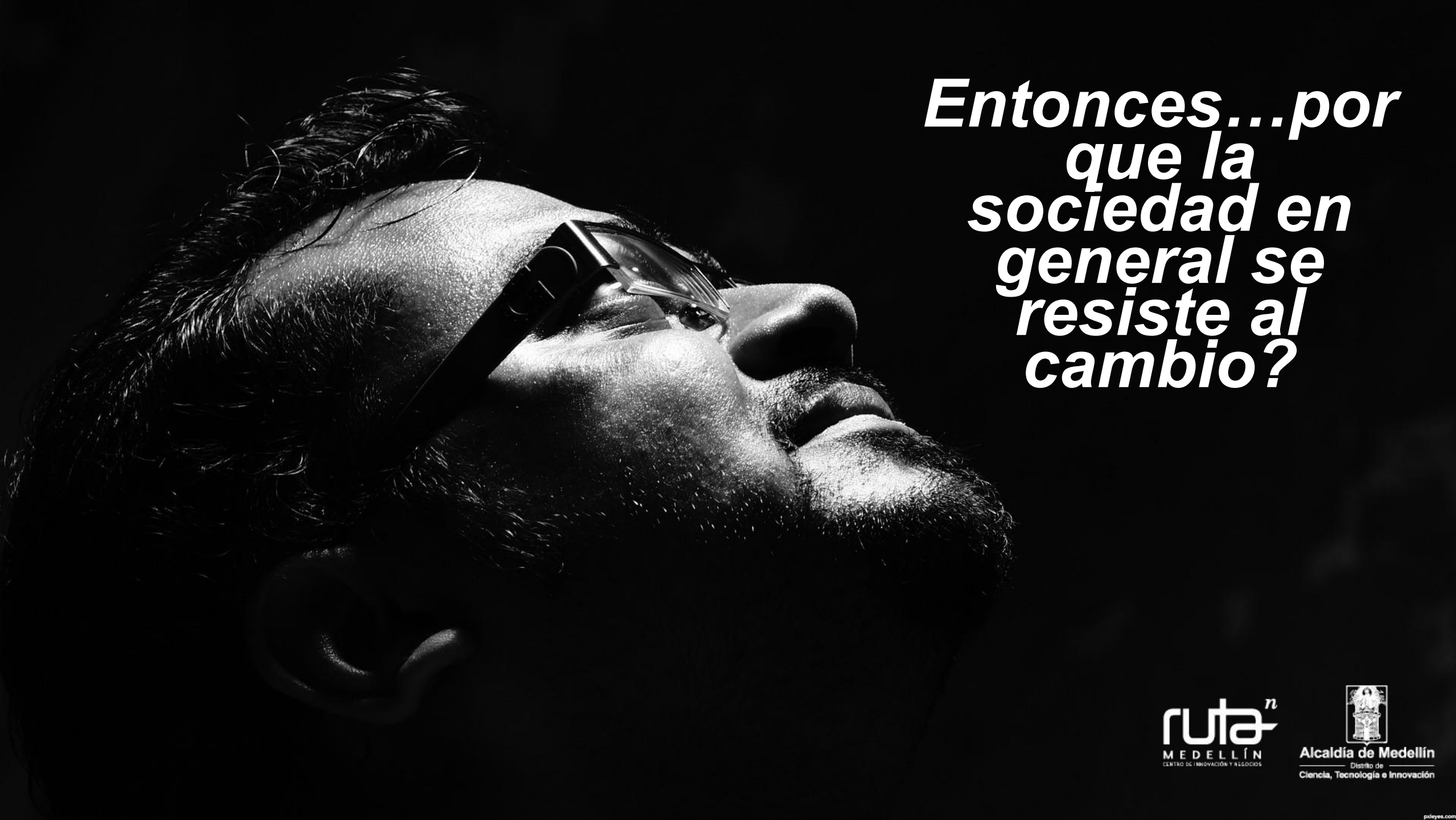
Consumidores estarían dispuestos a **pagar hasta un 10% más** por productos sostenibles



44%

Castigaría a las empresas irresponsables con el medioambiente

Fuente: Nielsen Global Survey cn corporate social responsabilty


Entonces…por que la sociedad en general se resiste al cambio?
ruta n
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



Economía verde:

- 18-24 millones de empleos
- Reducción 41% GEH

Economía circular

- 1 millón de empleos UE
- 6 millones empleos en Latam

Conceptos vecinos de la Economía Circular

ruta n MEDELLÍN CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS
Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación



Economía verde



Bioeconomía



Biomimética



Simbiosis industrial



Cradle to Cradle (C2C)



Minería urbana



Economía verde



Bioeconomía



Biomimética



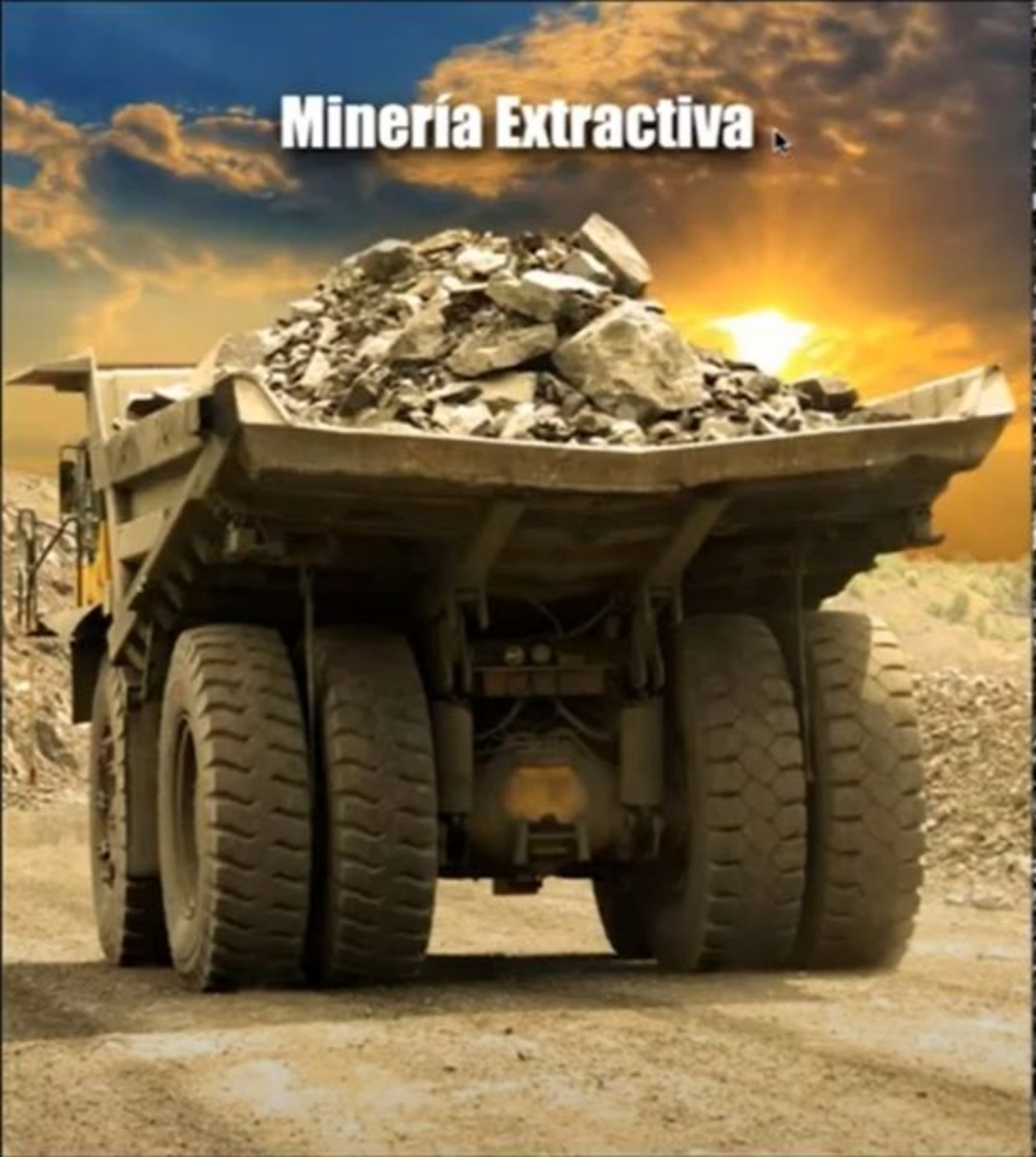
Simbiosis industrial

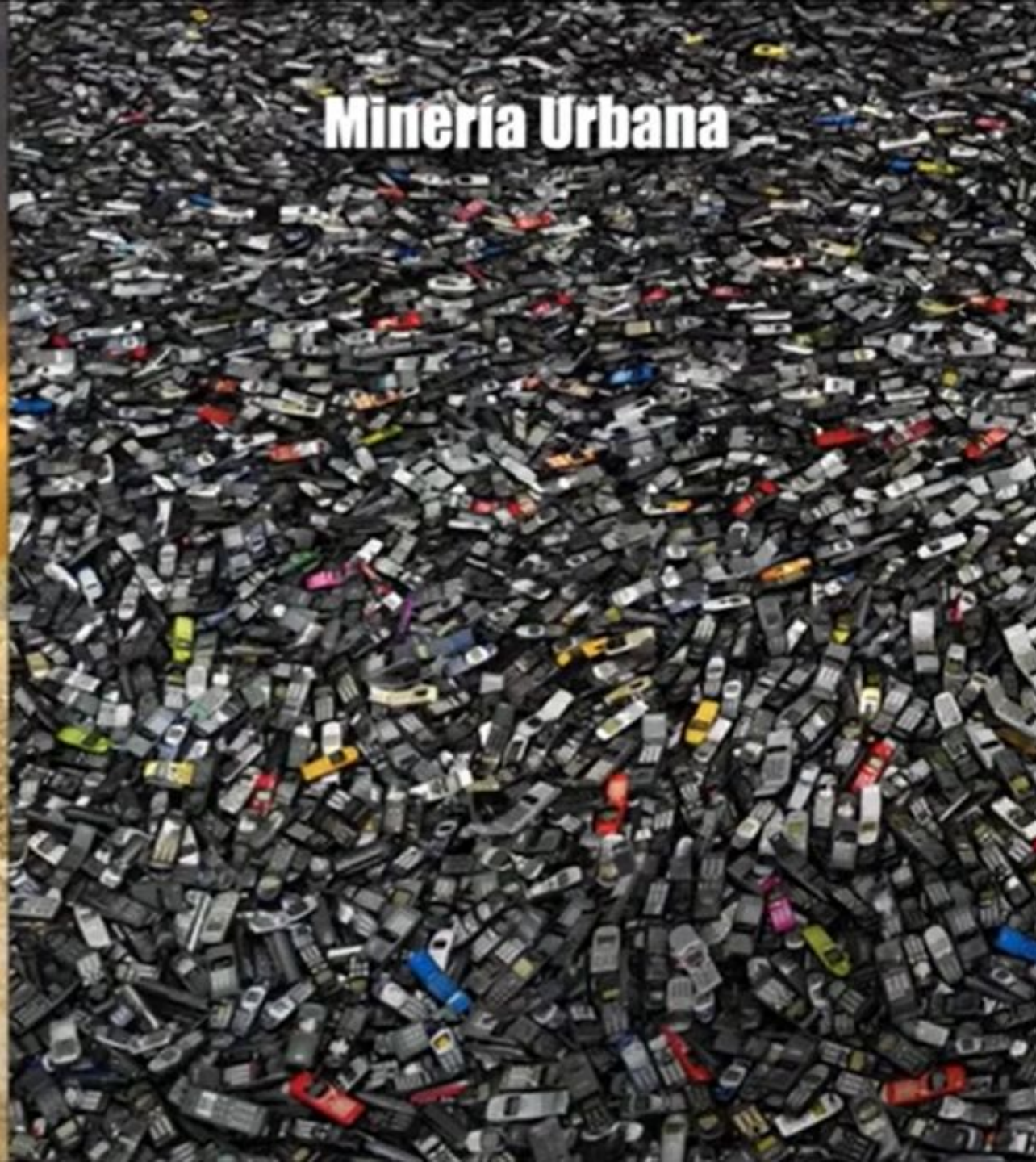


Cradle to Cradle (C2C)



Minería urbana

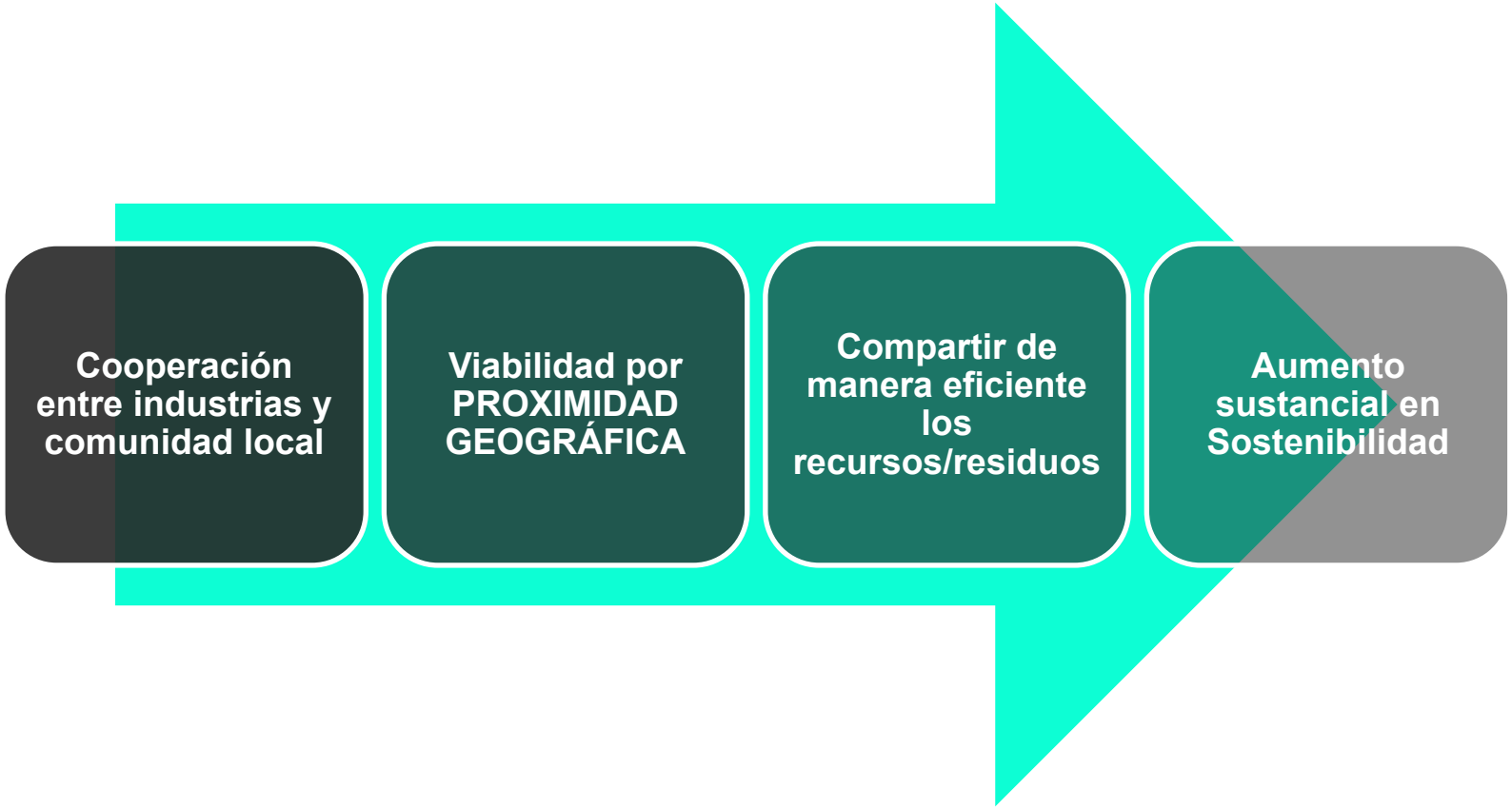

Minería Extractiva


Minería Urbana


Minería Extractiva
5 (g) Oro
200 (g) Plata
6 (kg) Cobre
Minería Urbana
(1 Ton)
150 (g) Oro
3 (kg) Plata
100 (kg) Cobre

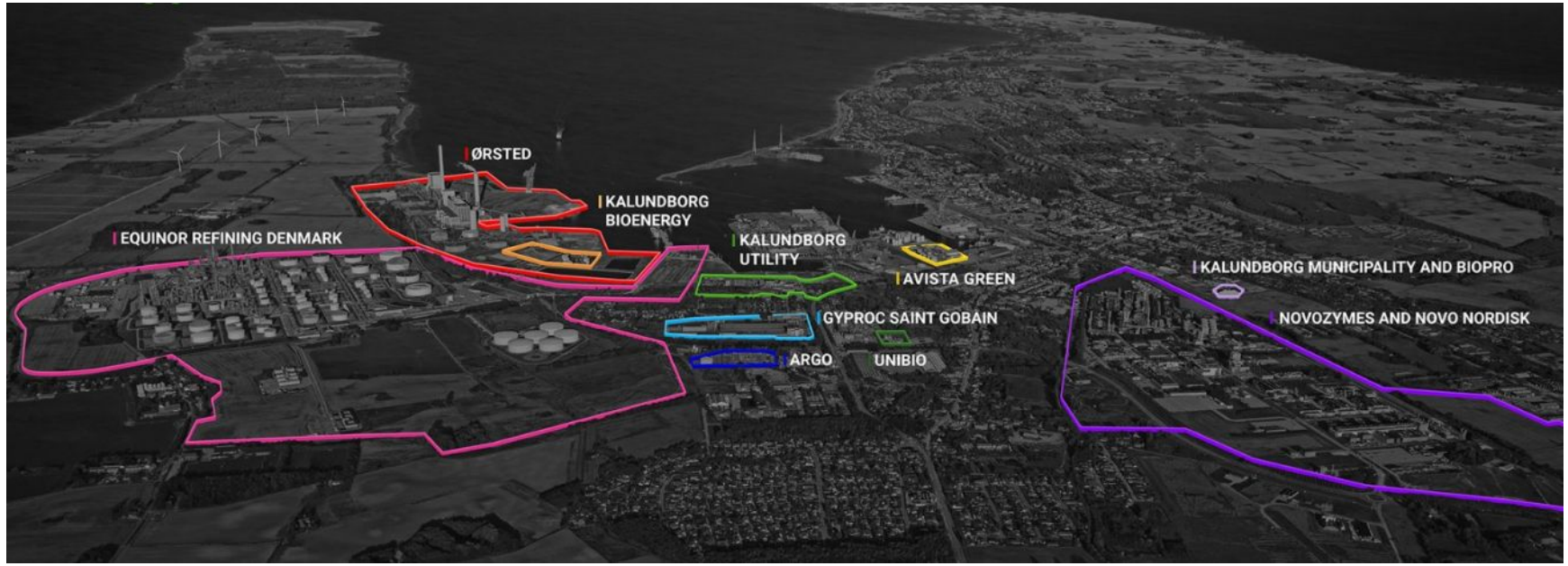
Simbiosis industrial

Parque Eco-Industrial



Simbiosis industrial

Parque Eco-Industrial



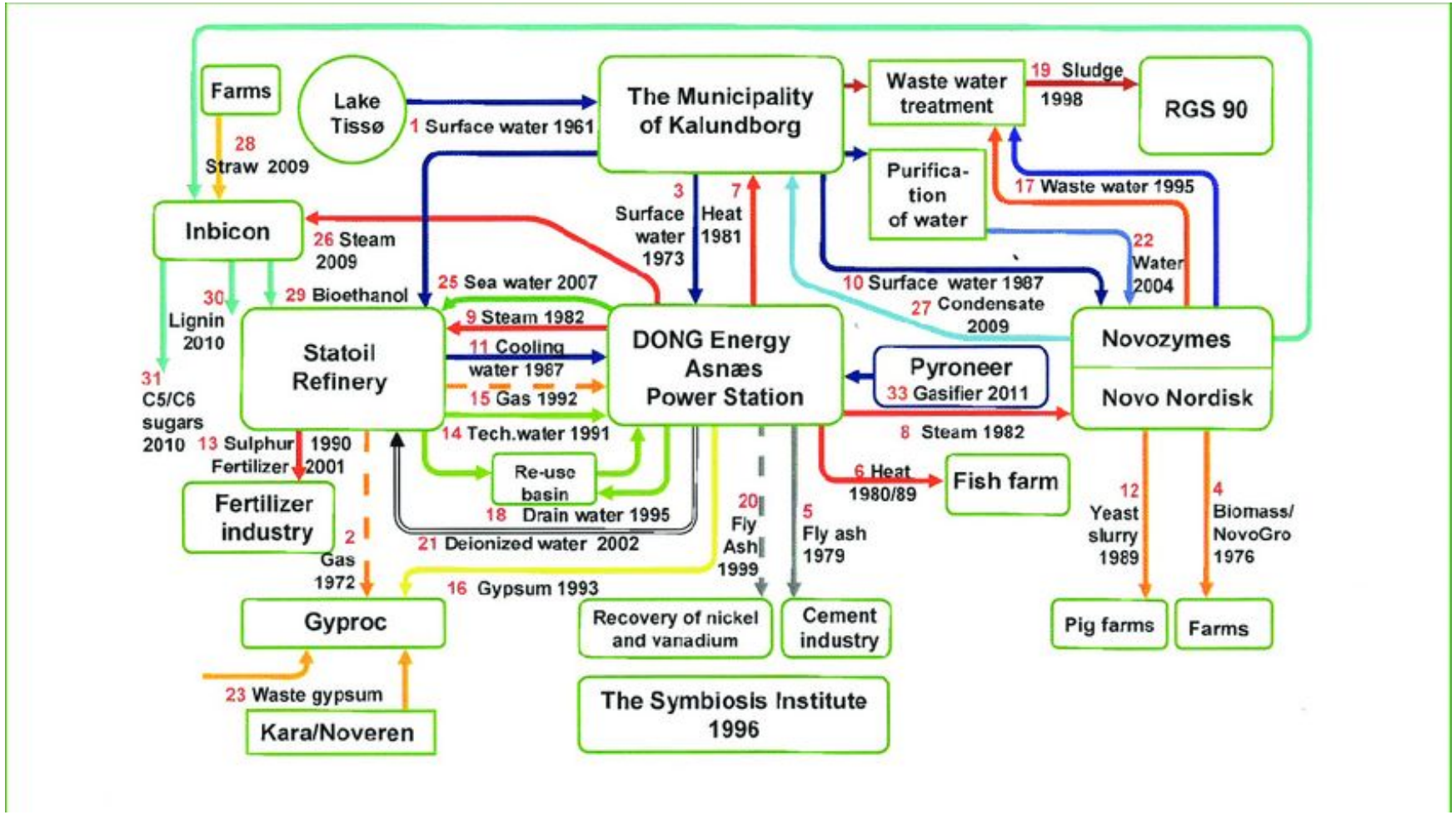
novozymes Rethink Tomorrow · Ørsted · equinor · AVISTA Green

novo nordisk · BIOPRO · Gyproc SAINT-GOBAIN · KALUNDBORG FORSYNING

unibio · KALUNDBORG KOMMUNE · argo · KALUNDBORG BIOENERGI

Simbiosis industrial

Parque Eco-Industrial







Cooperación como norma – Visión sistémica

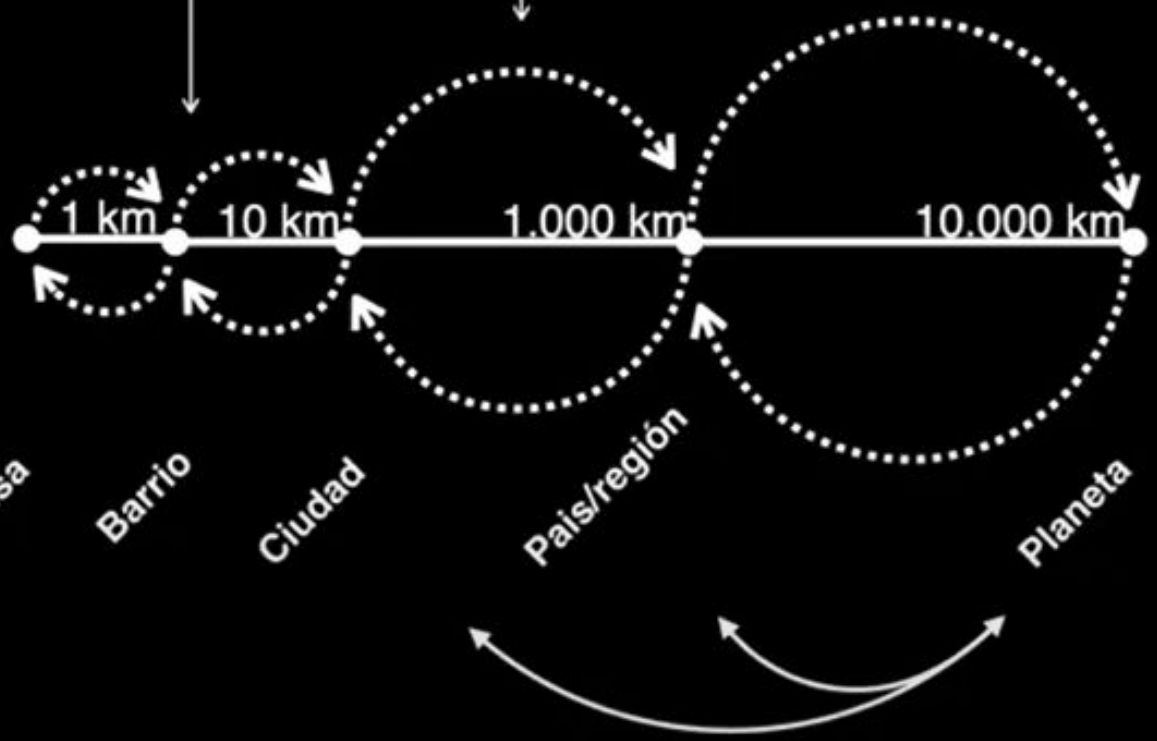
Fuente: Fab Academy, Fab City Research Lab y Centro de Innovación y Economía Circular - CIEC

© Peter Cleijsc. All rights reserved.

Fabricación Circular

Producción Doméstica y FabLabs

Cadena Global de Producción y Suministro

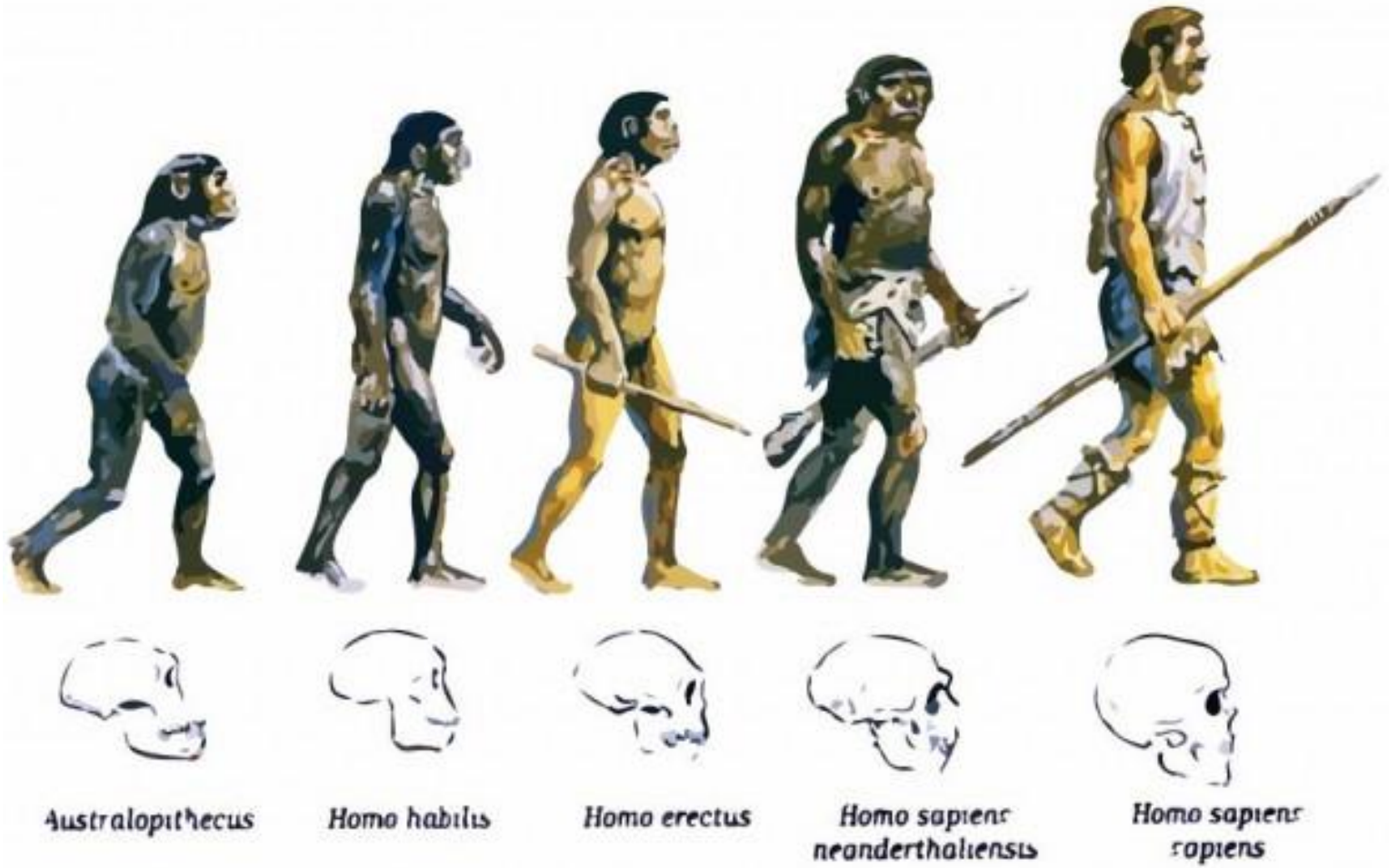


Se transmiten DATOS, no PRODUCTOS

Fuente: Fab Academy, Fab City Research Lab

© 2020 Peter Ostojic. All rights reserved.

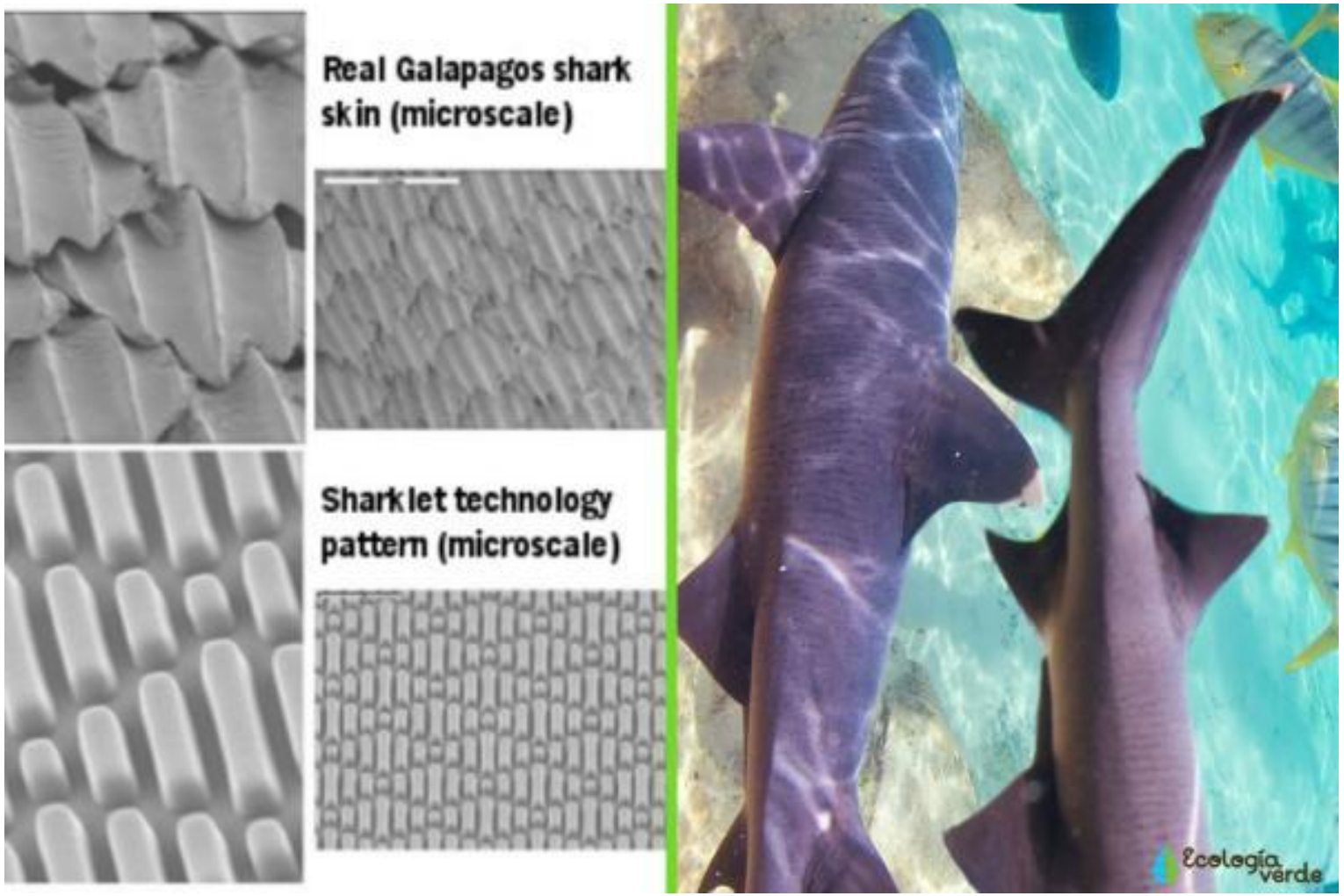

Proceso de observar, entender y aplicar soluciones procedentes de la naturaleza a los problemas humanos.



Evolución como punto de **partida**



Arquitectura biomimética



Superficies sin microorganismos



Adhesivos para **adherirse a las rocas**

Una startup está convirtiendo pedos y eructos de vaca en ropa

Por: CONtexto ganadero | 25 de Noviembre 2022



El PHA, también un biopolímero, es un biopoliéster natural que se obtiene del metano y que puede usar para reemplazar el poliéster en la ropa o el plástico en envases y tapas. Foto: geosphere.wpengine.com

La startup Mango Materials convierte el metano de los desechos de biogás en un biopolímero biodegradable que puede ser usado en la fabricación de ropa. El gas se utiliza para alimentar bacterias que producen este biopolímero, que podría reemplazar el plástico en envases y el poliéster en la vestimenta.

Mango Materials, una startup con sede en EE. UU., comenzó recientemente a fabricar fibras de base biológica a partir de metano, convirtiéndolo en un **biopolímero biodegradable llamado PHA (polihidroxialcanoato)**, para reemplazar el plástico en envases y poliéster en la ropa.







Saco gular para capturar presas

Aerodinamico Hidrodinámico

Retractil

Gran capacidad de vuelo

1. Silla voladora?

Poca movilidad en tierra

Carro anfibio?

Casi siempre comen peces



Unico animal que transforma agua salada en agua dulce

3. Vehículo anfibio que funcione con agua salada

Que sea retractil?

Mecanismo gular para recolectar el agua de manera estratégica

Revisar tecnología celdas Mg

Pico Largo

2. Recolección de aguas lluvias

4. Drones anfibios

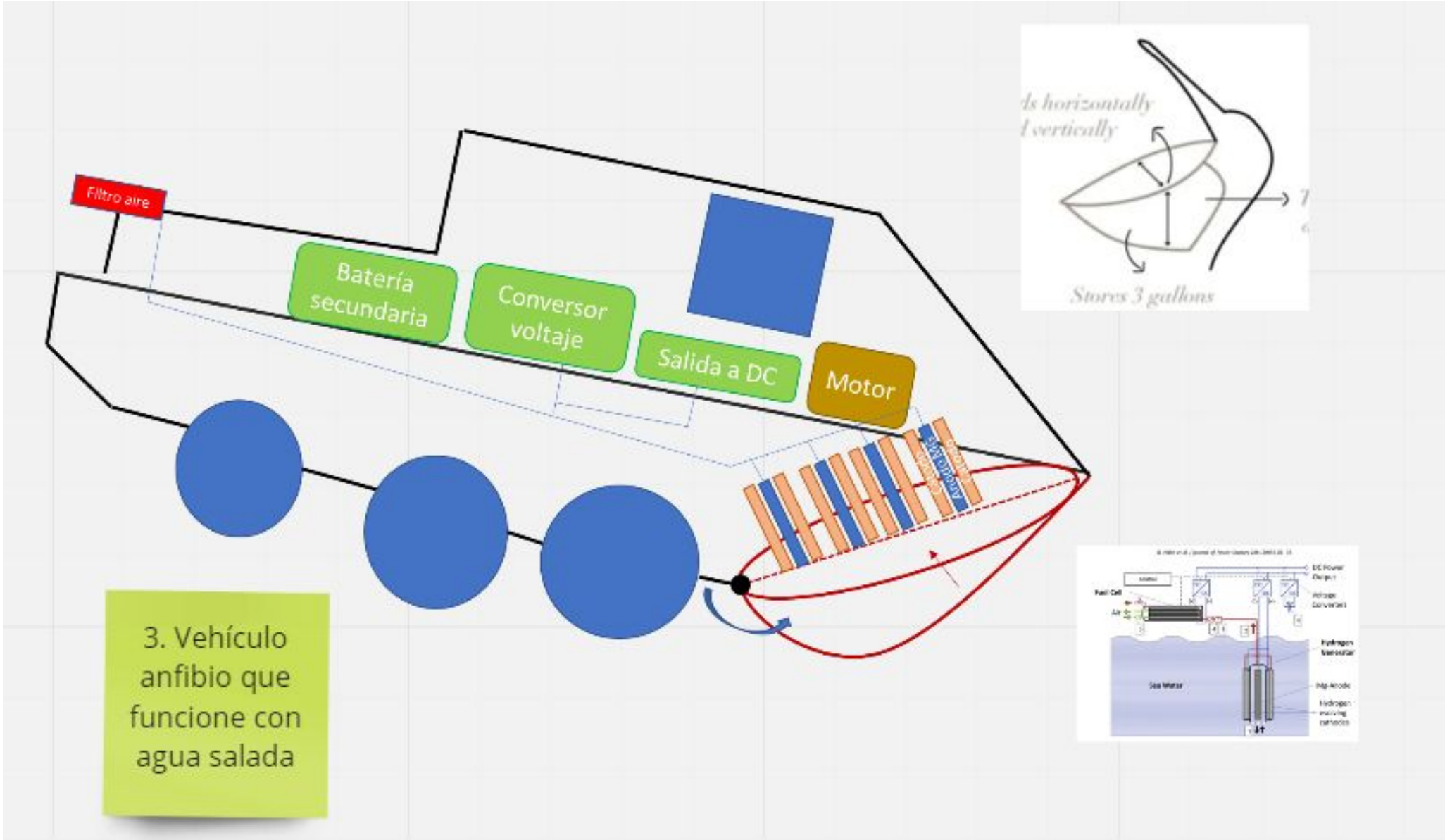
5. Plataformas de energía petrolera

Viven en colonias








Filtro aire
Batería secundaria
Conversor voltaje
Salida a DC
Motor
3. Vehículo anfibio que funcione con agua salada

Actividad #4

IDEACIÓN RÁPIDA

Escoger de la bolsa un animal y un objeto

10 min

HERRAMIENTAS

Usa las herramientas vistas para generar un producto de manera rápida.

60-120 min

¿Qué usaremos?



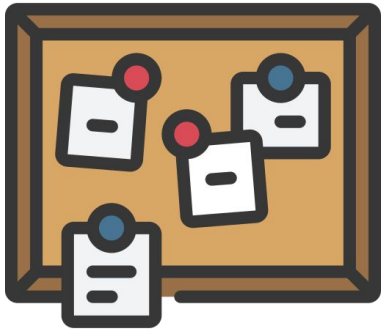
Celular



PC



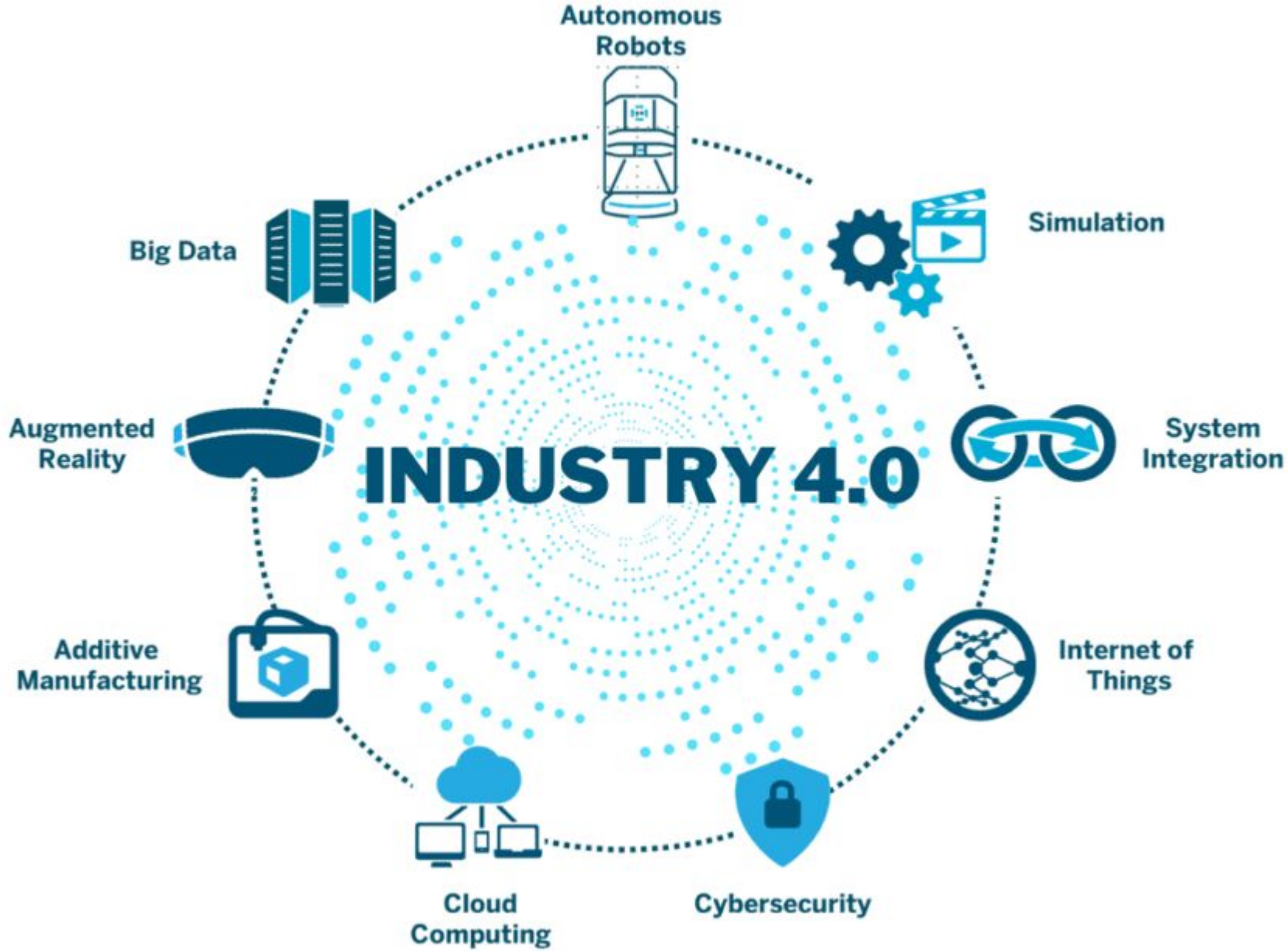
Libros

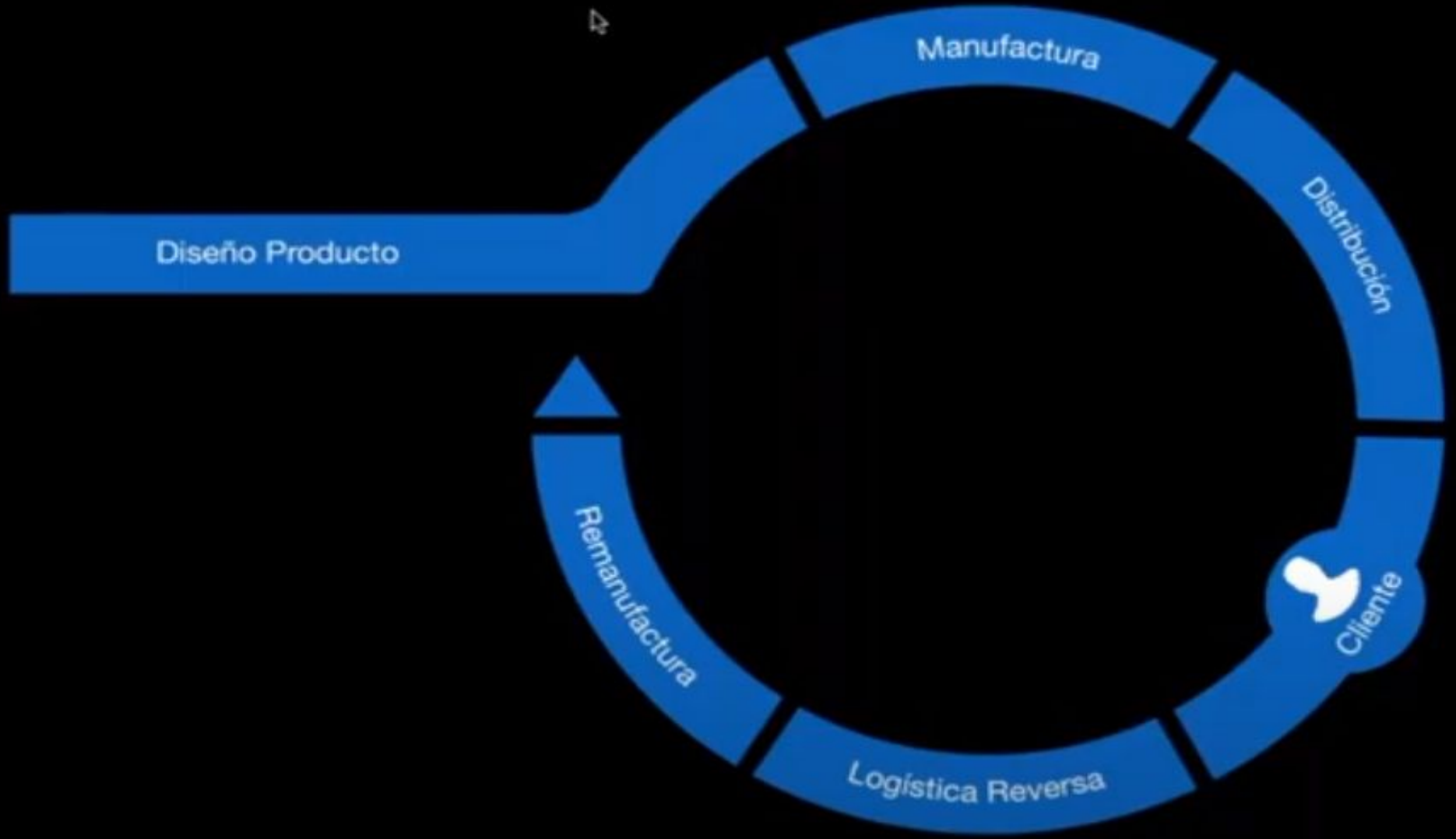


Tablero y marcadores

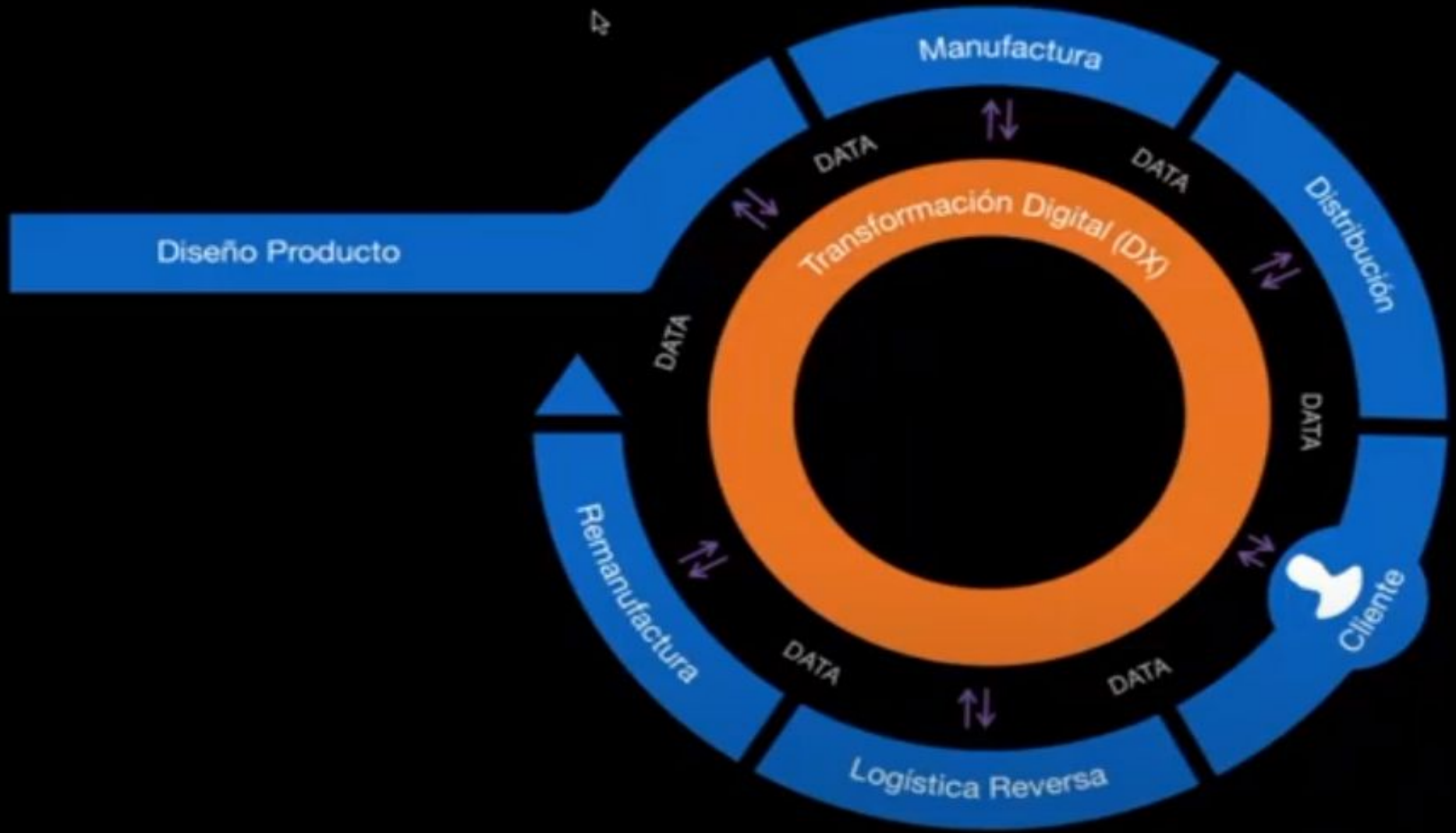
Hablemos de tecnologías 4.0.

ruta n MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

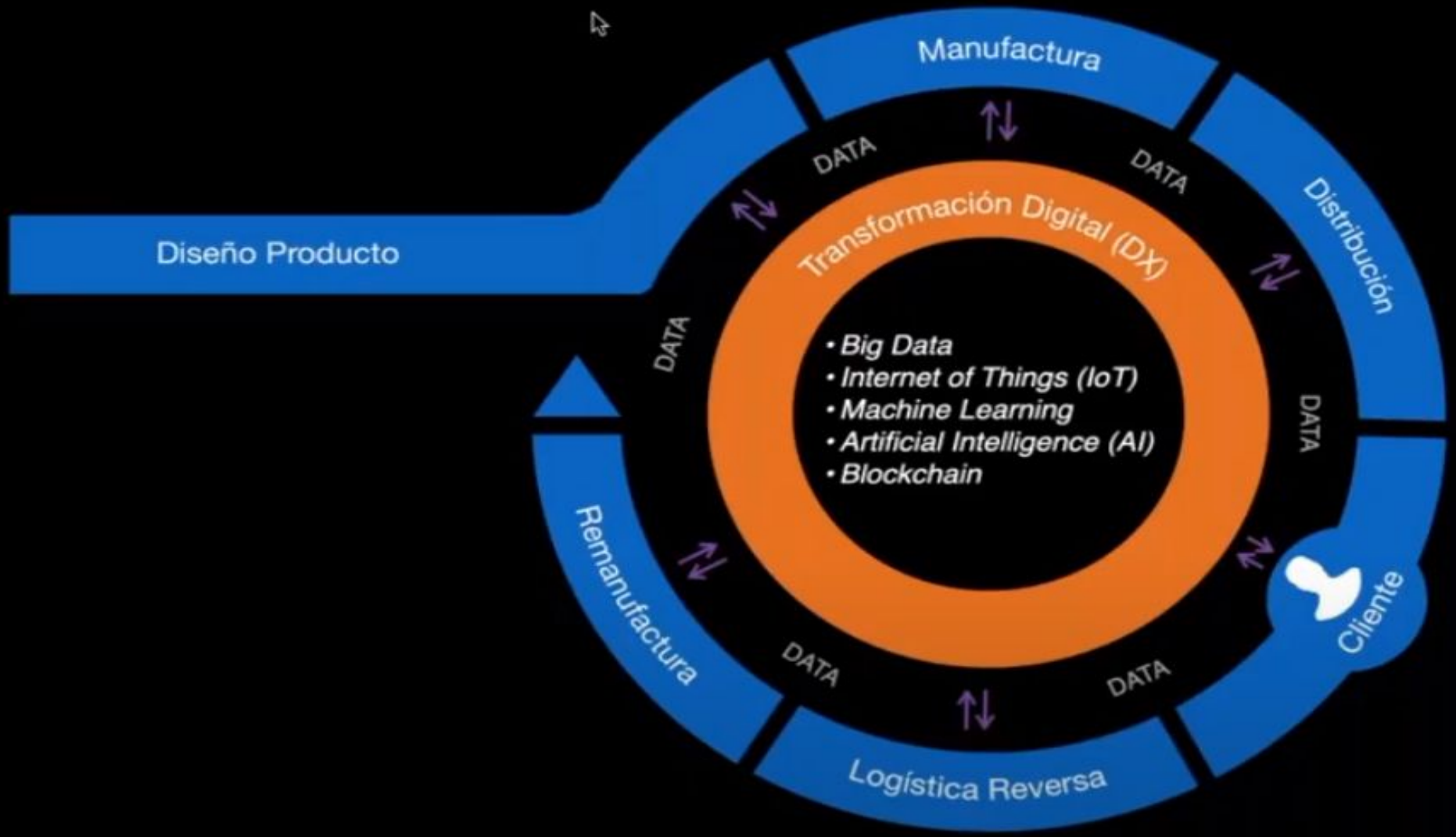

Autonomous Robots
Big Data
Simulation
Augmented Reality
INDUSTRY 4.0
System Integration
Additive Manufacturing
Internet of Things
Cloud Computing
Cybersecurity



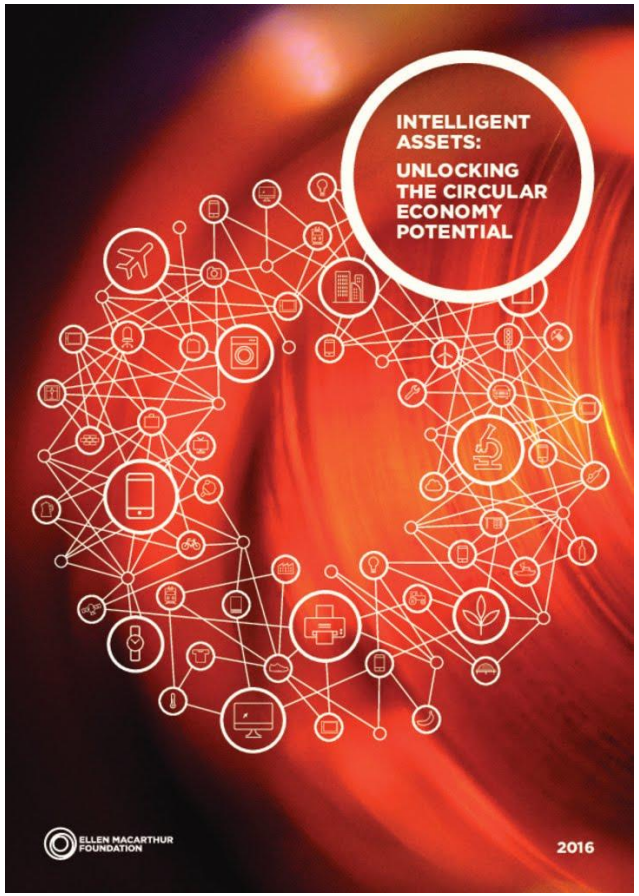
Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]



Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]



Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]



Internet of Things (IoT)

- 50B de productos al 2020
- US$ 3.9-11, 1T al 2025



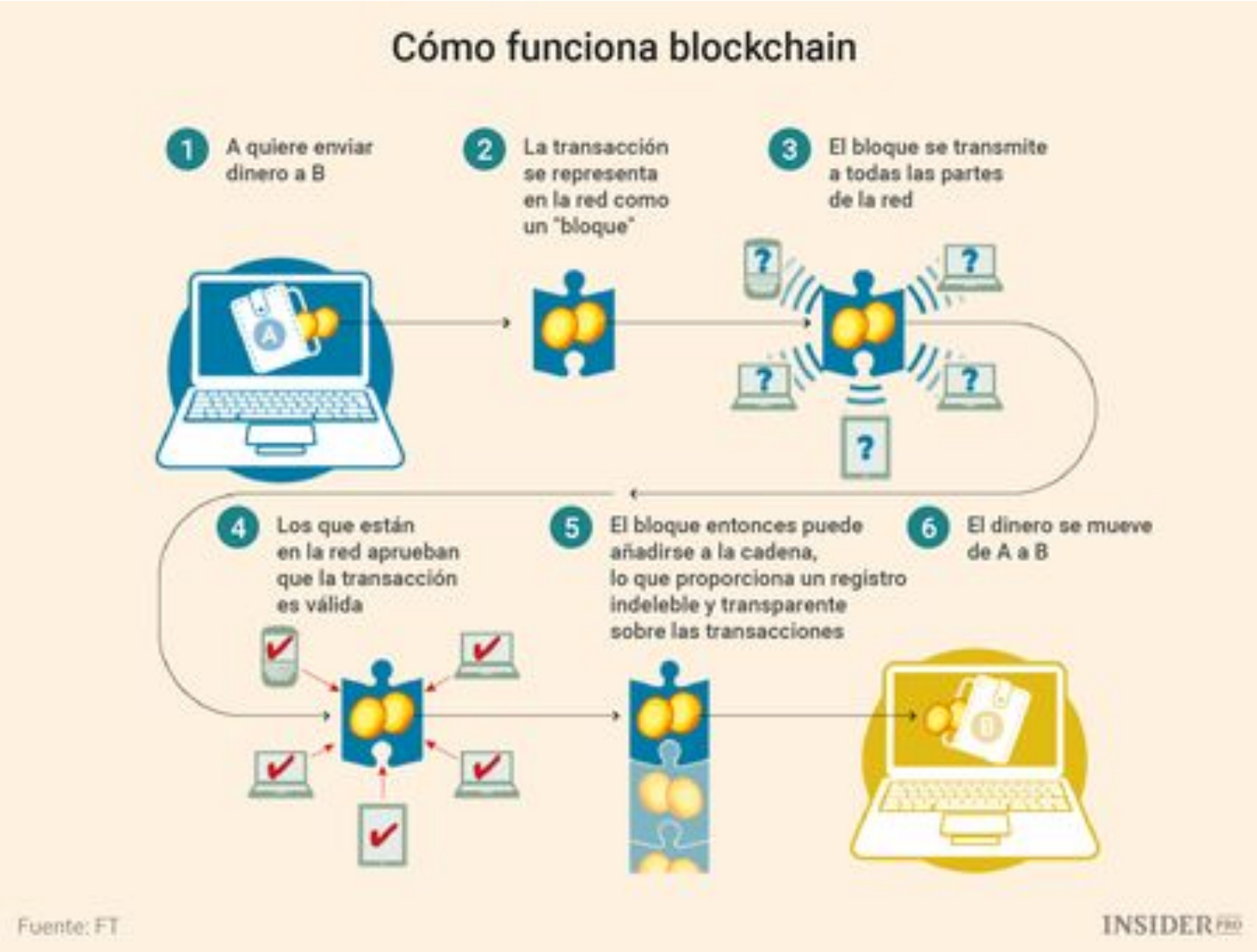
Inteligencia Artificial (IA)

- Desde 2016 US$26-39B
- US$13T al 2030



Transformación Digital

- Smart Cities
- Energía, movilidad, alimentos



Seguridad

Confianza

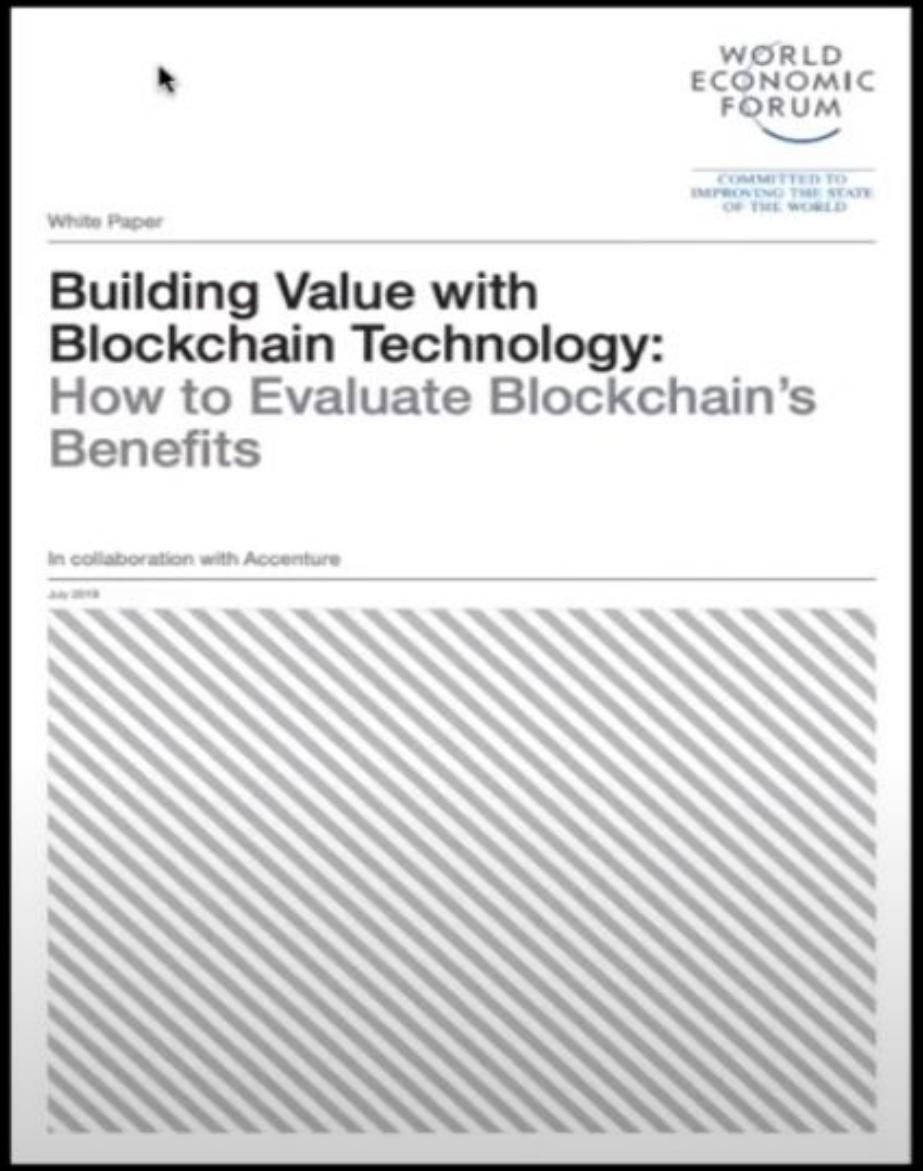
Eficacia

ANGLO AMERICAN

TATA STEEL

minsur

ANTOFAGASTA MINERALS



GLENCORE

DB
DE BEERS GROUP

ENRC

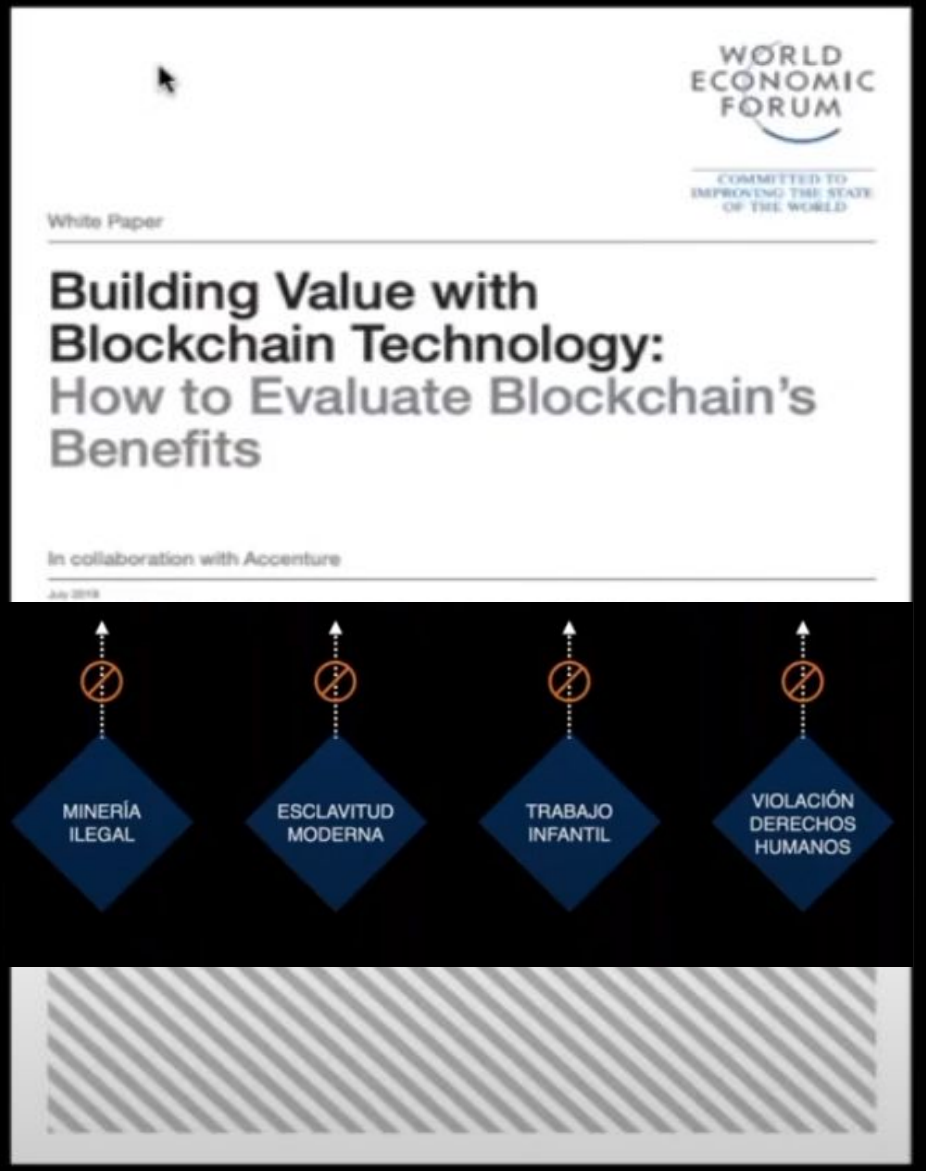
Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]

ANGLO AMERICAN

TATA STEEL

minsur

ANTOFAGASTA MINERALS

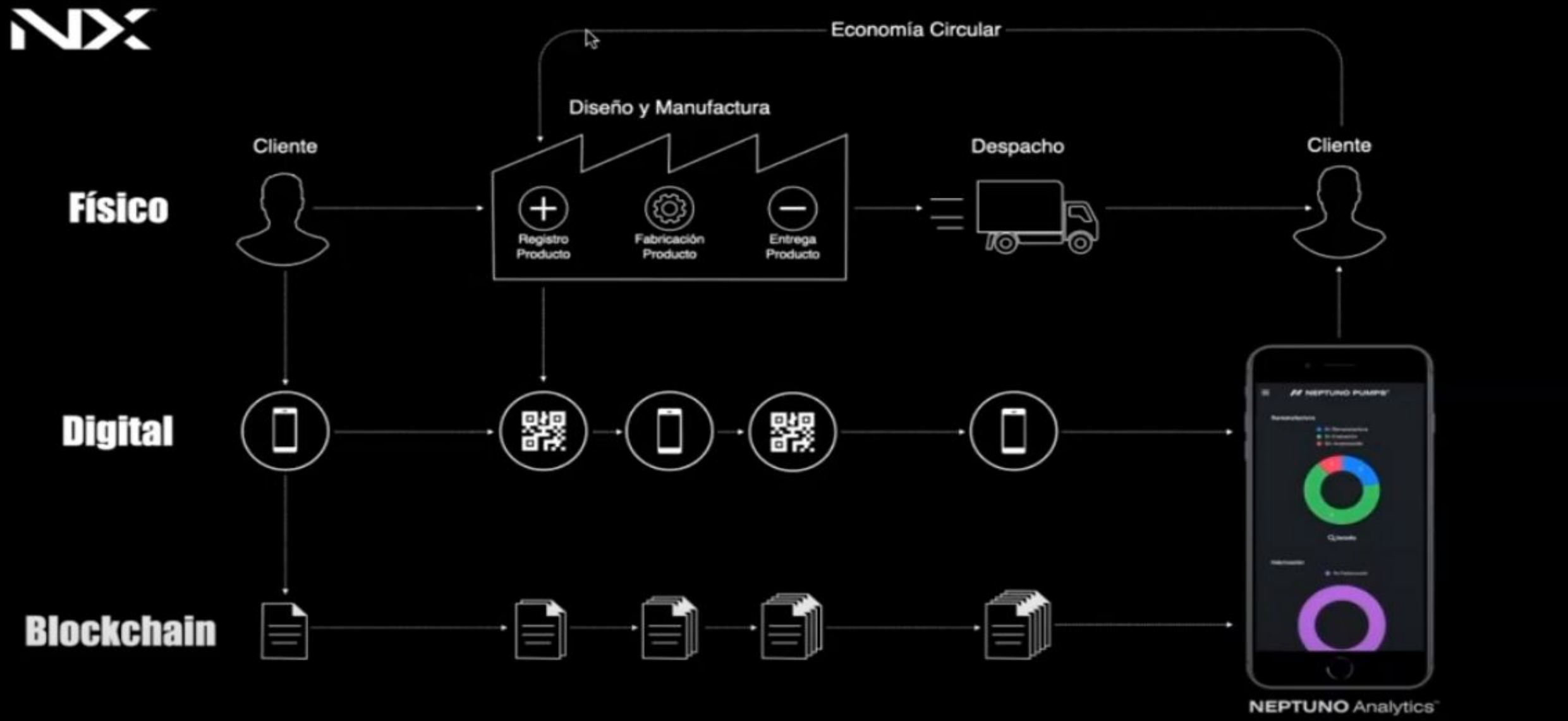


GLENCORE

DB
DE BEERS GROUP

ENRC

Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]

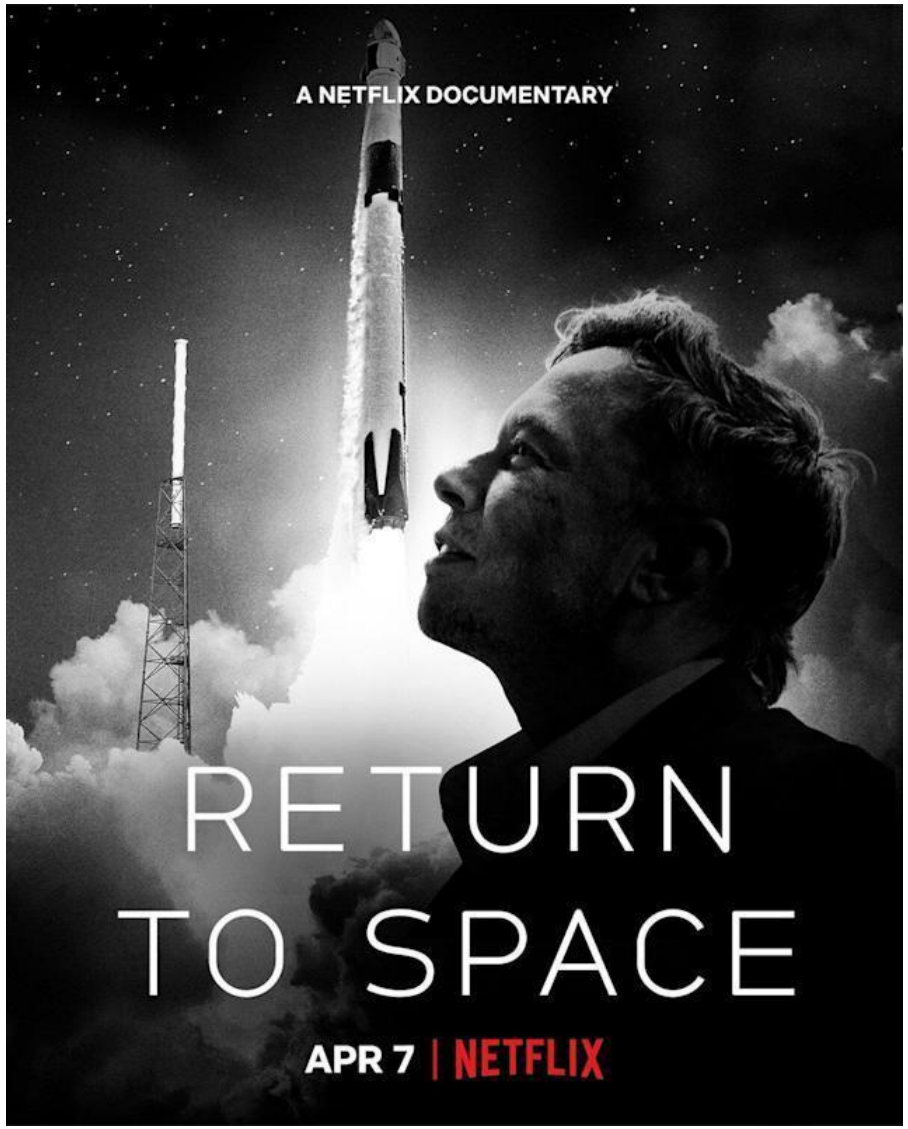


Fuente: Economía Circular y Cuarta Revolución Industrial - Petar Ostojic [Tecnoforum2020]

Fuente: NDX & Neptuno Pumps


SPACEX


SPACEX


A NETFLIX DOCUMENTARY
RETURN TO SPACE
APR 7 | NETFLIX


N
NASA
LEJOS



“La sostenibilidad, para alguien como yo que planea ir a Marte, es una economía circular, **al no poder ir a casa o traer suministros**. Las cosas en las que debemos pensar son exactamente las cosas en las que debemos **pensar para una Tierra Sustentable**”

Catherine “Cady” Coleman
Astronauta NASA



La teoría del Dónut formula un cambio de modelo económico como respuesta al gran desafío al que se enfrenta la humanidad: erradicar la pobreza global respetando los limitados recursos naturales de los que disponemos.

ruta n MEDELLÍN
Alcaldía de Medellín
Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación





La isla de Pascua o Rapa Nui

ruta n
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación


Valor
Talento formado y empoderado
Crear una cultura ágil y dinámica
Disrupción en el core de negocio
Reinventar el modelo de negocio
Experiencia de cliente diferenciadora
Crear modelos de negocios basados en plataformas
Utilizar los datos como insumo para nuevos modelos de negocio
Transformación
Convergencia digital
Activos digitales
Actualización tecnológica
Digitalización de canales
Automatización de procesos
Digitalización
Eficiencia

Front



Metaverso

Interacción



NFT



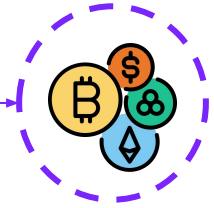
Perfil digital



Smart contracts

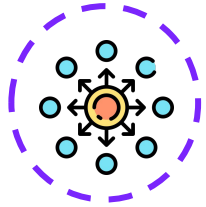


Wallet



Criptomonedas

Transformación



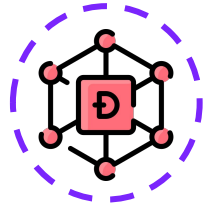
Descentralización



Propiedad data



Transacciones



DAO

Organización autónoma descentralizada

Tecnologías

Blockchain

Realidad Virtual / Realidad Aumentada

Inteligencia Artificial

Computación cuántica

Gemelos digitales

Fuente: Adaptación de conferencia de Gabriel Alzate Tobón


Las dudas sobre el metaverso
BBC NEWS | MUNDO

'The Merge': Ethereum gana sostenibilidad... ¿y pierde descentralización?

Communications

Como cambiarle a un coche su motor diésel por uno eléctrico mientras está en marcha. Esta analogía define la tarea titánica que ha supuesto para Ethereum su última actualización. Fruto de un trabajo de varios años, 'The Merge' constituye un cambio de paradigma sobre cómo se generan los criptoactivos de forma más segura y **sostenible** (elimina hasta un 99,95% de la energía necesaria hasta ahora), y permitirá que las finanzas descentralizadas (DeFi) afronten la implantación a gran escala. Pero también genera dudas sobre la posible pérdida de descentralización y sobre cómo afecta a la naturaleza de los 'tokens': ¿son una mercancía o un valor?

Top 8 Circular Economy Trends & Innovations in 2022

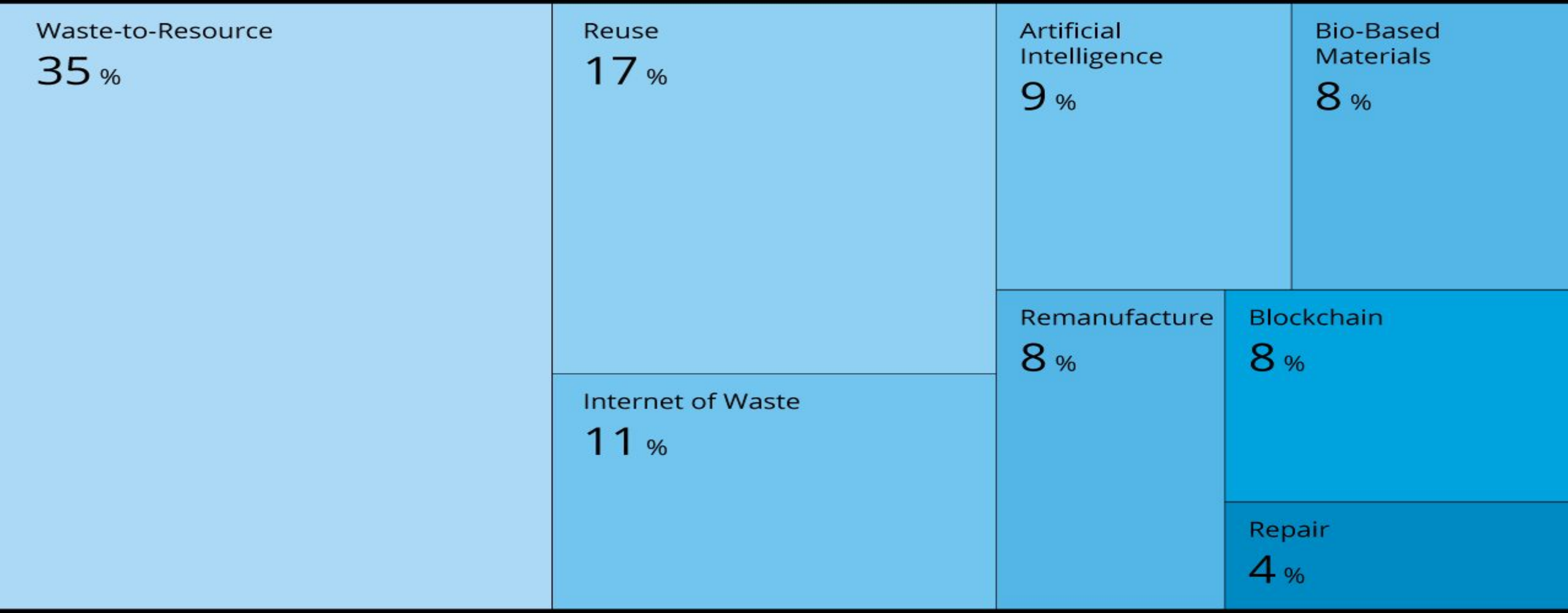


3 964

Startups & emerging companies analyzed

Data provided by StartUs insights | January 2022

Impact of Top 8 Circular Economy Trends & Innovations in 2022



This tree map illustrates the top 8 innovation trends & their impact on the Circular Economy

StartUs insights

Copyright © 2022 StartUs Insights. All rights reserved
January 2022

convierte el estiércol líquido y los desechos agrícolas en electricidad y calor, generando fertilizante como subproducto.

Fabrica artículos como tazones, bandejas, tazas y empaques para pizza de polipropileno reciclable. La startup también ofrece un sistema de devolución gratuito a través de su aplicación móvil.

desarrolla una báscula digital basada en **IoT**. Cuando se coloca debajo de un contenedor de reciclaje, controla el peso de los desechos y genera alertas cuando es necesario vaciar el contenedor.

ofrece soluciones automatizadas de gestión de residuos que utilizan **inteligencia artificial y robótica**. Los algoritmos de la solución replican el poder de la visión humana para identificar elementos en los flujos de desechos.

ofrece una plataforma de policarbonato de productos naturales que crea una amplia gama de polímeros sostenibles con propiedades ajustables.

remanufactura computadoras portátiles según los estándares BS 8887. Después de desmantelar cada computadora portátil en sus partes principales

desarrolla soluciones basadas en **blockchain** para rastrear materiales en las cadenas de suministro. La plataforma permite a los proveedores, fabricantes, OEM y propietarios de marcas crear, mantener y realizar transacciones con activos digitales.

ofrece servicios de **reparación** de prendas. La startup arregla huecos y deficiencias en la ropa como una costura rota o un botón faltante.

Actividad #5

IDEACIÓN RÁPIDA

Rastrea tecnologías que te interesen. ¿Las entendiste de verdad?

20 min

HERRAMIENTAS

¿Se podría integrar dentro de lo que se ha planteado acá? ¿En tu emprendimiento? ¿En tu idea?

60-120 min