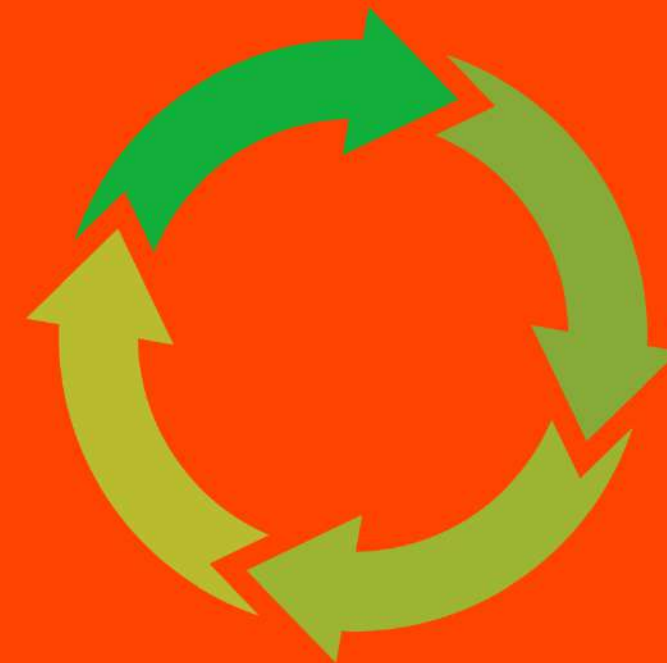


# Economía circular

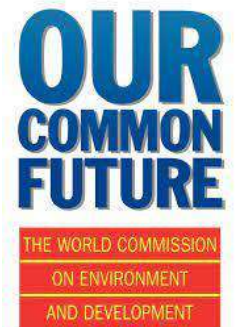
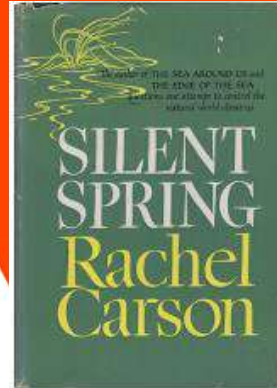
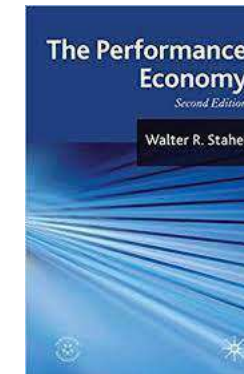
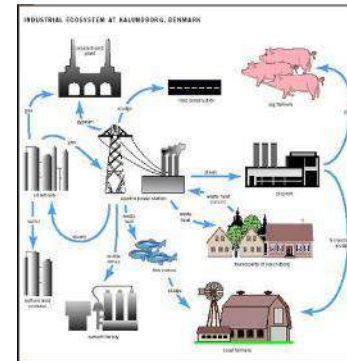


Carolina Moreno Hernández  
Investigadora doctoral  
Cátedra de transición social y economía circular  
Universidad de Friburgo

GACC

# ¿De dónde surge el concepto de economía circular?

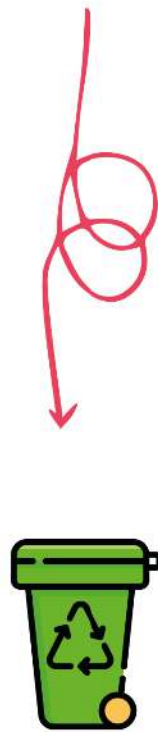
- Surge de la economía ambiental y ecología industrial
- En otras regiones (Europa, Estados Unidos, Japón, et al), ha sido un enfoque para diseñar políticas e iniciativas desde la base y estrategias de manejo integrado de residuos
- En América Latina el concepto ha ganado momentum en los últimos años. Sin embargo, su conceptualización e implementación son aún limitados.
- En China, la economía circular se promueve como una política de arriba hacia abajo (desde 2008 ley de promoción de economía circular)



ECONOMÍA LINEAL



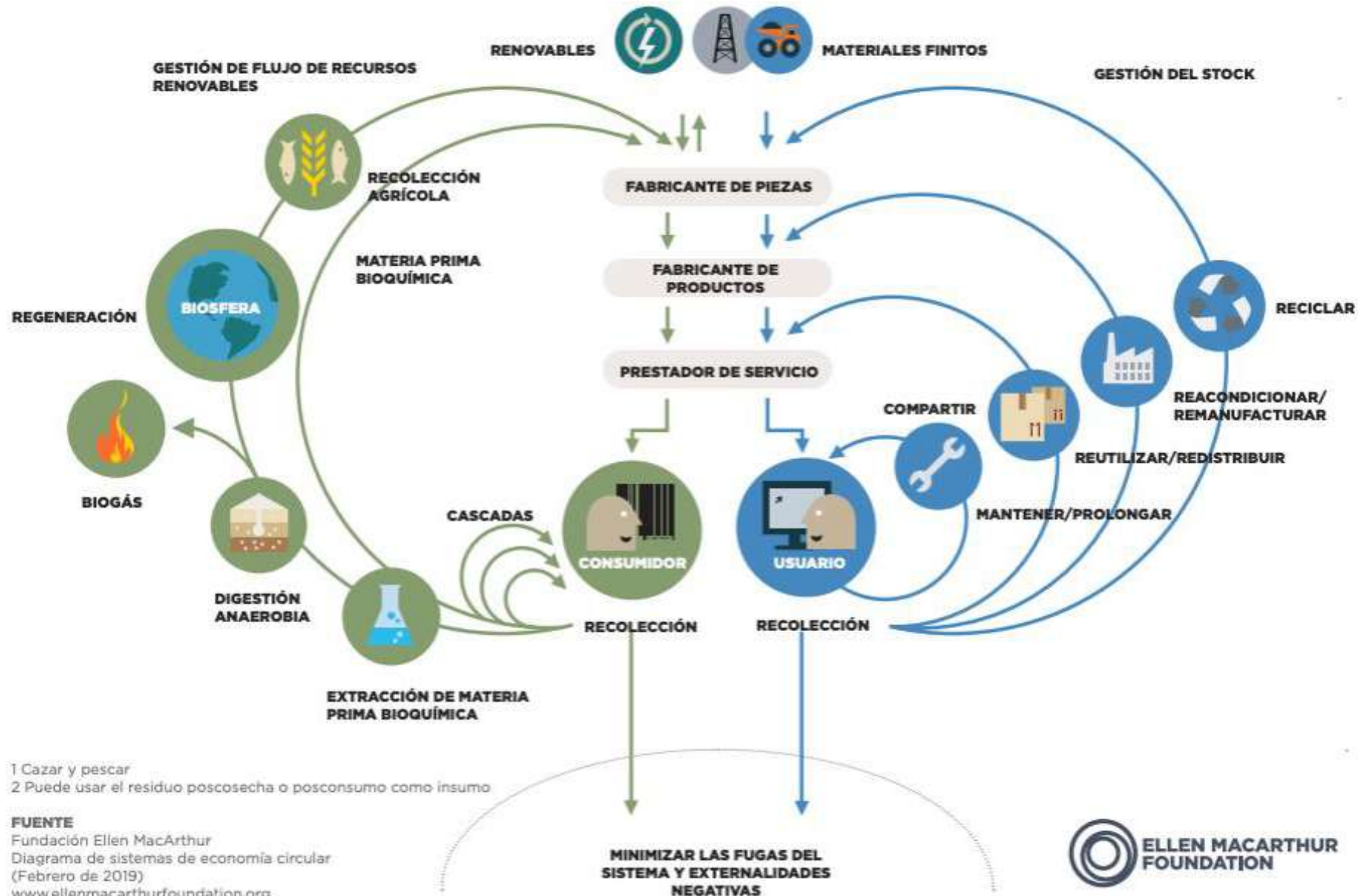
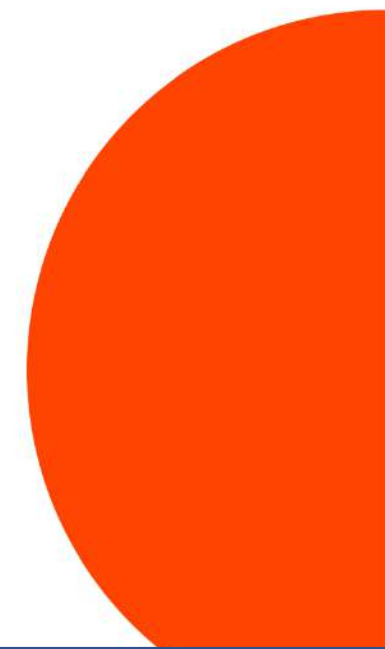
ECONOMÍA DE RECICLAJE



ECONOMÍA CIRCULAR



- Reducir- rechazar
- Repensar- intensificar uso
- Reusar- extender uso
- Reparar
- Reacondicionar
- Remanufacturar
- Reconversión
- Reciclar
- Recuperar energía (incinerar)



1 Cazar y pescar  
2 Puede usar el residuo poscosecha o posconsumo como insumo

**FUENTE**  
Fundación Ellen MacArthur  
Diagrama de sistemas de economía circular  
(Febrero de 2019)  
[www.ellenmacarthurfoundation.org](http://www.ellenmacarthurfoundation.org)  
Ilustración basada en: "Blueprint for a Circular Economy"



# ¿Cómo aterrizar la economía circular en ciudades?

Implica un ejercicio de imaginación, innovación y puesta en práctica

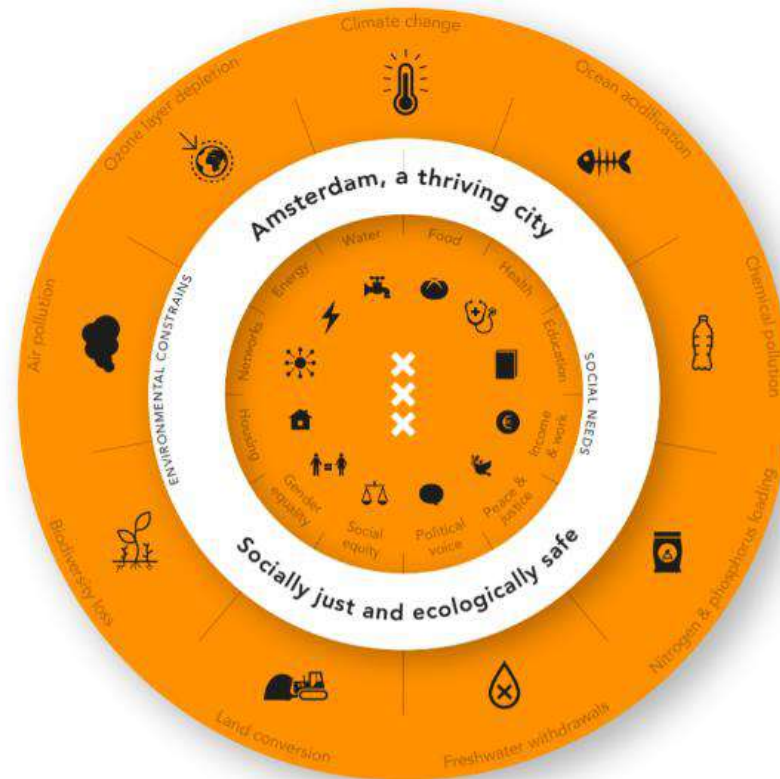




## Ejemplo de Amsterdam-

Tiene tres principales cursos de acción, que impulsan con instrumentos de política y un enfoque inter-cadenas de valor

- Alimentos y flujos orgánicos
- Consumo de bienes
- Sector de la construcción



Kate Raworth's doughnut model.



# Principios de la economía circular de acuerdo a la Fundación Ellen Macarthur

- Eliminar residuos y contaminación en las ciudades desde el diseño
- Mantener productos y materiales en uso- preservar valor en las ciudades
- Regenerar sistemas naturales dentro y en torno al espacio urbano

Enfoque propuesto para la circularidad de alimentos en ciudades

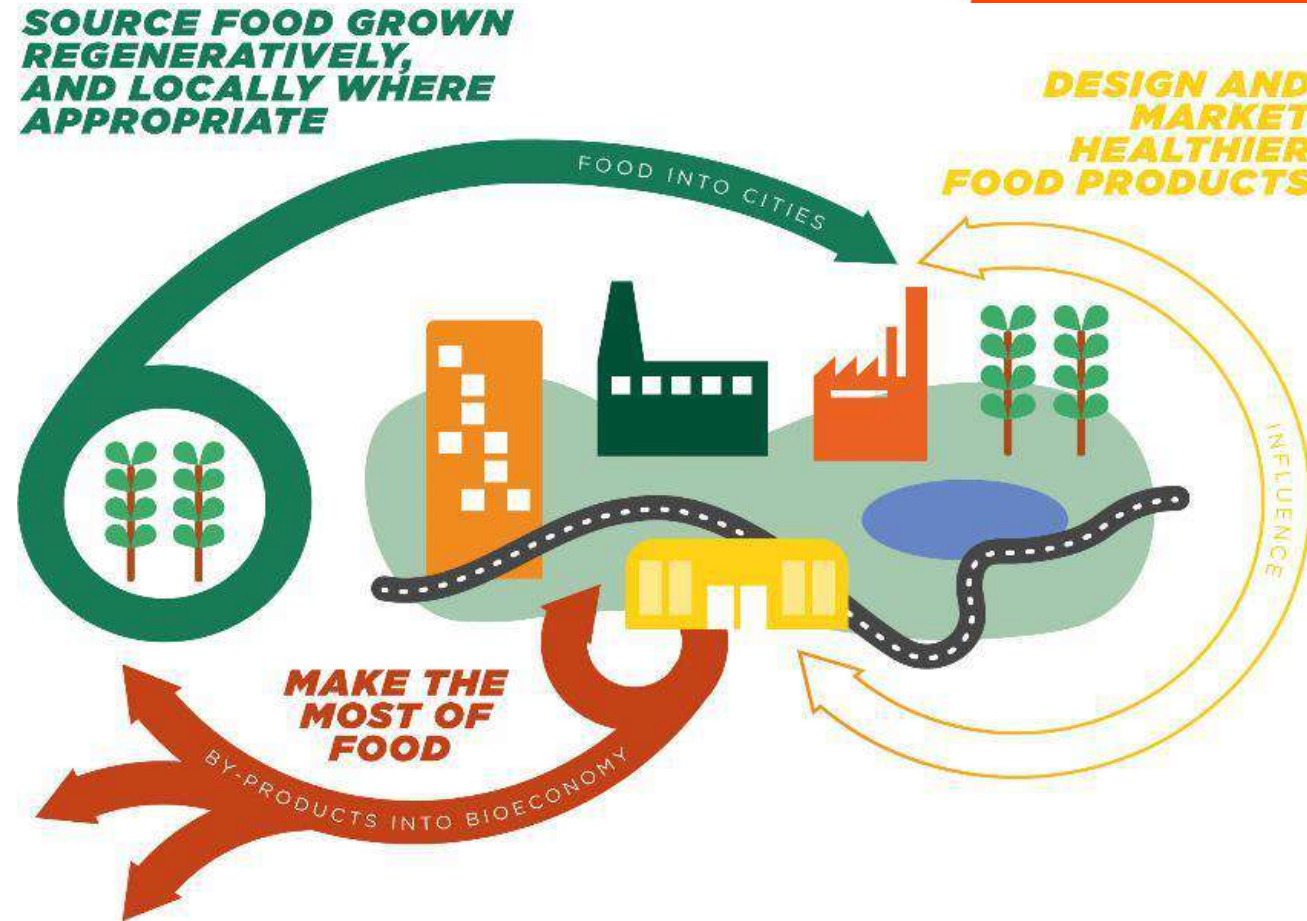
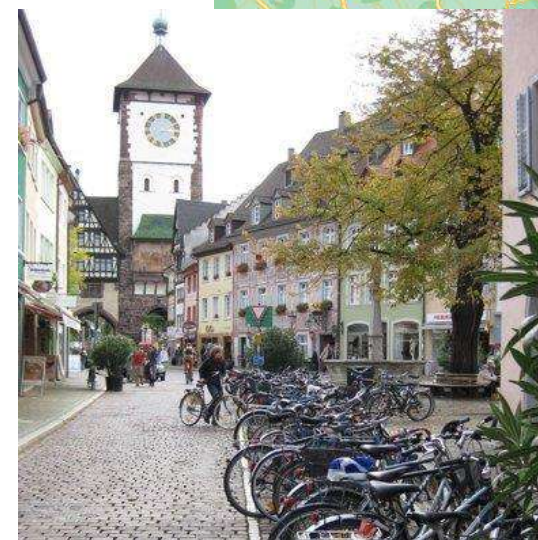


Diagrama tomado de: Ellen Macarthur Foundation





- Población (2019): 230,241
- Ubicada en el suroeste de Alemania, en medio de la selva negra.
- Universidad Alberto-Ludoviciana fundada en 1457
- En los 70's hubo un movimiento opositor a un proyecto de energía nuclear en la región.
- Alberga al Fraunhofer ISE, el instituto de investigación solar más grande de Europa.





## ÜBERBLICK

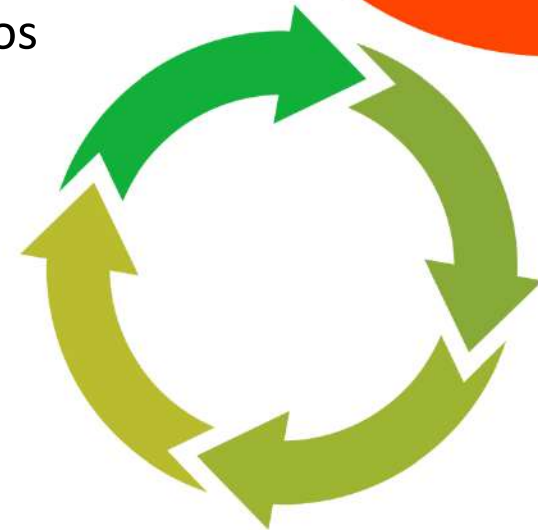
### STRATEGIE ZUR CIRCULAR ECONOMY DER STADT FREIBURG



- La visión de una Economía Circular es la completa superación y transformación de una economía de residuos a una de cero residuos.
- De una economía de energía fósil a una de energía renovable.
- En la economía circular, el consumo de recursos, las pérdidas de energía, los residuos y las emisiones se minimizan cerrando, ralentizando y reduciendo los ciclos de materiales y energía.

Stadt Freiburg im Breisgau  
Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Freiburg

28. Februar 2020



# Una larga trayectoria en la gestión de residuos sólidos

- Desde 1986, Friburgo fue pionera de la economía del reciclaje en Baden-Württemberg.
- En 30 años, en el estado se redujo de 259 kg por habitante/año a 140 kg. Friburgo fue capaz de reducir a 109 kg en 2018.
- Desde 1994 los hogares que generan menos residuos tienen que pagar menores cuotas



Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg



# Después de la recolección

- En la planta de biogás de Reterra Freiburg GmbH, los residuos orgánicos de los hogares se transforman en biogás y compost.
- En TREA Energieverwertungs GmbH se incineran residuos domésticos y voluminosos. Esto genera 15 megavatios de electricidad y 20 megavatios de calor para 6000 hogares.





# Monte energético “Eichelbuck”

Pasó de ser una montaña de residuos a una montaña de energía. Hay una planta de carbón vegetal certificada para el procesamiento de residuos de jardín y el mayor sistema fotovoltaico de la ciudad con una capacidad de 3 MWp.

Abastece de energía renovable a 1.200 hogares.



Photo: Ingo Schneider



# Referente en construcción sostenible



Edificio de vivienda social construido en 1968 y en 2010 fue el primer edificio pasivo renovado del mundo.

Nuevo edificio del ayuntamiento de Freiburg. Produce más energía de la que consume- net energy plus. En función desde 2017  
Fotografía: © Fraunhofer ISE



Green City Tower-en construcción.  
Net energy plus y mayor superficie vegetal vertical en Alemania.





# Organización social desde la base: el ejemplo de Vauban

- Fue una base militar francesa, retirada en 1991.
- Los espacios comenzaron a ser ocupados y se inició un movimiento para la planeación participativa del estilo que tendría el nuevo barrio.
- Priorizaron la movilidad sostenible: prioridad a peatones y ciclistas; Uso de energía solar y la construcción pasiva.
- El barrio tiene infraestructura para el tratamiento de aguas.
- Presencia de organizaciones y pequeñas empresas que impulsan la sostenibilidad socio-ambiental, por ejemplo, el Green City Hotel Vauban que promueve la inclusión.



Fotografía: Claire7373 Andrewglaser





# Consumo y estilos de vida sostenibles

Opción vegetariana en todos los menús escolares. Muchas escuelas ofrecen carne solo una vez a la semana, y varias son completamente vegetarianas.

La ciudad cuenta con alrededor de 200 parques y jardines públicos para la recreación

En la ciudad hay el doble de bicicletas que autos y una amplia red de ciclovías (más de 400KM).



# Algunos desafíos

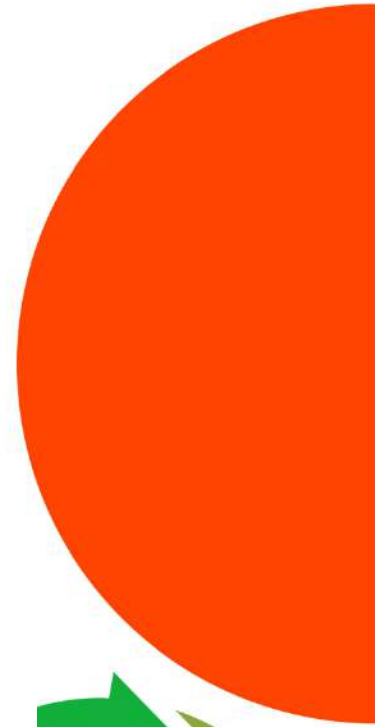
- Altos costos de vivienda
- Incremento en precios de energía e inflación generalizada por el contexto de guerra
- Manejar la creciente diversidad



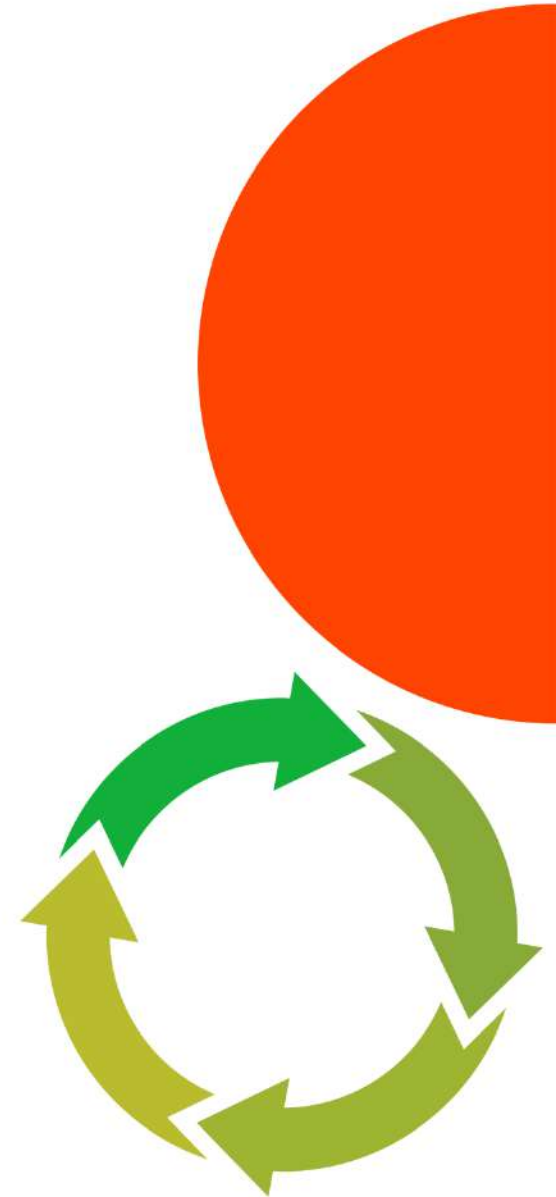
Imagen de <https://www.rechtaufstadt-freiburg.de/>



Imagen de <https://www.freiburg.de/pb/413950.html>



# Conjunción de elementos para el cambio





# Puntos palanca para una transformación hacia la sustentabilidad (Abson et al 2017)



Reconectar: interacción entre personas y naturaleza, hacer más claros los vínculos.



Reestructurar: cambio, estabilización y aprendizaje en organizaciones, redes y personas



Re-pensar: Cómo el conocimiento es producido, usado – y en ocasiones también deconstruido.



¿Qué resuena para ti?

¿Cómo podrías ser parte?



# ¡Gracias por su valiosa atención!

[carolina.moreno@transition.uni-freiburg.de](mailto:carolina.moreno@transition.uni-freiburg.de)  
[carolina.more.her@gmail.com](mailto:carolina.more.her@gmail.com)

