

# Innovación sistémica

**Prof. Carlos Mataix Aldeanueva**  
**1 de junio 2021**



# Contenido

¿Dónde estamos hoy?

- Enfoque y ambición: ¿*incremental o sistémico*?
- Ecosistema de actores: ¿relaciones transaccionales o alianzas?
- Proyectos: ¿"contenedores" o "portfolios interconectados"?
- Participación: ¿consulta o escucha conectada con la acción?

¿Hacia dónde podemos ir?

- Enfoque de misiones
- Plataformas de innovación sistémica

# Contenido

¿Dónde estamos hoy?

- Enfoque y ambición: *¿incremental o sistémico?*
- Ecosistema de actores: ¿relaciones transaccionales o alianzas?
- Proyectos: ¿"contenedores" o "portfolios interconectados"?
- Participación: ¿consulta o escucha conectada con la acción?



CLIMATE  
CHANGE

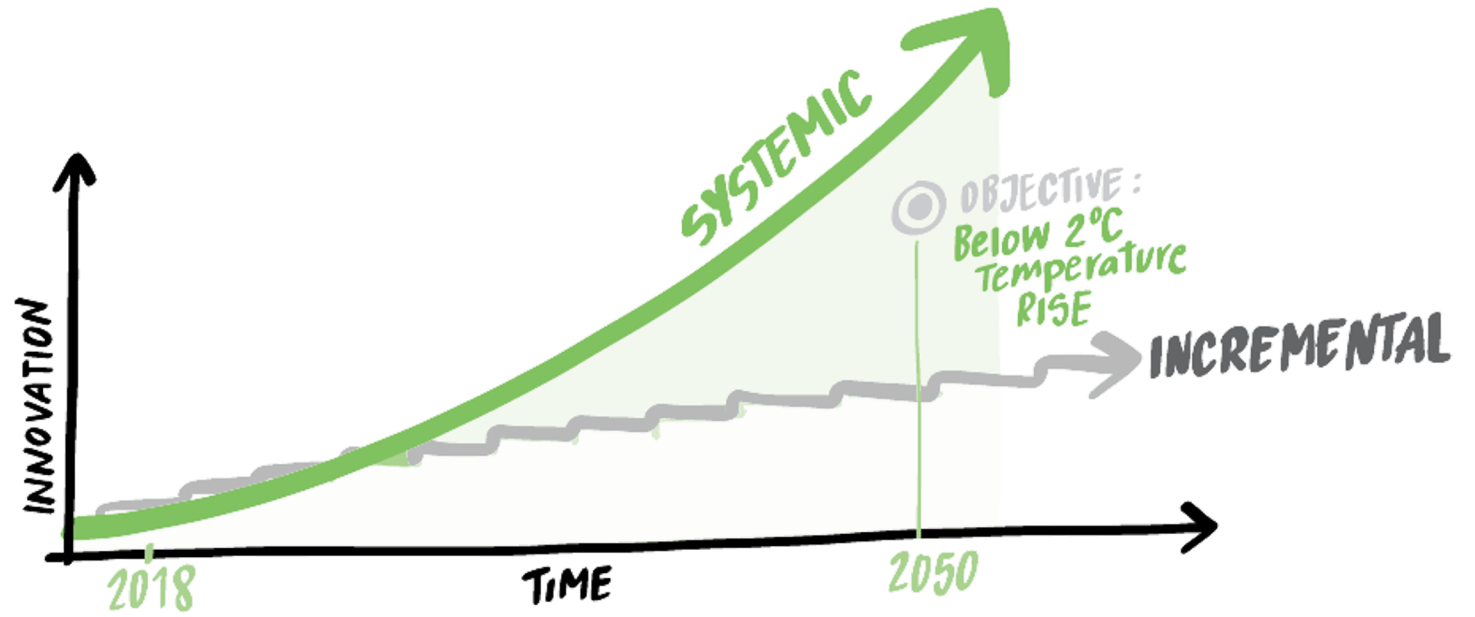
RECESSION

COVID-  
19

BE SURE  
TO WASH YOUR  
HANDS AND ALL  
WILL BE WELL.



Cambio  
incremental  
vs. sistémico



Source: Transformation in Time. EIT Climate-KIC Strategy 2019-2022

# Cambio incremental vs. sistémico

## TIPO DE CAMBIO

	<b>INCREMENTAL</b>	<b>SISTÉMICO (Transformación)</b>
<b>Propósito</b>	Mejorar la eficiencia de las actuaciones	Innovar y generar posibilidades de acción previamente inimaginables
<b>Poder y relaciones</b>	Confía en las reglas preexistentes	Abre el espacio a la creación sobre nuevas formas de poder y de distribución del poder
<b>Acciones arquetípicas</b>	Copiar, duplicar, imitar	Visualizar, experimentar, inventar

<https://www.transformationsforum.net/TRANSFORMATION/>

# Contenido

¿Dónde estamos?

- Enfoque: ¿incremental o sistémico?
- **Ecosistema: ¿relaciones transaccionales o alianzas?**
- Proyectos: ¿"contenedores" o "portfolios interconectados"?
- Participación: ¿consulta o escucha conectada con la acción?





<b>NATURE OF RELATIONSHIP</b>	StageI: <b>PHILANTROPIC</b>	StageII: <b>TRANSACTIONAL</b>	StageIII: <b>INTEGRATIVE</b>	StageIV: <b>TRANSFORMATIONAL</b>
<b>Level of engagement</b>	Low			High
<b>Importance to mission</b>	Peripheral			Central
<b>Magnitude of resources</b>	Small			Big
<b>Type of resources</b>	Money			Core competences
<b>Scope of activities</b>	Narrow			Broad
<b>Interaction level</b>	Infrequent			Intensive
<b>Trust</b>	Modest			Deep
<b>Internal change</b>	Minimal			Great
<b>Managerial complexity</b>	Simple			Complex
<b>Strategic value</b>	Minor			Major
<b>Co-creation of value</b>	Sole			Conjoined
<b>Synergistic value</b>	Occasional			Predominant
<b>Innovation</b>	Seldom			Frequent
<b>External system change</b>	Rare			Common

Austin y Seitanidi, 2012

# Contenido

¿Dónde estamos?

- Enfoque: ¿incremental o sistémico?
- Ecosistema: ¿relaciones transaccionales o alianzas?
- **Proyectos: ¿"contenedores" o "portfolios interconectados"?**
- Participación: ¿consulta o escucha conectada con la acción?

Hacia dónde podemos ir: plataformas de innovación abierta

10 years of experience has taught us that achieving the systemic change we need requires a different order of innovation.

## Incremental

## System innovation

## Transformational

Project finance model

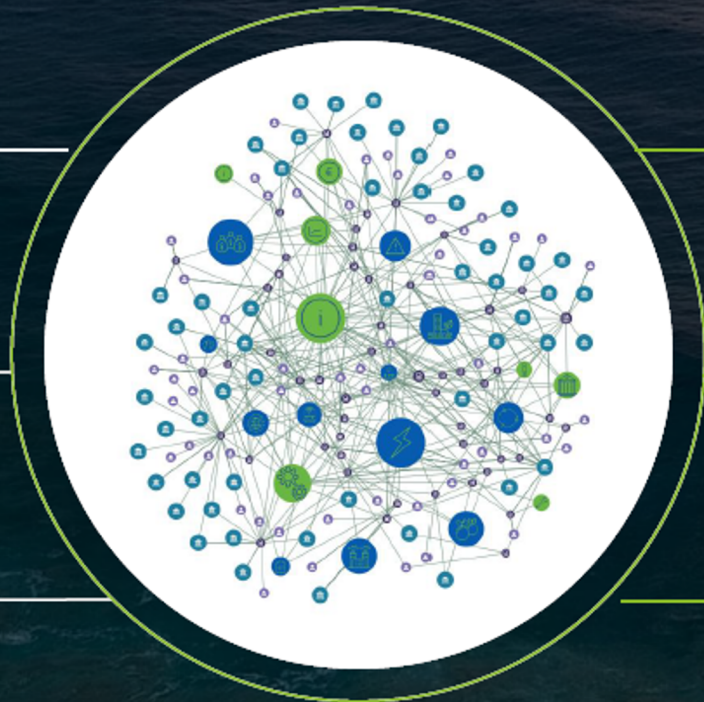
Portfolio finance model

Single projects and incremental change

Portfolio of connected innovation projects that learn from each other

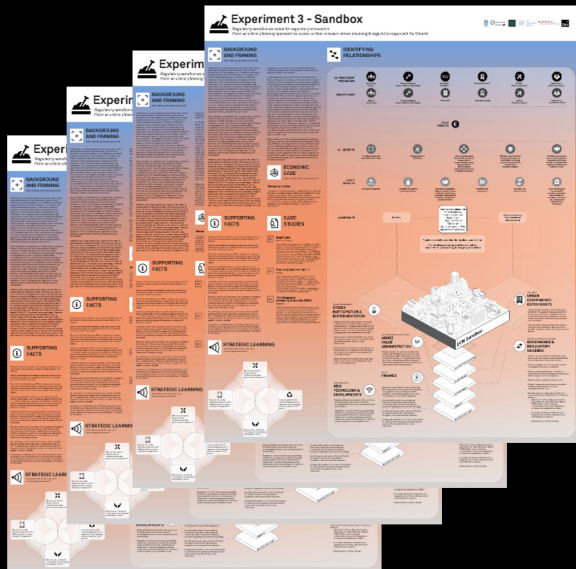
Siloed and fragmented activities, often focused on technological improvements

Wide appreciation of change levers

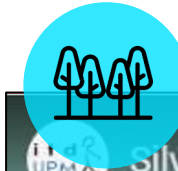


# Portfolio Madrid Deep Demo

# Desing + Action



## Regulatory Sandbox



## Naturation and Health



## Sustainable mobility



## Retrofit building



# Contenido

¿Dónde estamos?

- Enfoque: ¿incremental o sistémico?
- Ecosistema: ¿relaciones transaccionales o alianzas?
- Proyectos: ¿“contenedores” o “portfolios interconectados”?
- Participación: ¿consulta o escucha conectada con la acción?

Hacia dónde podemos ir: plataformas de innovación abierta

# ¿Toda innovación debe ser social?



*‘la innovación hoy en día es propósito, es hacer algo que nos satisfaga como seres humanos (...) en la Unión Europea vamos a apostar por la innovación social, no porque esté de moda, sino porque creemos que el futuro de la innovación es la innovación social.’*

Moedas, C.(2018) Horizon Magazine Disponible en: <https://horizon-magazine.eu/article/carlos-moedas-eu-will-fund-more-social-innovation-because-it-s-future-innovation.html>

# Sitúa tu iniciativa

- ¿incremental o sistémico?
- ¿relaciones transaccionales o alianzas?
- ¿"contenedores" o "portfolios interconectados"?
- ¿consulta o escucha conectada con la acción?

Hacer un sli.do?

# Contenido

¿Dónde estamos hoy?

- Enfoque y ambición: ¿*incremental o sistémico*?
- Ecosistema de actores: ¿relaciones transaccionales o alianzas?
- Proyectos: ¿"contenedores" o "portfolios interconectados"?
- Participación: ¿consulta o escucha conectada con la acción?

¿Hacia dónde podemos ir?

- Enfoque de misiones
- Plataformas de innovación sistémica





## MISSIONS

# Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union

A problem-solving approach to fuel innovation-led growth

by Mariana MAZZUCATO



Figure 1 below illustrates the movement from broad challenges to specific missions.

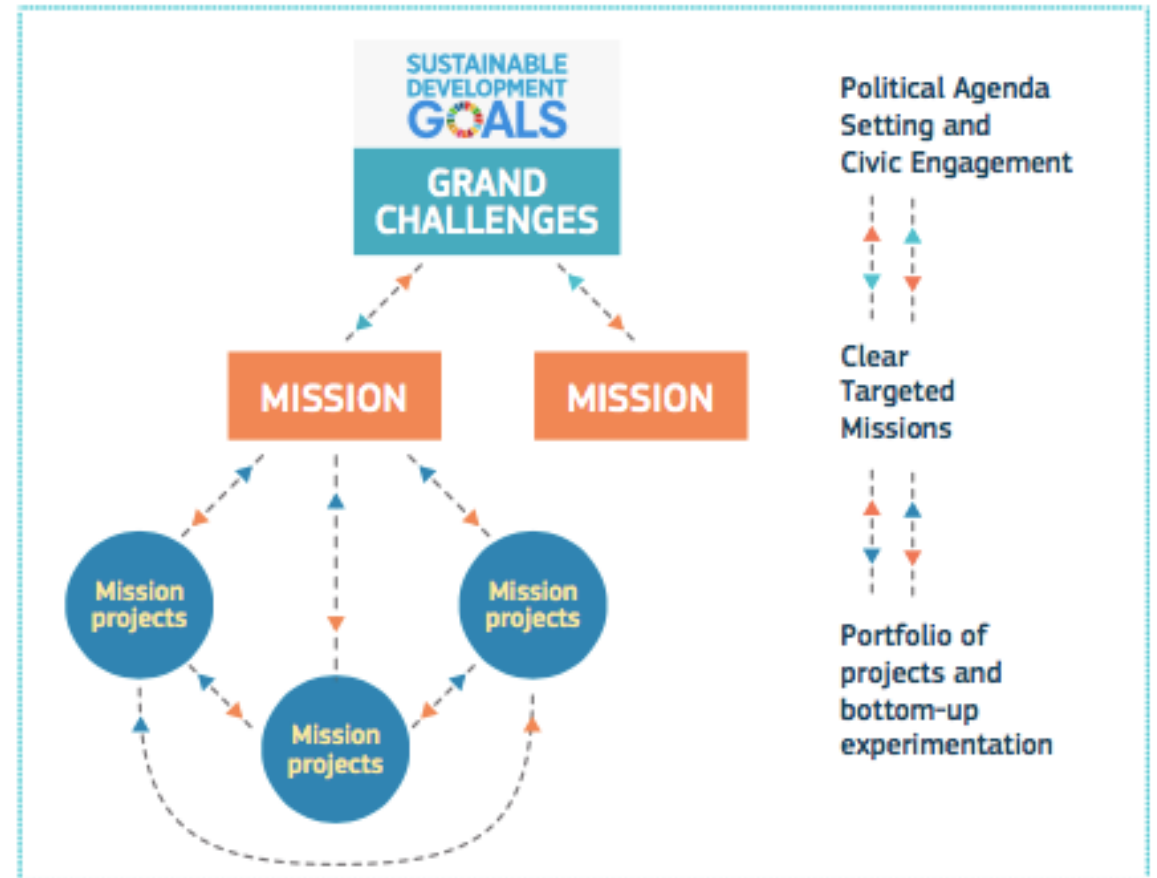


Figure 1. From Challenges to Missions Image: RTD - A1 based on Mazzucato (2017)

# CLIMATE CHANGE

## 100 CARBON NEUTRAL CITIES BY 2030

Reach net zero greenhouse gas emissions balance of 100 European cities by 2030

Grand Challenge



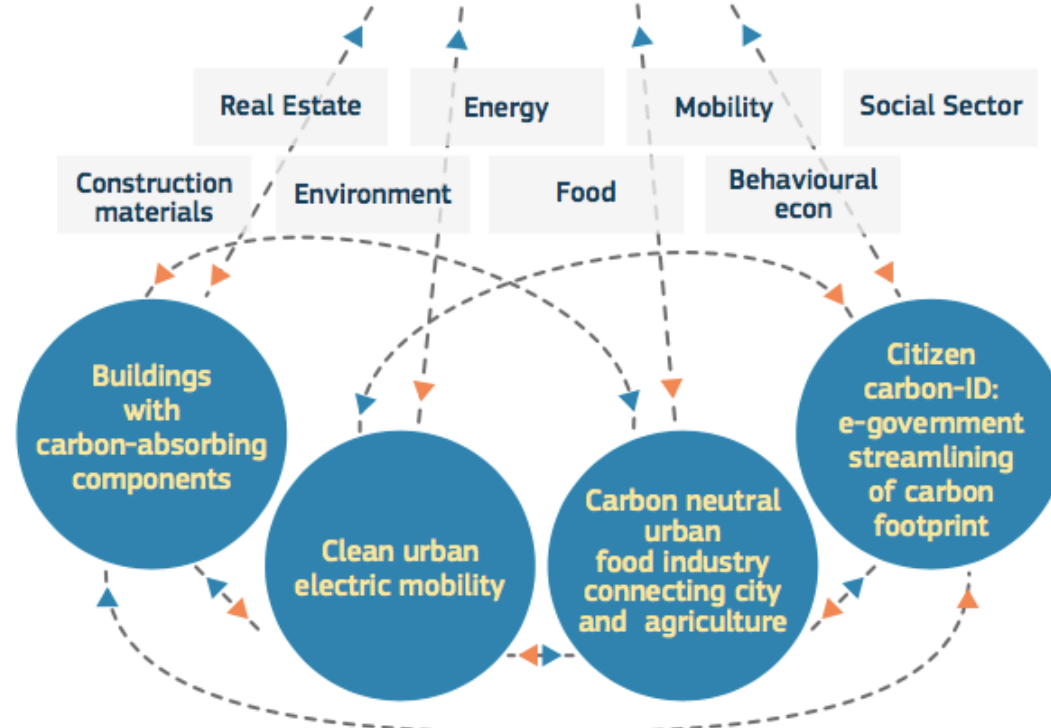
Mission



Areas of interest & cross-sector

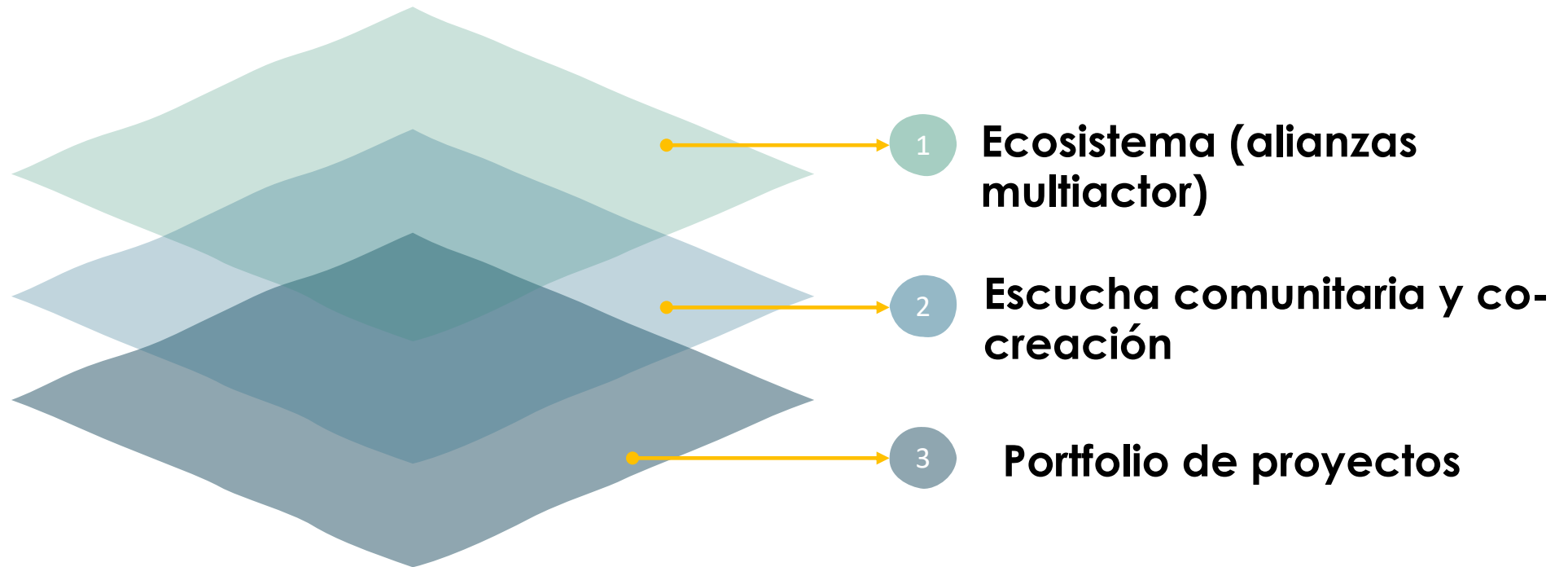


R&I Projects



# Plataformas de innovación abierta

Una Plataforma está compuesta por **actores diversos** con un **objetivo** que conforman un ecosistema colaborativo, que utilizan **metodologías y herramientas** que son aplicadas a un conjunto de **proyectos interconectados** que constituyen el portfolio.



# Ciudades limpias y saludables

*Acelerando la transición urbana*

## MADRID

Ciudad Demostradora  
ciudades saludables y limpias

*"Deep Demo Healthy and Clean cities"*



Climate-KIC is supported by the  
EU, a body of the European Union

# Deep Demonstration Madrid



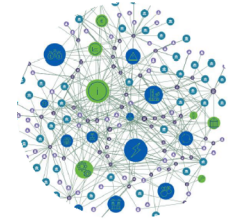
**1** Programa Europeo



**15** Ciudades conectadas



**4** Organizaciones diseñadoras



Enfoque sistémico



**1** Facilitador local



**1** Challenge Owner : Ayuntamiento de Madrid



**1** red de actores en crecimiento



**1** plataforma de trabajo Multiactor (procesos y herramientas comunes)

## FASE DISEÑO

2019



Lanzamiento del Deep Demonstration  
Oct 2019

Creación de un grupo interdepartamental en el Ayuntamiento de Madrid



EIT Climate -KIC  
En la COP 25- Dic 2019

[Ver post](#)

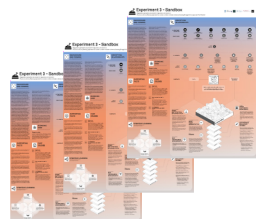
**Compromiso UPM con la neutralidad climática**

[Más](#)

2020

**Nace el Comité para la Descarbonización de la UPM**

[Más](#)



Entrega del Portfolio de experimentación de Madrid y firma de carta de colaboración -Junio 2020

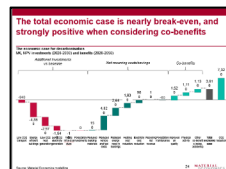


Adhesión de la ciudad de Madrid al EIT Climate-KIC- Julio 2020

[Ver Noticia](#)



Aprobación de los Acuerdos de la Villa- Julio 2020. [Ver Noticia](#)



Presentación modelo de negocio para la neutralidad climática al Ayuntamiento de Madrid  
**(Material Economics)**

## DISEÑO + DEMOSTRADORES

2021

Hoja de Ruta hacia la Neutralidad climática para la ciudad de Madrid



Consolidación modelo organizativo (Áreas de Experimentación)



**Firma MOU entre Ayto de Madrid y UPM ( en revisión)**

**Fondos para la Transición Ecológica de los campus de la UPM (provenientes de los fondos de recuperación europeos)**

2030

## Portfolio Madrid Deep Demo



### **Actúa simultáneamente en diferentes puntos del sistema de la ciudad**

a través de la conexión de 'palancas de cambio', innovando en ámbitos como las finanzas y la tecnología, la cultura y participación, las iniciativas comunitarias, la gobernanza, las políticas, o la regulación, vinculando estas palancas con un análisis económico del proceso de descarbonización que ilustra las medidas más rentables en el corto y medio plazo.

### **Combina el rediseño de iniciativas municipales existentes**

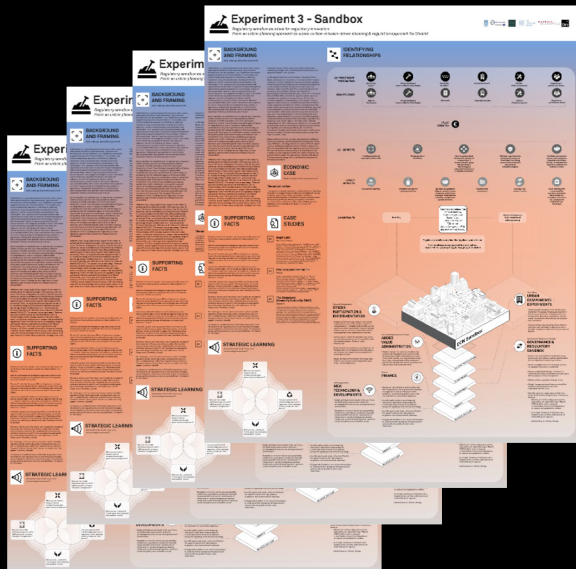
utilizando 'ingredientes transformadores' como el enfoque multiactor, la innovación regulatoria, o las conexiones inter-sectoriales, con el diseño, búsqueda de financiación y ejecución de **proyectos ex novo**.

### **Promueve un proceso de aprendizaje continuo**

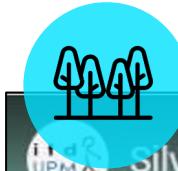
entre las iniciativas del Portafolio y fortalece la confianza y la capacidad de trabajo conjunto entre los principales actores urbanos.

Portfolio Madrid  
Deep Demo

Desing  
+  
Action



Regulatory Sandbox



Naturation and Health



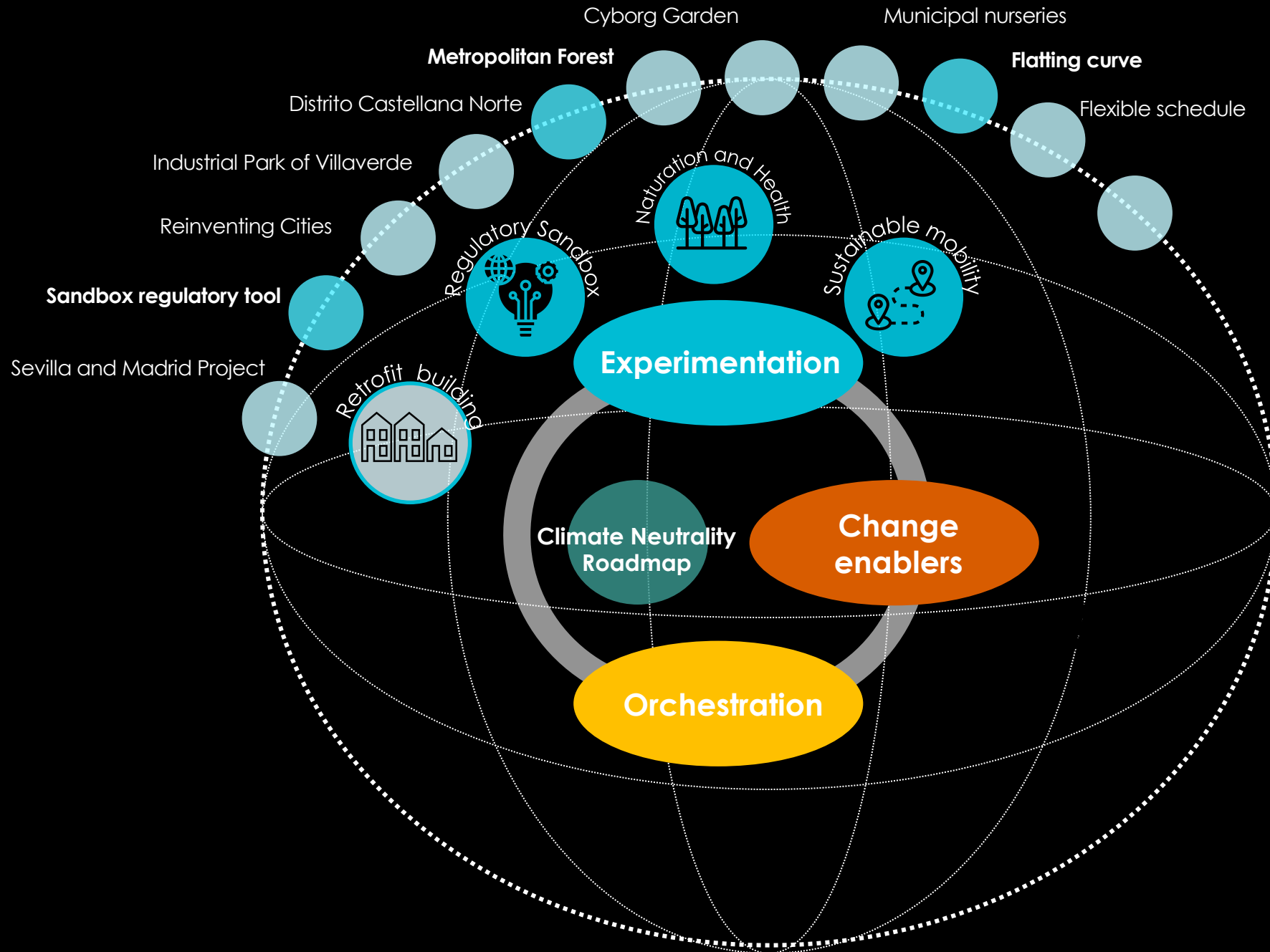
Sustainable mobility

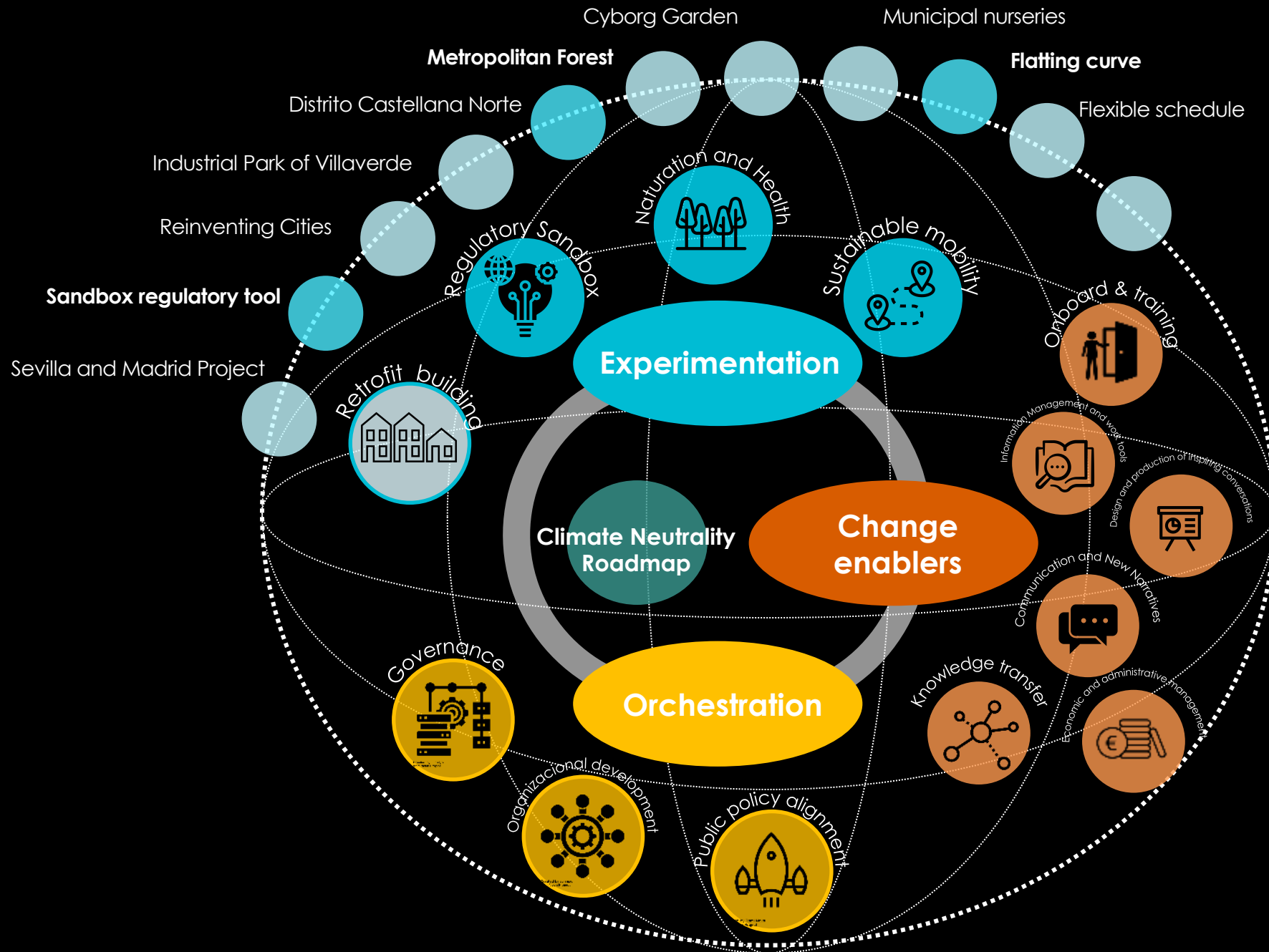


Retrofit building









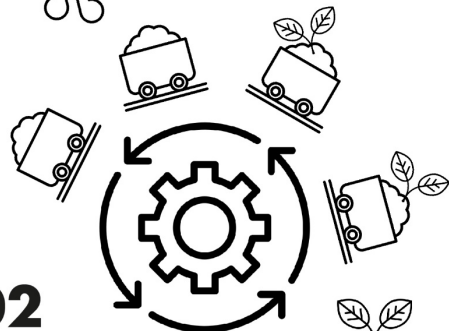
## Plataformas de innovación abierta de Lada y Velilla

---

[www.plataformainnovacion.com](http://www.plataformainnovacion.com)



**01**  
**ESCUCHA**  
 HEMOS ESCUCHADO  
 100 ENTREVISTAS

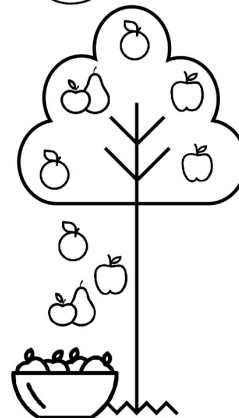


**02**  
**MAPEO**  
 DE ESAS ESCUCHAS  
 SE HAN IDENTIFICADO  
 7 PERFILES > LUCÍA, VICTORIA,  
 JORGE, RAMÓN, IVÁN, LUIS, JOSEFA.



**03**  
**INTERPRETACIÓN COLECTIVA**  
 CONTRASTE DE LA INTERPRETACIÓN  
 LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN EL PROCESO  
 DE ESCUCHA, SE HA COMPARTIDO Y  
 CONTRASTADO CON LA CIUDADANÍA Y  
 PARTICIPANTES PARA GARANTIZAR QUE  
 SE HA INTERPRETADO CORRECTAMENTE.

**04**  
**INICIATIVAS  
 COLECTIVAS**  
 LABORATORIO DE  
 PROYECTOS



**05**  
**TRANSFORMACIÓN**  
 LA FASE DEL CAMBIO  
 HACIA EL FUTURO



**PLATAFORMA DE  
 INNOVACIÓN LADA**

[www.plataformainnovacion.com](http://www.plataformainnovacion.com)



"La mayoría de gente que se queda en Langreo es porque no tiene curro. Me gusta la zona, tengo a mi familia allí. Pero es un esfuerzo. Yo trabajo en Oviedo y mi novio es de Gijón. El precio de la vivienda, el ocio, la calidad de vida... Me compensa más aquí. Sobre todo ahora que vamos a tener un hijo."

Los que se quedan principalmente están desempleados



**LUCÍA**

34 años | Periodista | Es de Langreo | Vive en Gijón | Trabaja en Oviedo



## RETOS

- Precio vivienda y calidad de vida. El ocio, deporte, cultura y compras se disfrutan fuera de Langreo. "No es un sitio agradable, urbanizado, un buen sitio para vivir con tu familia".

- Ocio, compras, cultura, vida social. En Langreo no hay instalaciones deportivas, piscinas públicas, auditorios o salas para conciertos... Así es imposible dinamizar la zona.

## OPORTUNIDADES

- Juventud formada. La gente con la que yo ha ido al colegio, la mayoría, tiene muy buenos curriculums, y variados...

- Suelo industrial. En Langreo hay terrenos para acoger muchos tipos de empresa y gente local con preparación...

"Yo soy consciente de que me voy a tener que ir... Les pasa a todos mis amigos del colegio. Si encontrara algo bueno, de calidad, estaría dispuesto a quedarme, porque he vivido, he crecido aquí... Y si a mí me va a costar quedarme, imagínate a otros."

Estamos en un momento crucial para el cambio. Hay que aprovecharlo



**JORGE**

27 años | Gestor de Proyectos | Es de La Felguera | Vive en Langreo Trabaja en Oviedo



## RETOS

- Mentalidad actual. La gente aquí no está dispuesta a cambiar nada. Los que tanto abogaron por el cambio en su día se quedaron ahí y no han sabido adaptarse a los nuevos tiempos.

- Precio de la vivienda. La verdad es que los precios de la vivienda, teniendo en cuenta todo lo que está pasando, podrían compensar un poco, pero es que ni eso...

## OPORTUNIDADES

- Polo de desarrollo. Se podría crear un consorcio entre las grandes empresas (Iberdrola, Bayer, Duro Felguera, Hunosa) y todas las administraciones públicas, para impulsar nuevos proyectos.

- Momento de cambio. Creo que hemos alcanzado un punto de no retorno. Podemos conseguir que la gente que vive aquí se quede aquí.

"Vivimos un desmantelamiento progresivo del tejido industrial de la zona, somos conscientes del aumento del desempleo en la cuenca y de la pérdida de la población, sobre todo la más joven..."

Langreo no es capaz de crear riqueza fuera de inversiones externas



### VICTORIA

43 años | Sector Público | Es de La Felguera | Vive en Langreo  
Trabaja en Oviedo

## RETOS

- Frenar la sangría demográfica. Los jóvenes se van de Langreo a otras ciudades. Con suerte seremos ciudad dormitorio, pero quizá ni eso.
- Envejecimiento de la población. Y la caída en le ambiente, la vida social... Está todo unido.

## OPORTUNIDADES

- Ubicación. Podemos aprovechar las ventajas que tiene una pequeña ciudad, en la cual se encuentran prácticamente los mismos servicios que en una grande, a mucha menos distancia, sin problemas graves de tráfico.
- Espacio de experimentación. Los fondos europeos demandan ahora espacios de experimentación, podríamos intentar hacer cosas nuevas aquí.



"No se puede pretender vivir del turismo, esa no es la solución, es una política completamente equivocada. Puede ayudar en determinadas zonas puntualmente, quizá en lo alto del valle, pero no en el resto... quedará como una ciudad dormitorio o ni eso."

La apuesta por el medio ambiente no ha compensado económicamente a Langreo y ya no se puede hacer nada



### RAMÓN

43 años | Trabajador de la Central | Es de Langreo | Vive en Langreo  
Trabaja en Langreo

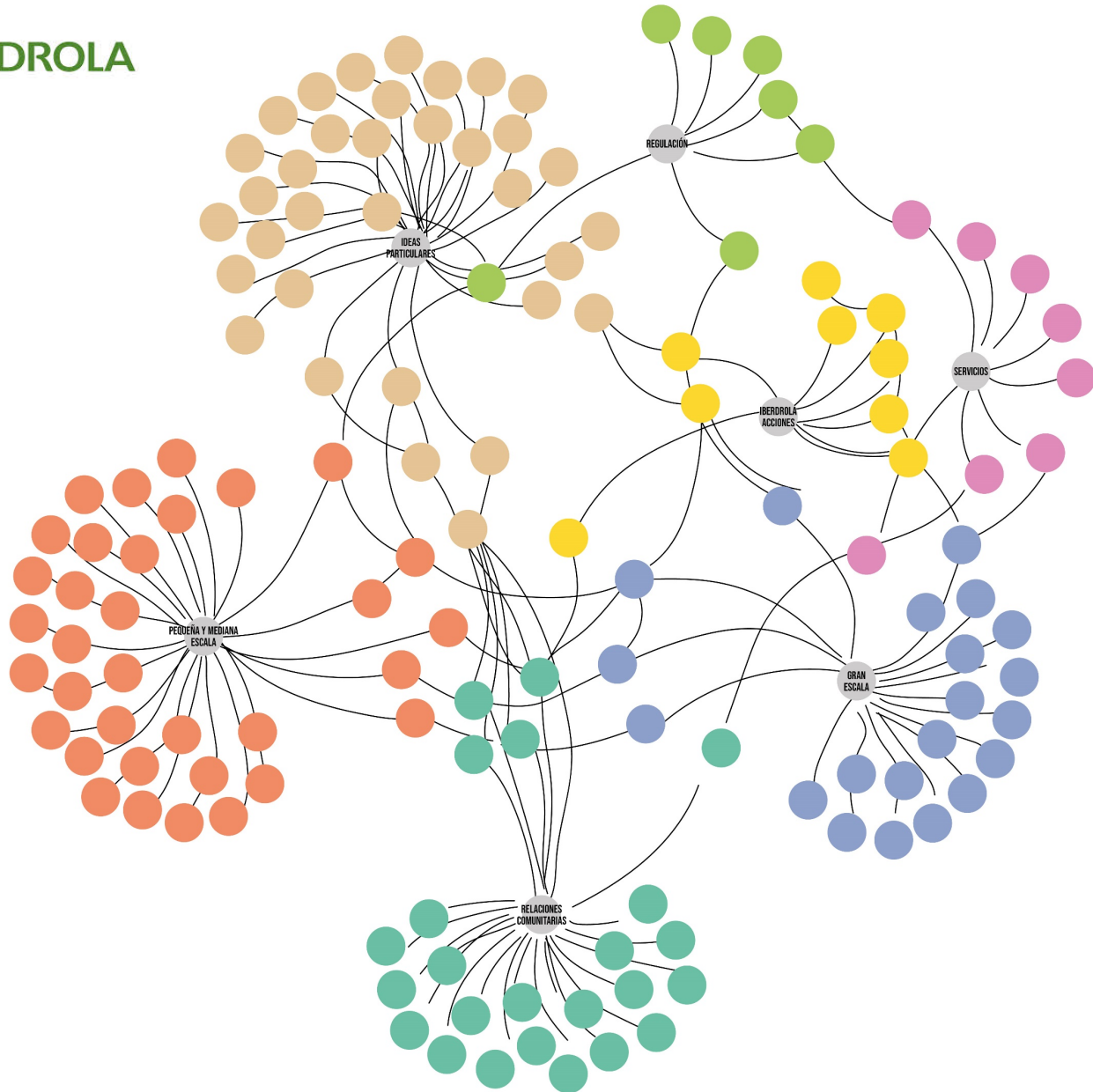
## RETOS

- Errores del pasado arraigados. Los fondos mineros no se emplearon bien. DF se fue a Gijón. Y ahora Iberdrola, que es el último capítulo de algo con lo que llevamos décadas. La zona está en declive total.
- La zona no es atractiva para inversores externos. El reto es conseguir inversión para la zona, privada y pública, ambas. Ahora mismo no veo que podamos conseguirlo.

## OPORTUNIDADES

- Poner en valor la minería. La cuarta parte de la fluorita de Europa se saca de aquí –para producción de flúor en la pasta de dientes, sobre todo–. El turismo con ese toque industrial también podría fomentarse.
- Energías renovables y suelo industrial. "Pilas para coches eléctricos, postes de carga..."





## Mapeo de iniciativas en el territorio

[ACCEDER A KUMU](#)

# PORTFOLIO MULTICAPA

## IDEAS / FORMACIÓN

### Onshore / Offshore flotante

- Posibilidad de abrir un taller antes de finales de 2021
  - Asociado a tecnología Offshore
- Aprovechar los nodos potentes de los cierres de las CT
- Laboratorios especializados

### Hidrógeno verde

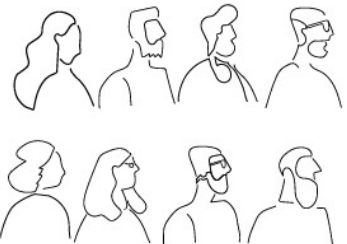
- Proyectos de H2 verde
  - Inversiones en investigación e innovación
- Trabajos con posibles consumidores de H2 y O2
- Almacenamiento de H2 – Tanques
  - Investigación e innovación

### Reciclaje de palas / baterías

- Almacenamiento energético con baterías en 2ª vida
- Reciclaje materiales eléctricos / electrónicos
- Reciclaje de composites
  - sector eólico, automóvil, aeronáutico...

### Otras

- Agrovoltaica: hay problema de suelo y espacios para las PV
- Desarrollo de sistemas de soldadura de aluminio-térmica
  - ligado al desarrollo del VE
- Investigación en tecnologías para aprovechar energía excelente.
  - Ejemplo: la frenada del tren
- Macro Data Centre
- Recuperación del CO2
- Bomba de calor
  - Asturias Industria Electrolintensiva
- Movilidad sostenible



- Relaciones Comunitarias
- Pequeña y Mediana Escala
- Gran Escala
- Servicios
- Regulación



# RED DE INICIATIVAS

### Relaciones comunitarias

- 1 Creación centro juvenil para fomentar la creación y el emprendimiento
- 2 Construcción de un Centro educativo comunitario
- 3 Plataforma SOS tren Asturias
- 4 Campaña para reducir el uso de plásticos

### Pequeña y mediana escala

- 5 Centro de empresas (alquiler de infraestructura –oficinas y naves industriales–)
- 6 Identificación de grandes empresas para ocupación de la nave de Vesuvius
- 7 Plan para reciclar baterías de coches eléctricos en Lada
- 8 Creación de una planta de compostaje destinada al tratamiento de biorresiduos

### Gran escala

- 9 Transformación de la Central Térmica de La Pereda
- 10 Planta integral de valorización de residuos
- 11 Amazon en Siero
- 12 Centro de investigación, emprendimiento de la luz (Landart)
- 13 Asturias Green Hub
- 14 Nueva planta de reciclaje de Cogersa
- 15 Planta de producción de biocombustible en El Musel

### Servicios

- 16 Construcción línea Gijón-Laviana
- 17 Estación de buses en desuso en Langreo

### Regulación

- 18 Convenio para la cesión de los terrenos de La Braña'l Río
- 19 Revisión de la normativa de parques eólicos para favorecer su implantación

### Acciones Iberdrola

- ★ Iberdrola proyecta una planta de hidrógeno verde para los terrenos de la térmica de Lada
- ★ Formación FP
- ★ Centro de descarbonización de la industria asturiana
- ★ Obra de infraestructura eólica



## ¿POR QUÉ CREAR UNA PLATAFORMA DE INNOVACIÓN ABIERTA?



### AYUDAN A CONECTAR MULTITUD DE INICIATIVAS

y refuerzan la coherencia y la visibilidad de las mismas, a través de una metodología colaborativa, en lugar de recurrir a proyectos aislados.



### PERMITEN APROVECHAR EL CONOCIMIENTO AVANZADO

de una comarca, de una ciudad o país (univesidad, cooperativas, ayuntamientos, iniciativas comunitarias, incubadoras, etc.) mucho más intensamente.



### CREAN REDES DE ACTORES

vinculadas a la plataforma que identifican las necesidades y estrategias adecuadas para implementar un programa en un territorio concreto.



### GENERAN ECOSISTEMAS

de innovación interconectados entre sí, aumentando el impacto de las iniciativas.

# Muchas gracias

[carlos.mataix@upm.es](mailto:carlos.mataix@upm.es)

