

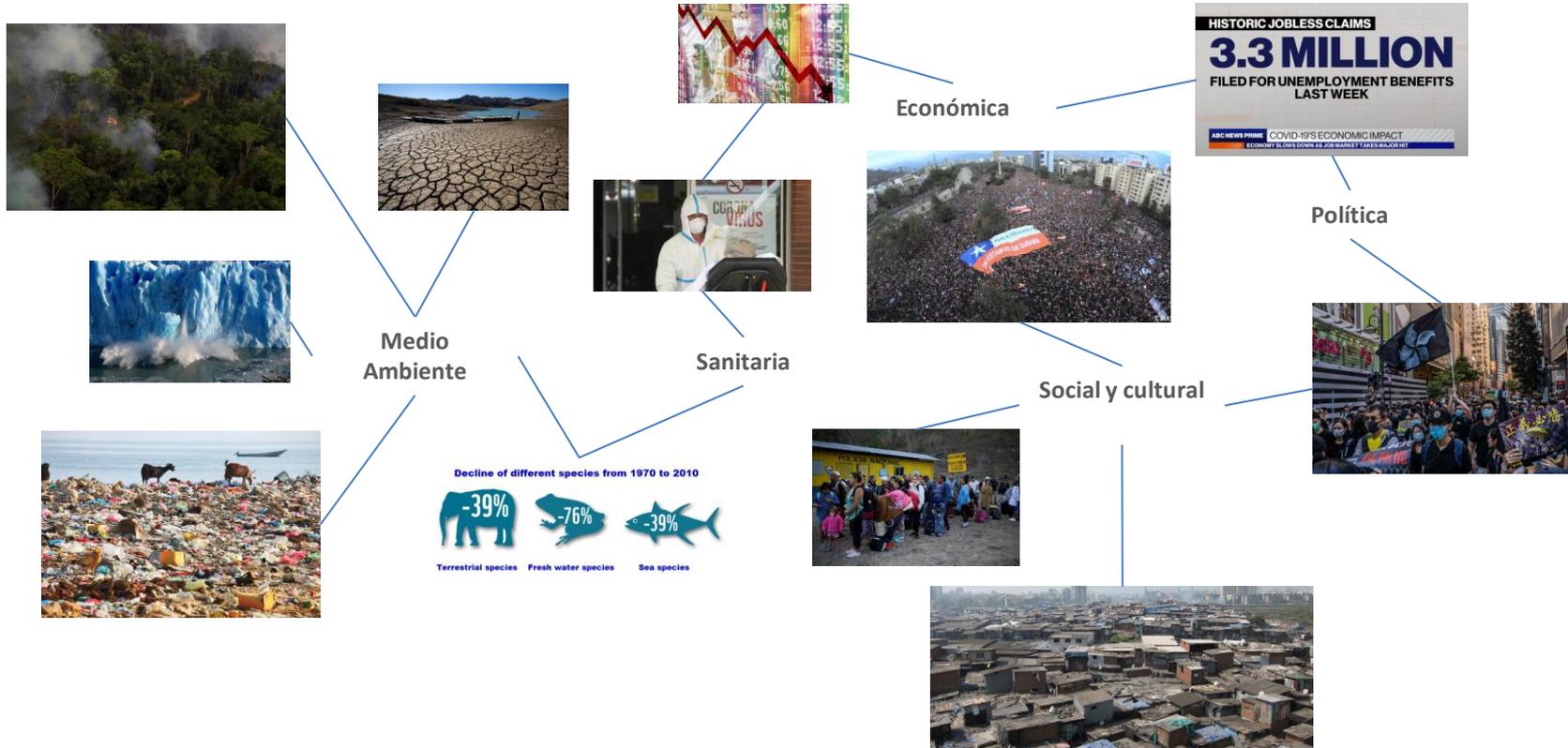
# CAMINO HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

**Responsabilidad Extendida del Productor en  
el sector de Aparatos eléctricos y electrónicos**

# ¿POR QUÉ ESTAMOS HABLANDO DE ESTO?



# CONTEXTO GLOBAL – CRISIS SISTÉMICA



# Huella Ecológica – Uso de recursos



**HOY AGOTAMOS TODOS LOS RECURSOS NATURALES DISPONIBLES PARA EL 2018**  
A partir de mañana, tomaremos prestados los recursos del futuro del planeta.

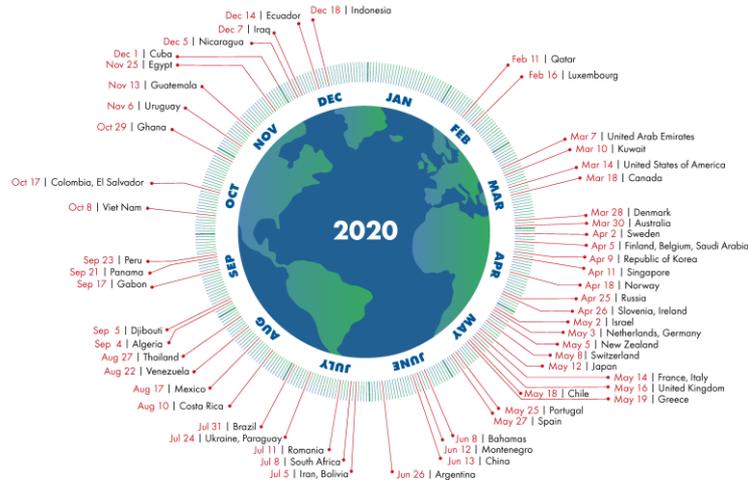
Cuántos planetas necesitaríamos si la población mundial viviera como...

EEUU: 5.0	Chile: 2.4	India: 0.7
Australia: 4.1	Brasil: 1.8	Promedio: 1.7

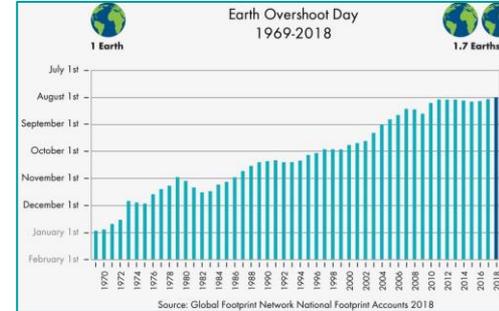
Fuente: Global Footprint Network

## Country Overshoot Days 2020

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



Source: Global Footprint Network National Footprint Accounts and Biocapacity Accounts 2019

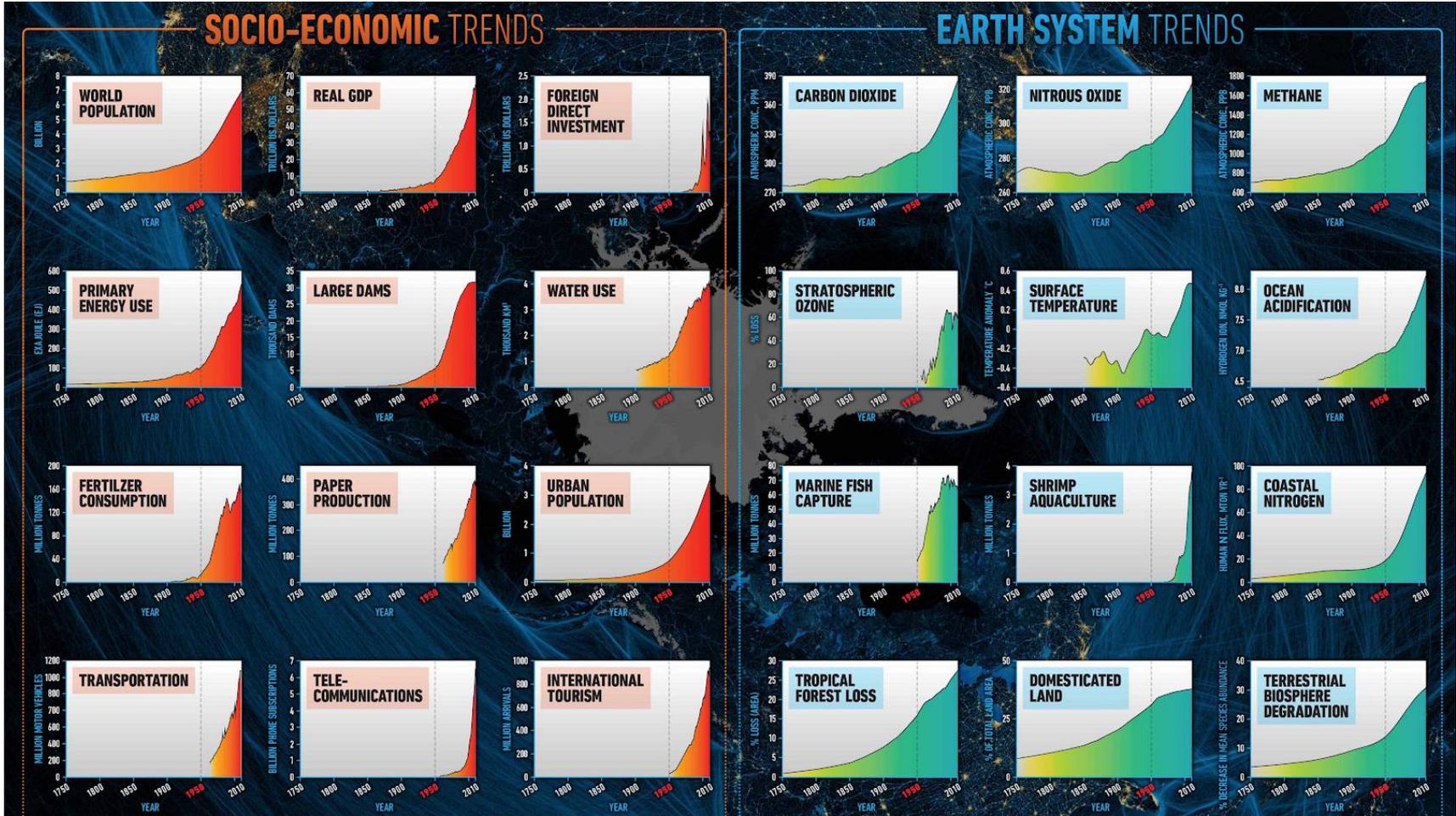


### Cuántos planetas Tierra necesitaríamos si la población mundial viviera como...

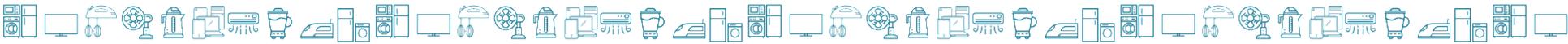


Fuente: Global Footprint Network Cuentas Nacionales de Huellas 2018

# Gran Aceleración

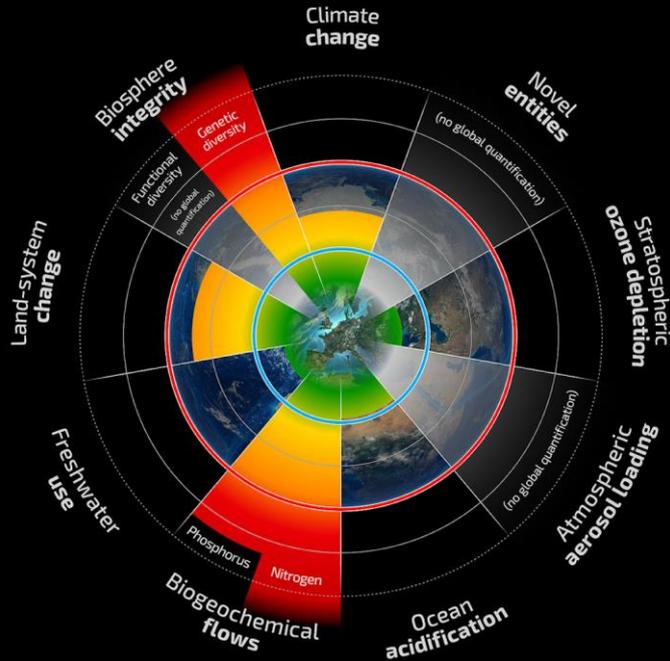


# ¿Qué pasa si SOSTENEMOS este paradigma de DESARROLLO en el largo plazo?

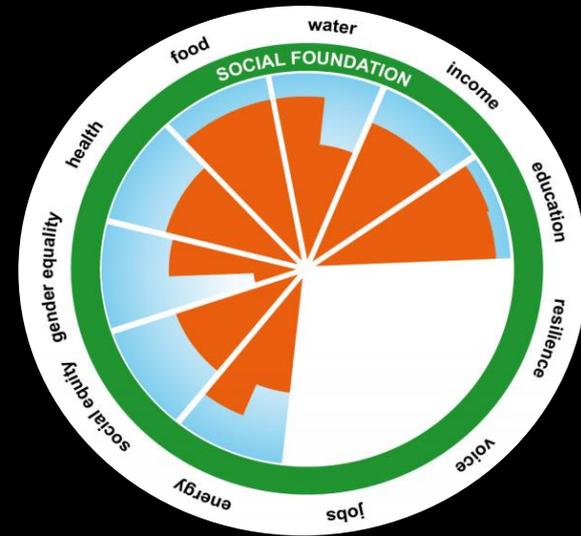


# ¿Existe un límite que puede cambiar las condiciones actuales del planeta?

## “TECHO” ECOLÓGICO LÍMITES PLANETARIOS

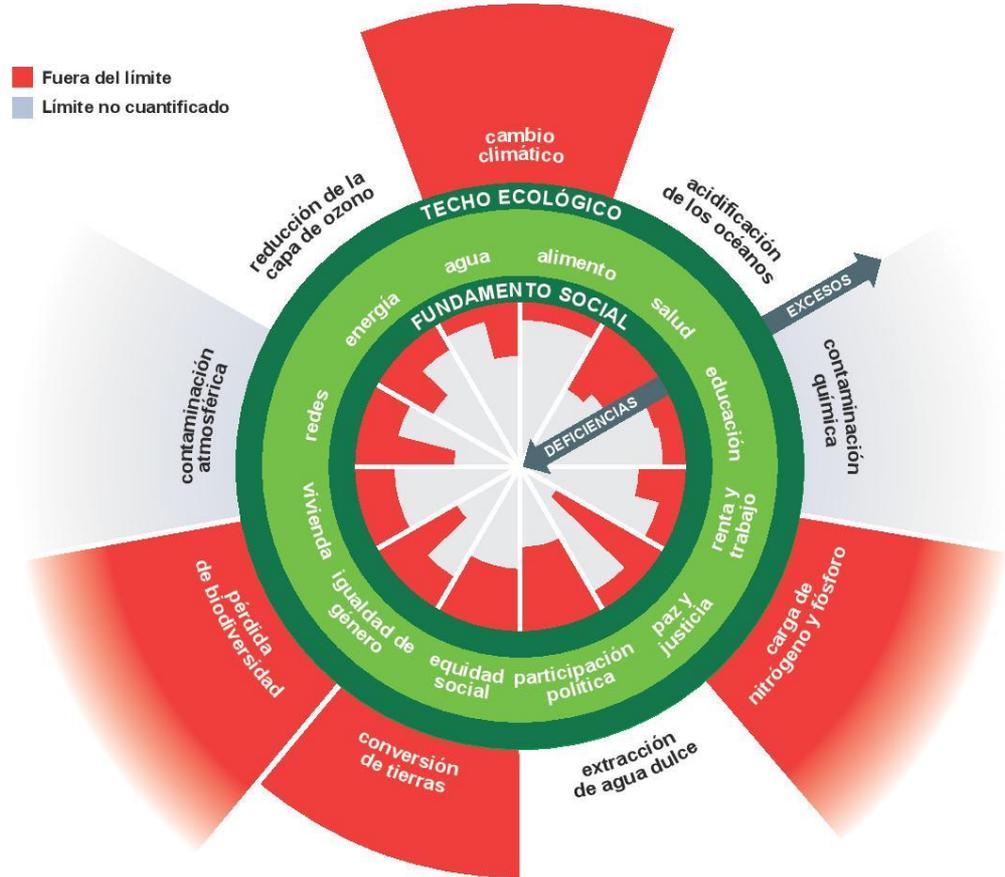


## “Base” SOCIAL FUNDAMENTOS SOCIALES

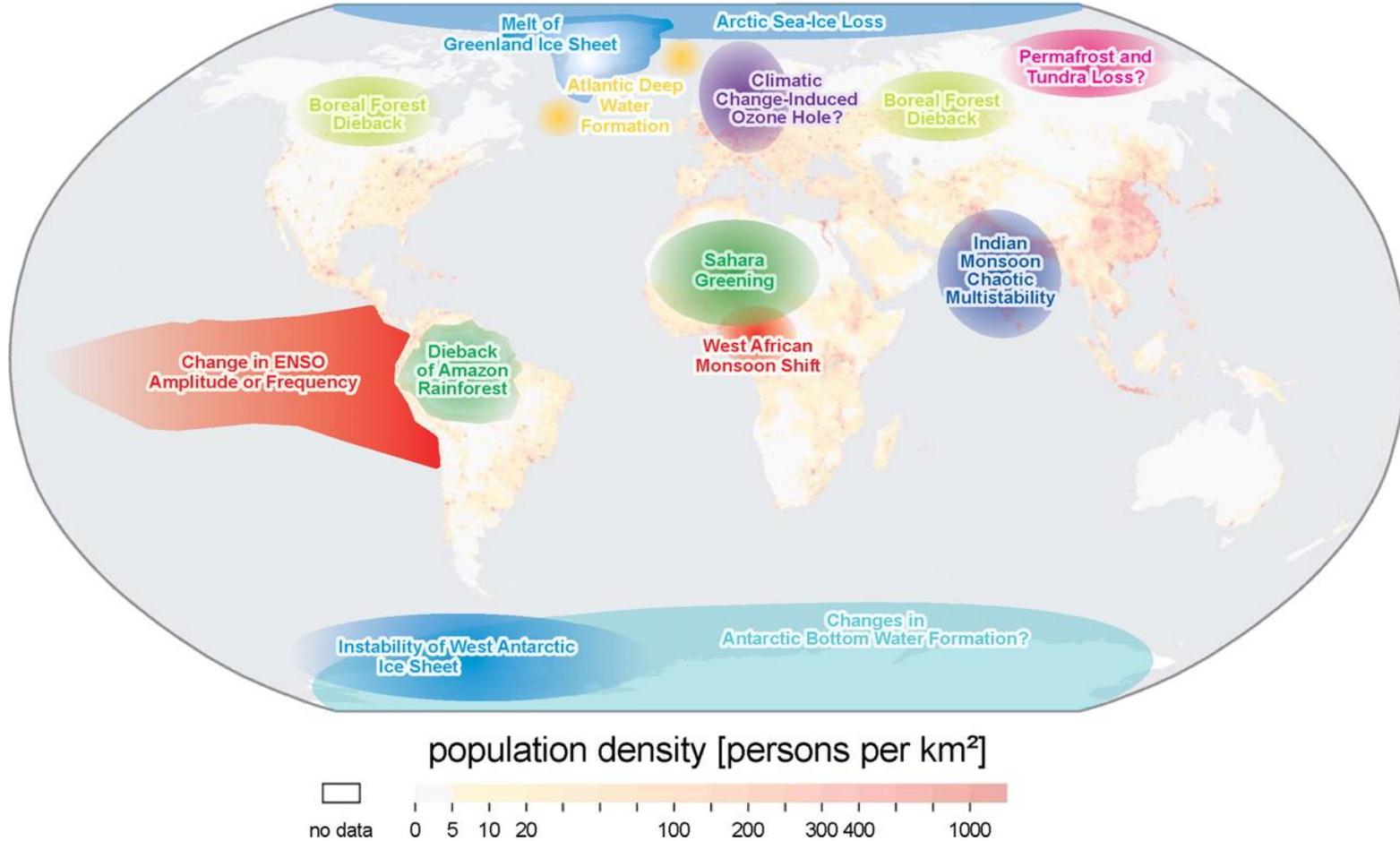


## CAMBIO GLOBAL:

El concepto de cambio global hace referencia al conjunto de cambios y transformaciones a gran escala producto de las actividades antropogénicas y que afectan a nuestro planeta.



# PUNTOS DE NO RETORNO



# CAMBIO DE PARADIGMA

UN PUEBLO PEQUEÑO EN UN MUNDO ENORME



UN PUEBLO ENORME EN UN MUNDO PEQUEÑO



Esta forma de operar es **insostenible**

# ¿CÓMO PODEMOS EVITAR COMPROMETER LA CAPACIDAD DE LAS GENERACIONES FUTURAS?

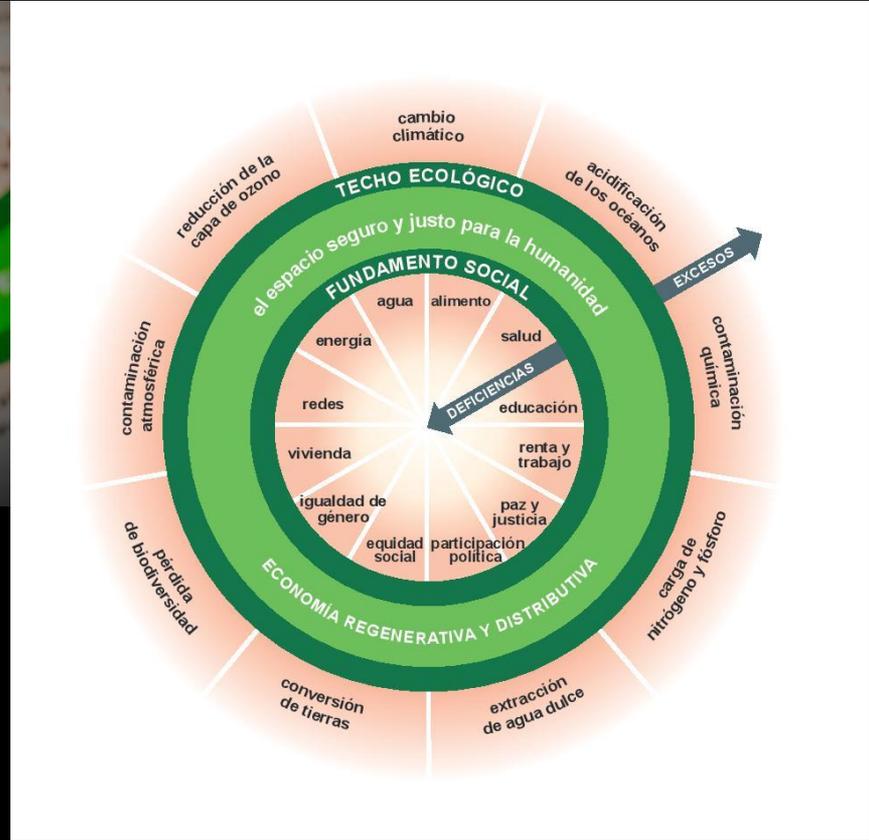




OPERAR EN UN ESPACIO SEGURO Y JUSTO PARA LA HUMANIDAD Y EL PLANETA

Una Economía que este al servicio de la vida en el planeta.

Kate Raworth

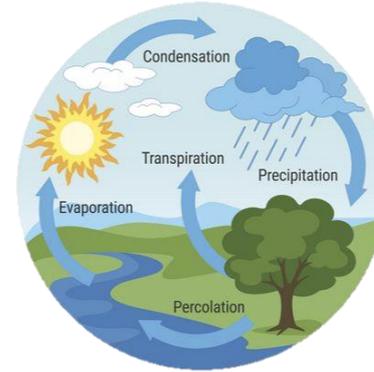
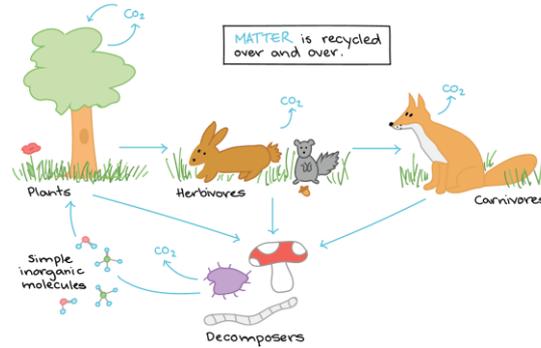


# ¿Cómo podemos comenzar a avanzar en esta dirección?



# NUEVO ENFOQUE: DE LINEAL A CIRCULAR

En la naturaleza los recursos fluyen a través de redes circulares



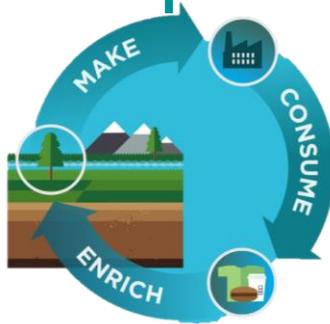
Si bien existen procesos que permiten circular materiales y energía, la gran mayoría de nuestros procesos productivos funcionan de manera **LINEAL**.

# ECONOMÍA CIRCULAR

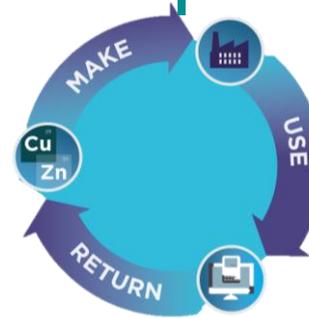


# La economía circular es regenerativa y reparadora.

Regenerar a través de ciclos biológicos



Reparar a través de ciclos técnicos



## Principios

1. Regenerar sistemas naturales

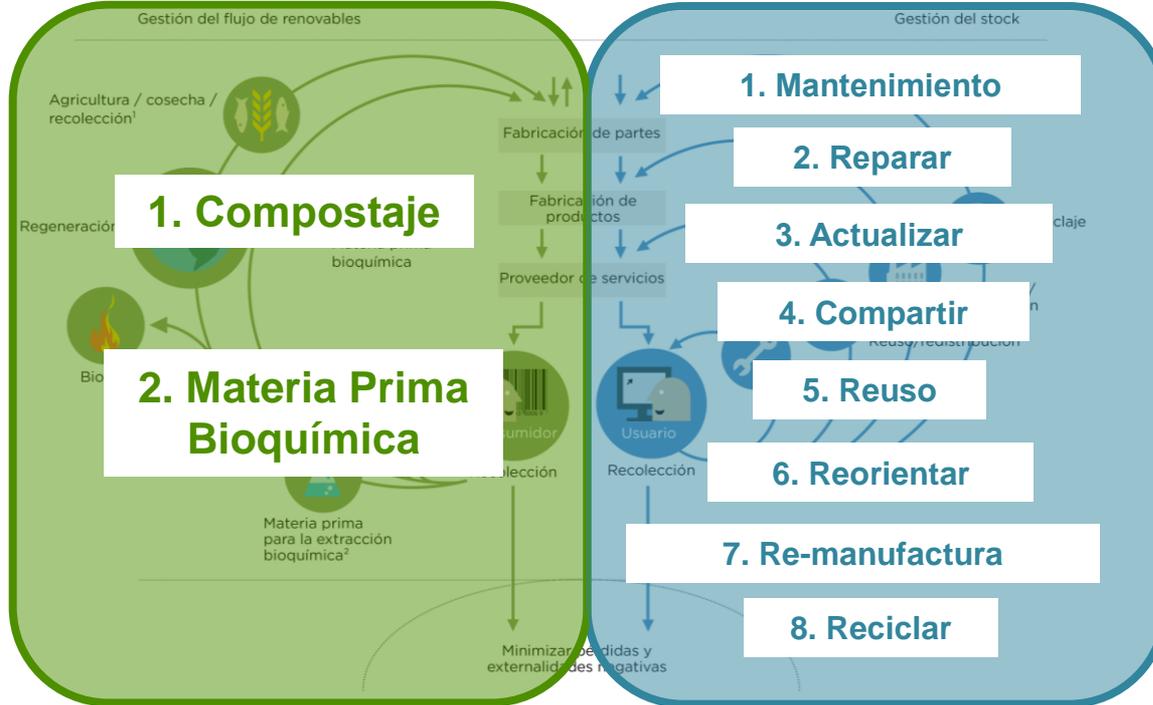
2. Mantener materiales y productos en uso el mayor tiempo posible

3. Diseñar residuos cero y polución cero

Energía y Materias Primas: Recursos renovables y recursos finitos



Regenerar    Substituir materiales    Desmaterializar    Restauración



**Ciclo biológico:**  
Gestión del flujo de recursos renovables

- 1. Compostaje
- 2. Materia Prima Bioquímica

**Ciclo técnico:**  
Gestión de stock de recursos finitos

- 1. Mantenimiento
- 2. Reparar
- 3. Actualizar
- 4. Compartir
- 5. Reuso
- 6. Reorientar
- 7. Re-manufactura
- 8. Reciclar

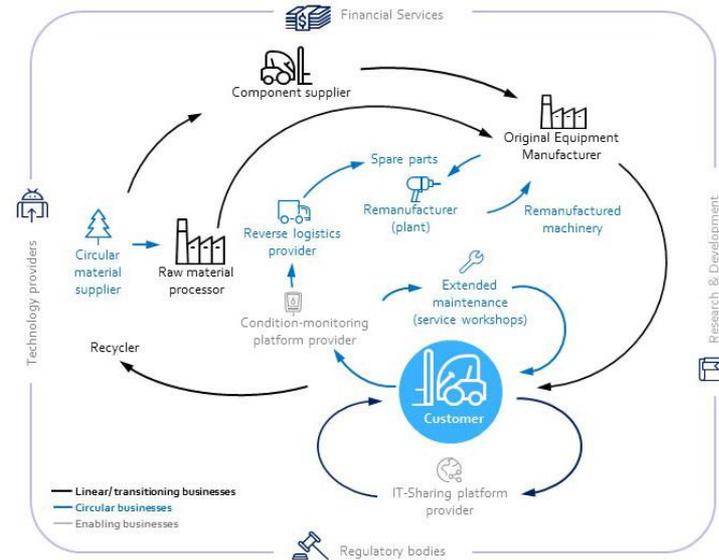
# ¿Cómo avanzamos la transición hacia una economía circular?



## Transición hacia un sistema productivo que fomente la "CIRCULARIDAD" de sus productos

Se requiere que **todas las empresas** adopten prácticas de EC

Crear **políticas que promuevan** esta transición.



# Implementando la economía circular: Responsabilidad Extendida del Productor



## ¿Qué se entiende por **Responsabilidad Extendida del Productor**?

Es un **instrumento económico**  
de gestión de residuos.

Obliga a los **productores**

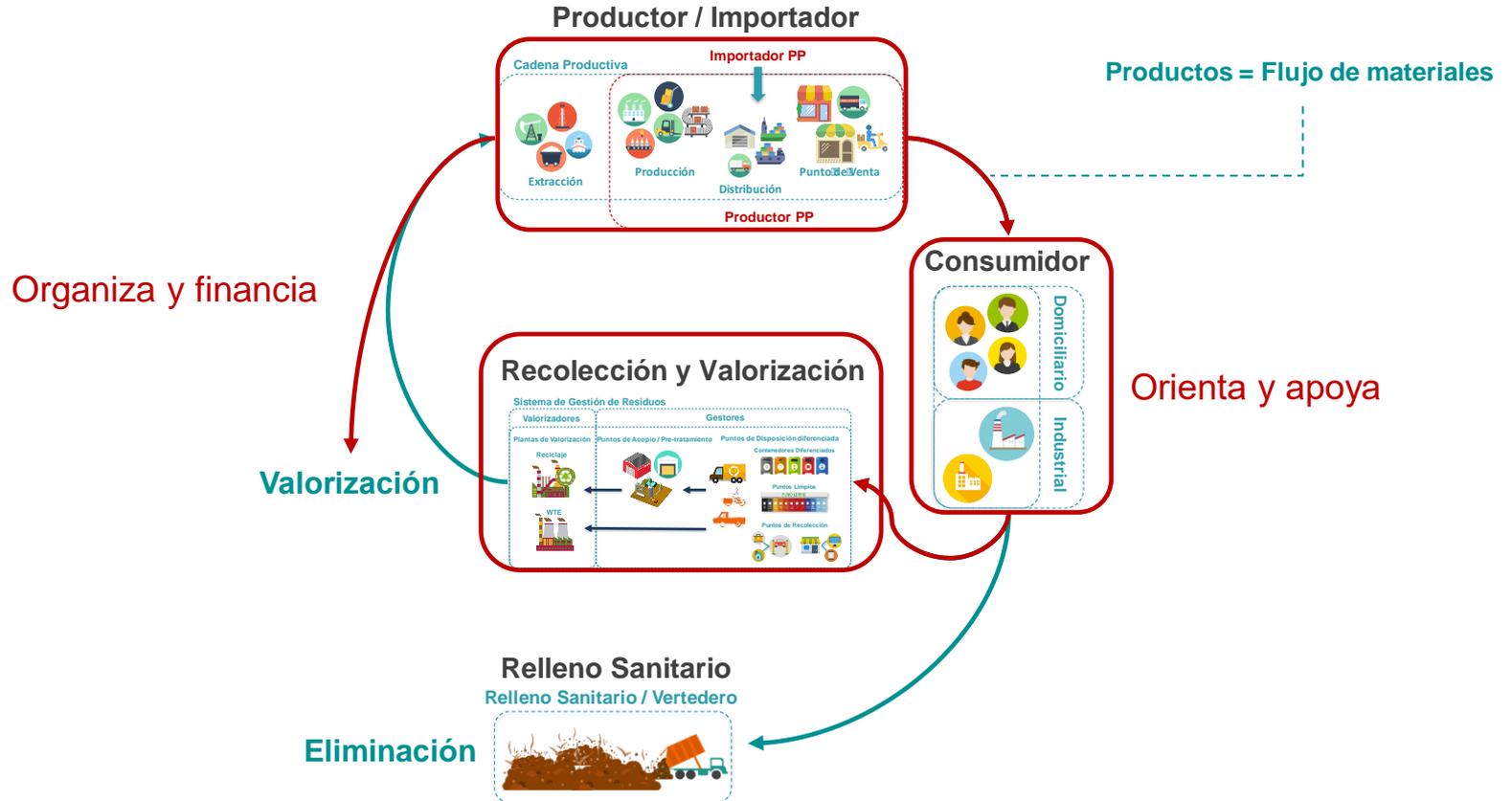
Nace como **una política**  
para que las empresas  
incorporen los **costos de  
los impactos ambientales**  
a lo largo de todo el **ciclo  
de vida de un producto**.

**Organizar y financiar** la **gestión  
de los residuos** **derivados** de los  
**productos** que colocan en el mercado.

# ¿Qué se entiende por Responsabilidad Extendida del Productor?



# ¿Qué se entiende por Responsabilidad Extendida del Productor?



## Ley 20.920: Marco para la Gestión de Residuos, Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al reciclaje.



1

La Responsabilidad extendida del productor

2

Instrumentos de gestión de residuos

**con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.**

## ¿Cuáles son los **Productos Prioritarios**?



**Pilas**



**Aceites  
Lubricantes**



**Envases y  
Embalajes**



**Baterías**



**Neumáticos**



**Aparatos  
Electrónicos y  
Eléctricos**

## ¿En qué se traduce para las empresas?



# ¿En qué se traduce para las empresas?



## ¿Cuáles son los **instrumentos para la Gestión de Residuos**?

1. Eco-diseño

2. Certificación, rotulación y etiquetado

3. Sistemas de depósito o reembolso

4. Mecanismos de separación en origen y recolección selectiva de residuos

5. Mecanismos para asegurar manejo ambientalmente racional de residuos

6. Mecanismos para prevenir la generación de residuos

# Involucra a varios actores

## Productores / Importadores



## Gestores de residuos



## MMA



## SMA



## Consumidores



## Sistemas de Gestión



## Valorizadores



## Municipalidad

### Municipalidad



# Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos



## Cuáles son los Aparatos Eléctricos y Electrónicos

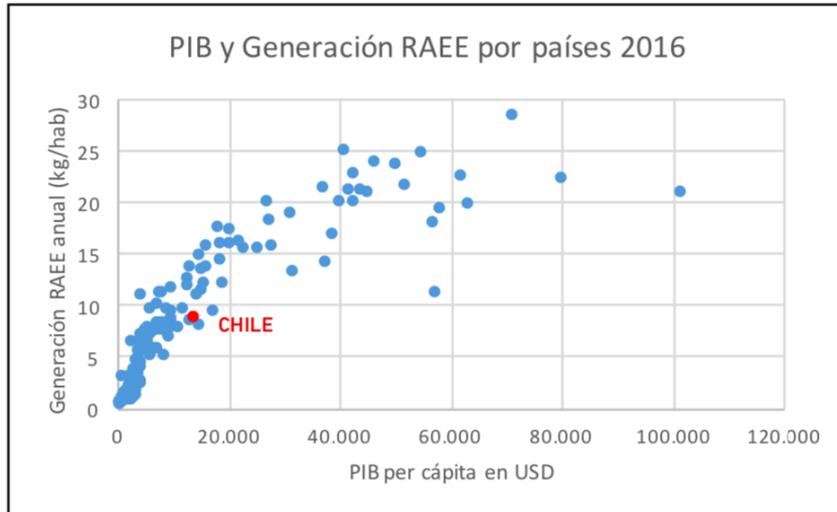


Se clasifican en **6 categorías:**

1. Aparatos de intercambio de temperatura.
2. Monitores, Pantallas y aparatos con pantallas de superficie mayor a 100 cm<sup>2</sup>.
3. Paneles solares fotovoltaicos grandes con una dimensión exterior superior a 50 cm.
4. Lámparas.
5. Grandes aparatos con una dimensión exterior superior a los 50 cm.
6. Pequeños aparatos sin ninguna dimensión superior a los 50 cm.

## Por qué es tan importante el manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

La generación de RAEE está directamente ligada al desarrollo de los países (aumento del PIB). Es decir, **mientras más desarrollado un país, mayor es su generación de RAEE per cápita (mayor PIB)**

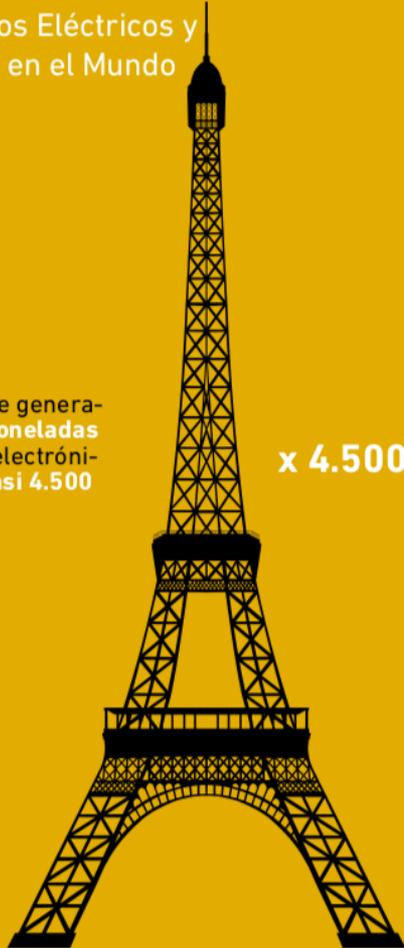


Es de esperar que la **generación de RAEE a nivel mundial** aumente en tasas cercanas al **4% anuales**.

## Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en el Mundo

Durante el año 2016, se generaron **44,7 millones de toneladas métricas** de residuos electrónicos. Esto equivale a casi **4.500 torres Eifel**

x 4.500

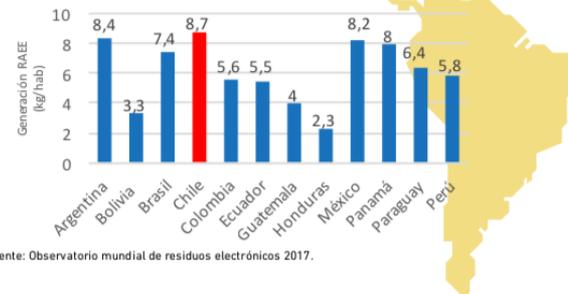


Fuente: Observatorio mundial de residuos electrónicos 2017.

El **promedio mundial** de generación per cápita es de **6,1 kg/hab** al año 2016 con proyecciones mundiales de **crecimiento de un 4% anual**.



Generación RAEE comparación Latinoamérica (Kg/hab) 2017



Fuente: Observatorio mundial de residuos electrónicos 2017.

## Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en Chile

En Chile se generaron **168.116 toneladas** de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) durante el año 2017.



## Paradoja de los AEE

Los RAEE contienen una amplia variedad de **plásticos y metales** valiosos y reutilizables, tales como:



Valor potencial de materias primas de RAEE en 2016

Material	Kilotoneladas	Millones de USD
Fe	16.283	3.976
Cu	2.164	10.571
Al	2.472	3.979
Ah	1,6	981
Au	0,5	20.912
Pd	0,2	3.739
Plásticos	12.230	16.697

Fuente: Observatorio mundial de residuos electrónicos 2017.

Se estima que al año podrían extraerse **USD 61.000 millones** en materias primas de los RAEE (casi equivalente al PIB de Luxemburgo al año 2017)

Fuente: Banco Mundial y Observatorio Mundial de Residuos Electrónicos 2017.

Valor económico de los RAEE

1   
tonelada de mena de oro contiene

= 5   
gramos de oro

1   
tonelada de celulares contiene

= 400   
gramos de oro

Existe un gran potencial económico en la recuperación de metales desde los RAEE

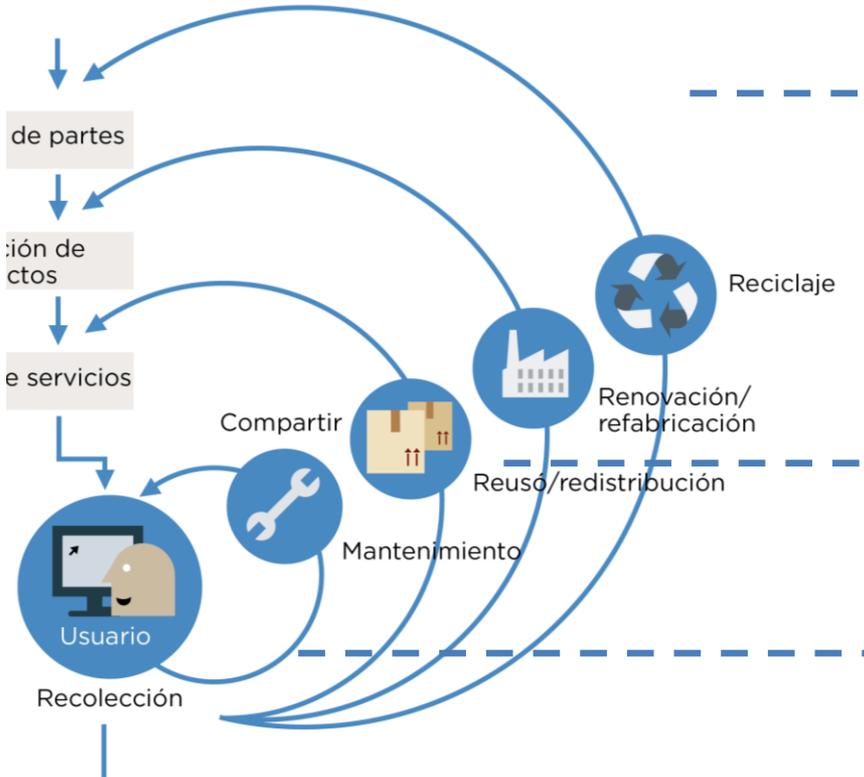
## Muchos terminan en rellenos sanitarios o manejados de manera riesgosa



## ¿Cómo aplicar la economía circular para cumplir con la REP para los Aparatos eléctricos y electrónicos?



## PROCESOS CIRCULARES



# Productos

# Partes y Piezas

# Materiales

# Ejemplos

## Pago por Lux



## Logística inversa para relleno de tintas



## Los residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos son la plaga del siglo XXI.



### ¿Quieres reciclar?

Encuentra información sobre como y  
donde puedes hacerlo en:

[rechile.mma.gob.cl](http://rechile.mma.gob.cl)

# CAMINO HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

Responsabilidad Extendida del Productor en  
el sector de Aparatos eléctricos y electrónicos