

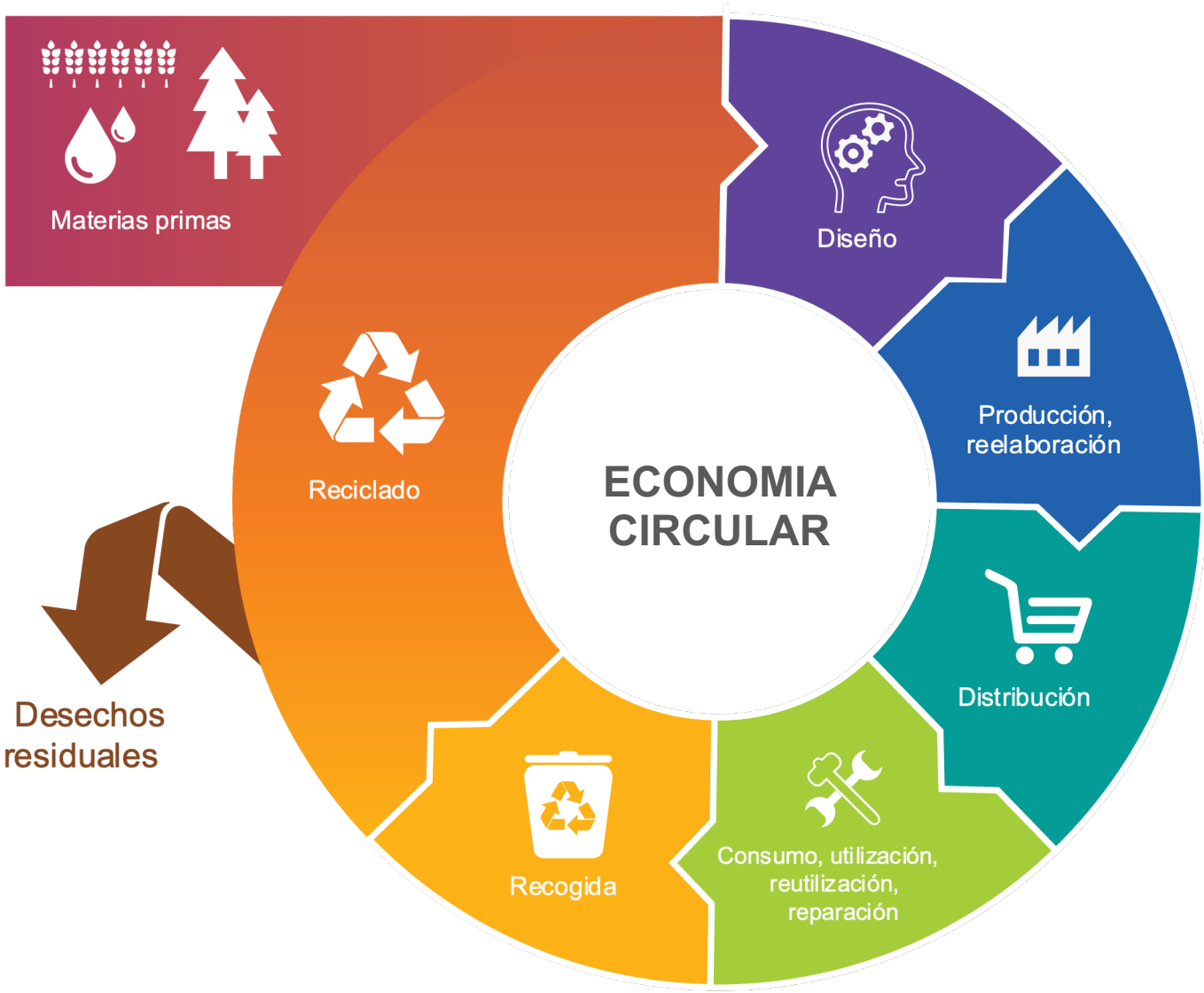
Revalorización de residuos agroforestales a través de su caracterización para la identificación de potenciales aplicaciones

Jorge Sierra-Pérez ·  @jsierraperez



Universidad
Zaragoza

1542









Recortes corcho



Cáscara y piel de avellana

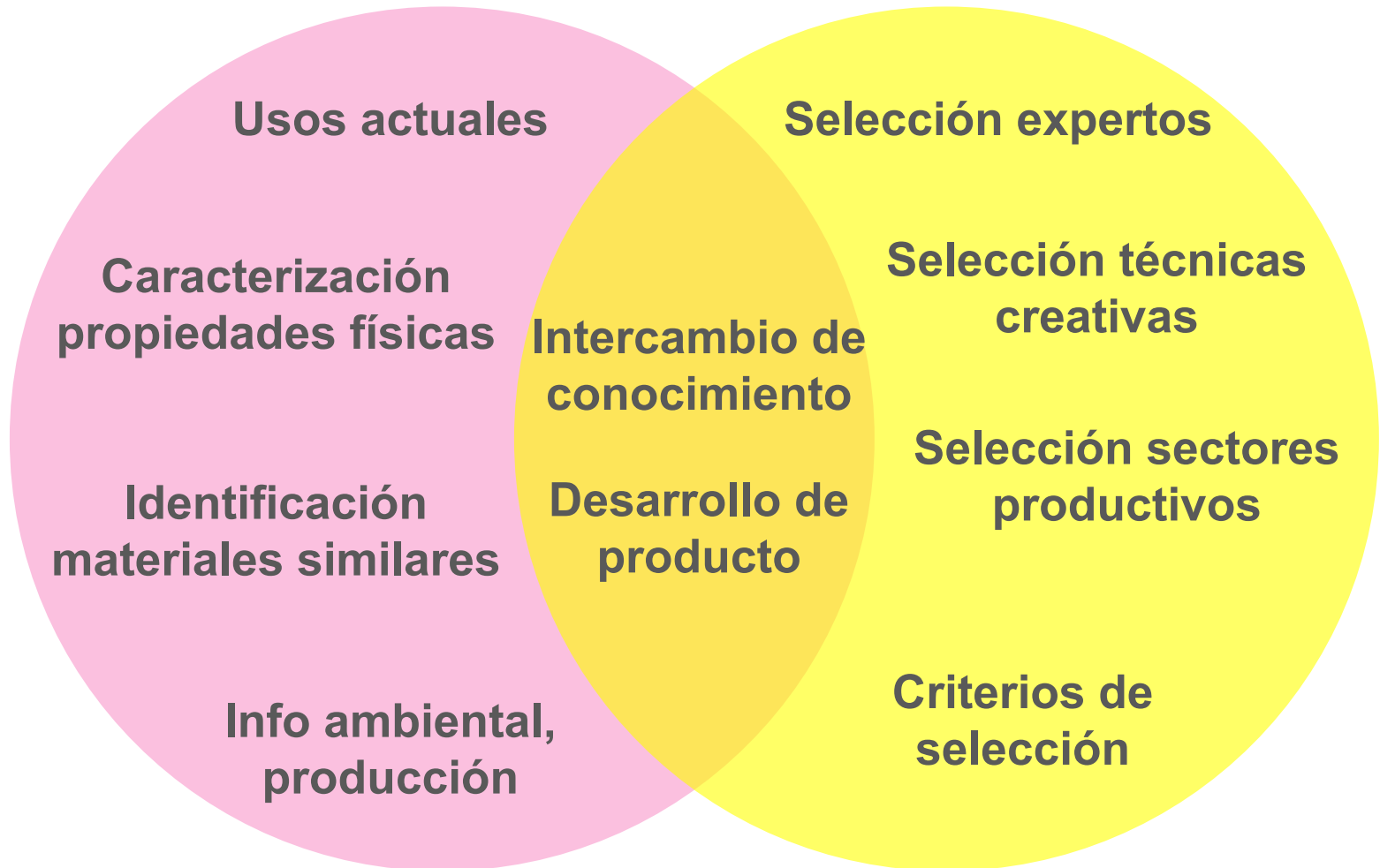


Tallos de tomatera

Método de trabajo

ETAPA TÉCNICA

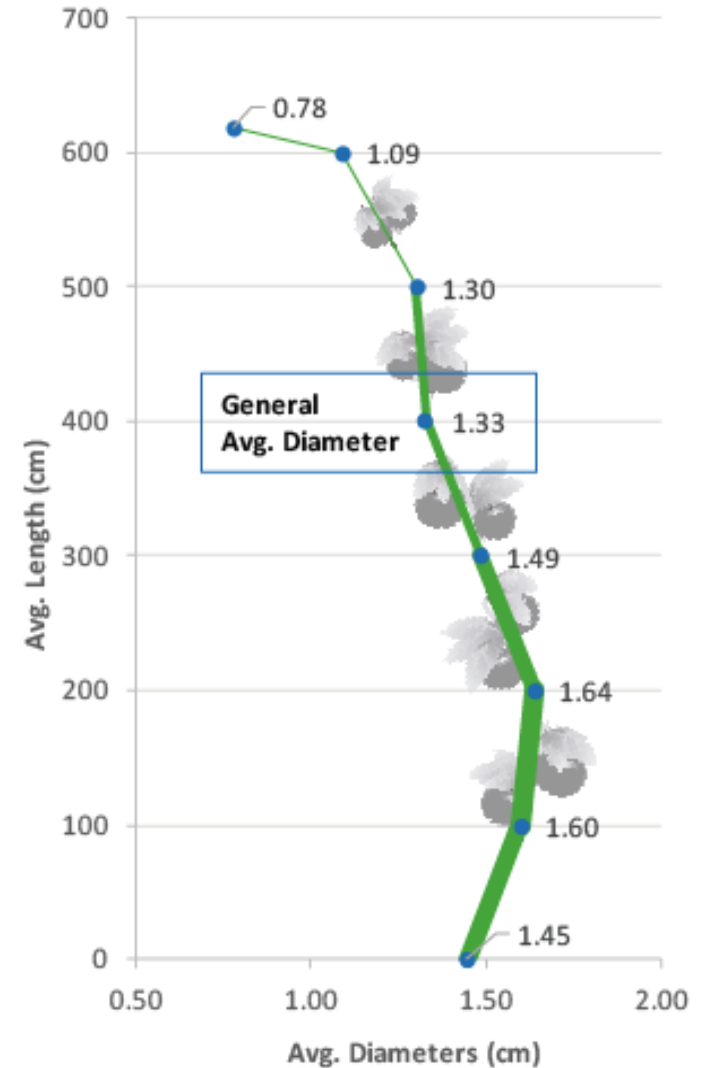
ETAPA CREATIVA



Caracterización del material

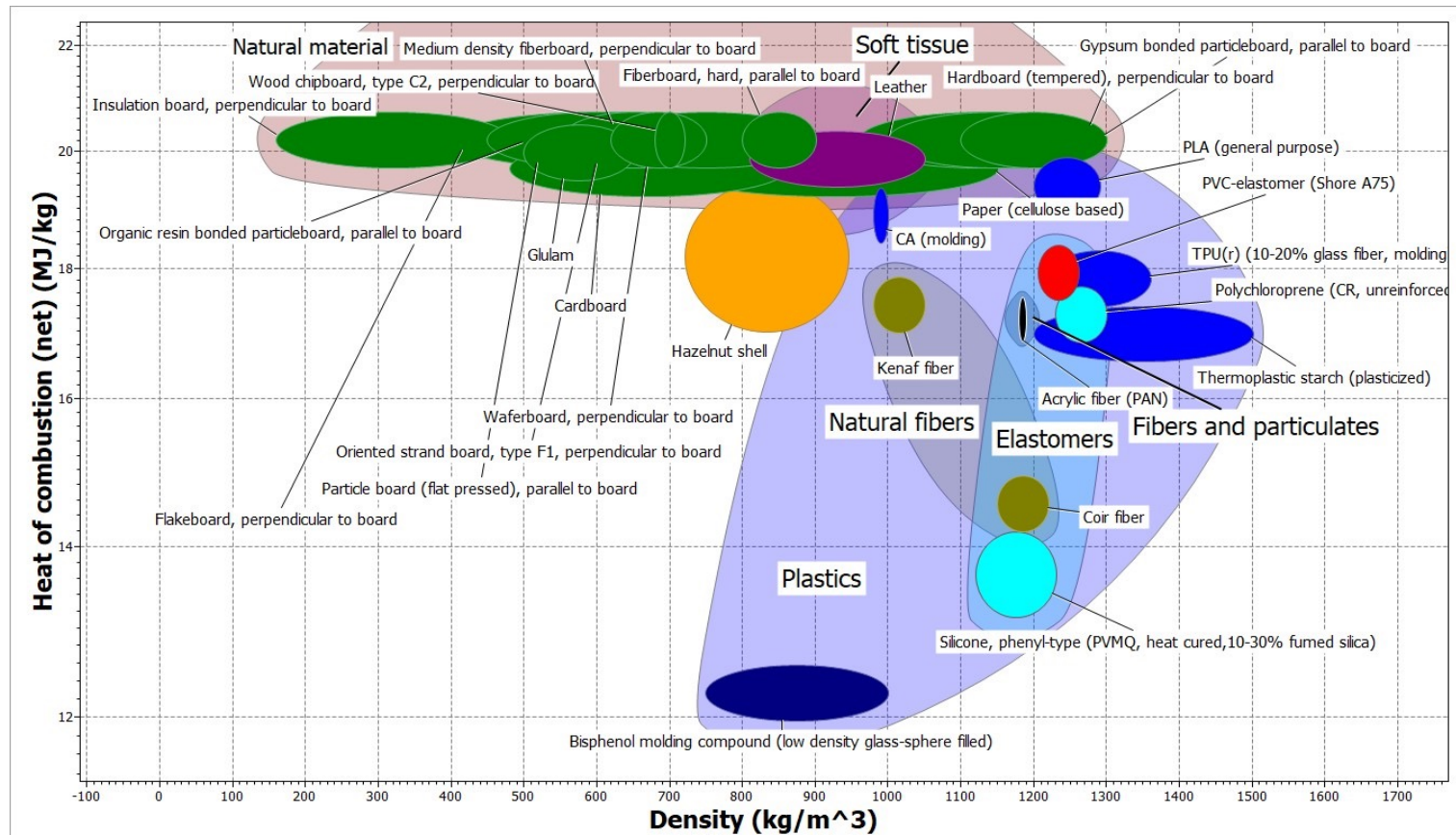
Hazelnut shell	
Contenido cenizas	1,79 %
Contenido humedad	8,94 %
Densidad	945,88 kg/m ³
Espesor	1,175 mm
Celulosa	26,96 %
Hemicelulosa	22,5 %
Lignina	43,04 %
Masa	1,15 gramos
Calor de combustión	4374 kcal/kg
Porosidad	0,571

Cáscara de avellana



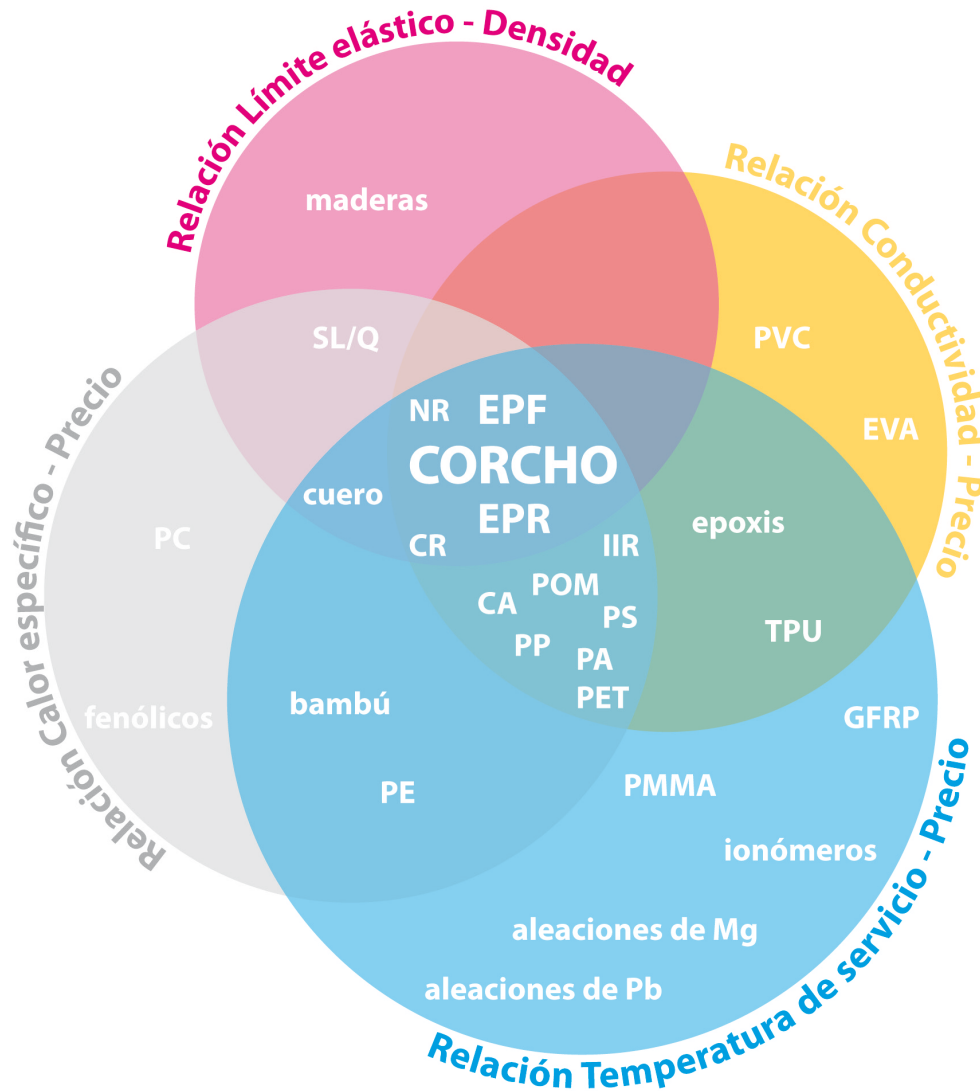
Tallos de tomatera

Comparación entre materiales



Cáscara de avellana

Comparación entre materiales



- EPF: Espumas poliméricas flexibles
- EPR: Espumas poliméricas rígidas
- NR: Caucho natural
- CR: Neopreno
- PVC: Policloruro de vinilo
- EVA: Etilvinilacetato
- TPU: Poliuretano termoplástico
- IIR: Caucho butilo
- POM: Poliacetal (Polioximetileno)
- CA: Acetato de celulosa
- PP: Polipropileno
- PS: Poliestireno
- PA: Poliamida
- PET: Polietileno tereftalato
- GFRP: Fibra de vidrio
- PMMA: Polimetilmetacrilato
- PE: Polietileno
- SL/Q: Siliconas
- PC: Policarbonato

Corcho

Comparación entre materiales

Corcho

EPF (Espumas poliméricas flexibles)
Acolchados, material acuáticos, embalajes.



EPF LD



EPF MD

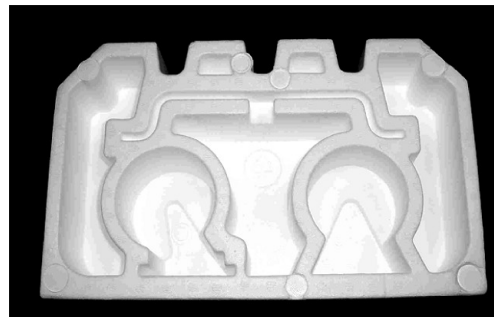


EPR HD

EPR (Espumas poliméricas rígidas)
Aislamientos térmicos, sandwich, envases de refrigeración, embalajes



EPR LD



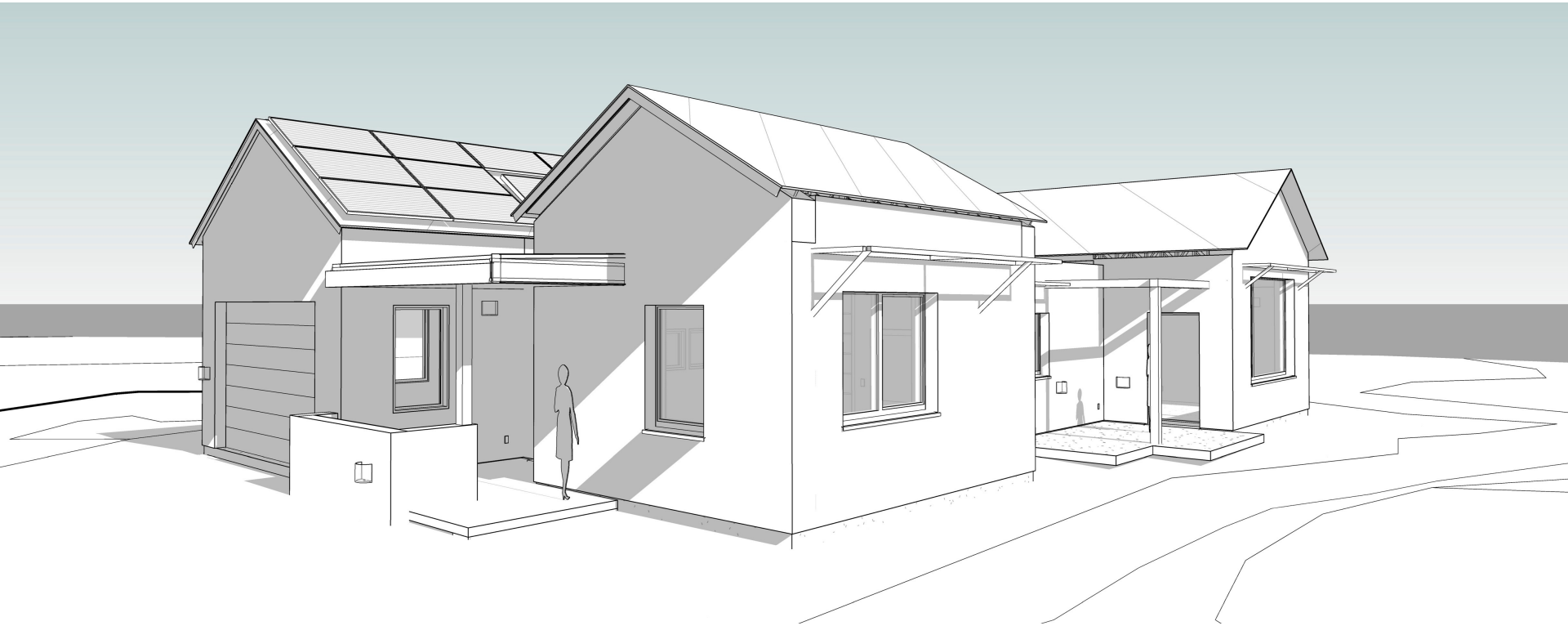
EPR MD



EPR HD

Selección del sector potencial

Corcho



Proceso creativo - ideación

Corcho



Perfil del participantes

Arquitectura
Eficiencia energética
Diseño de productos
Medio ambiente
Construcción



Técnicas de creatividad utilizadas

Calentamiento: relaciones forzadas
Entrevista con expertos - Debate

Proceso creativo - ideación

Corcho

Principales características diferenciales del corcho

_____ capacidad autoportante _____

_____ permeabilidad al vapor de agua _____

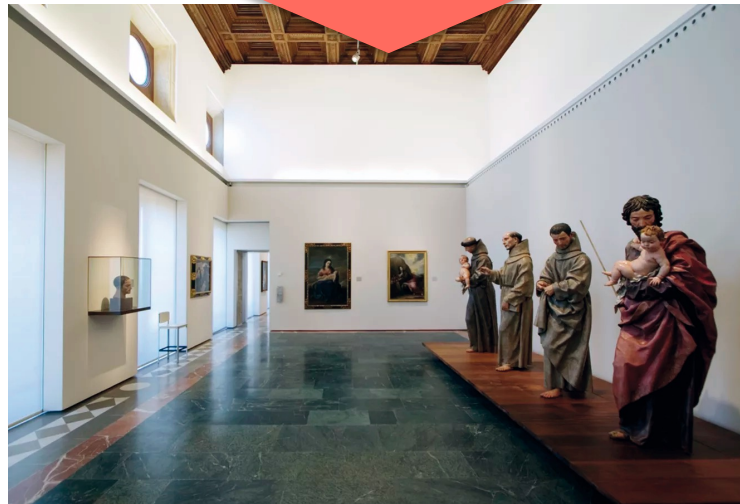
_____ su combinación de ligereza y resistencia al impacto _____

_____ buena resistencia a los fenómenos climatológicos _____

_____ cualidad intangible de ser un material natural, puro y noble _____

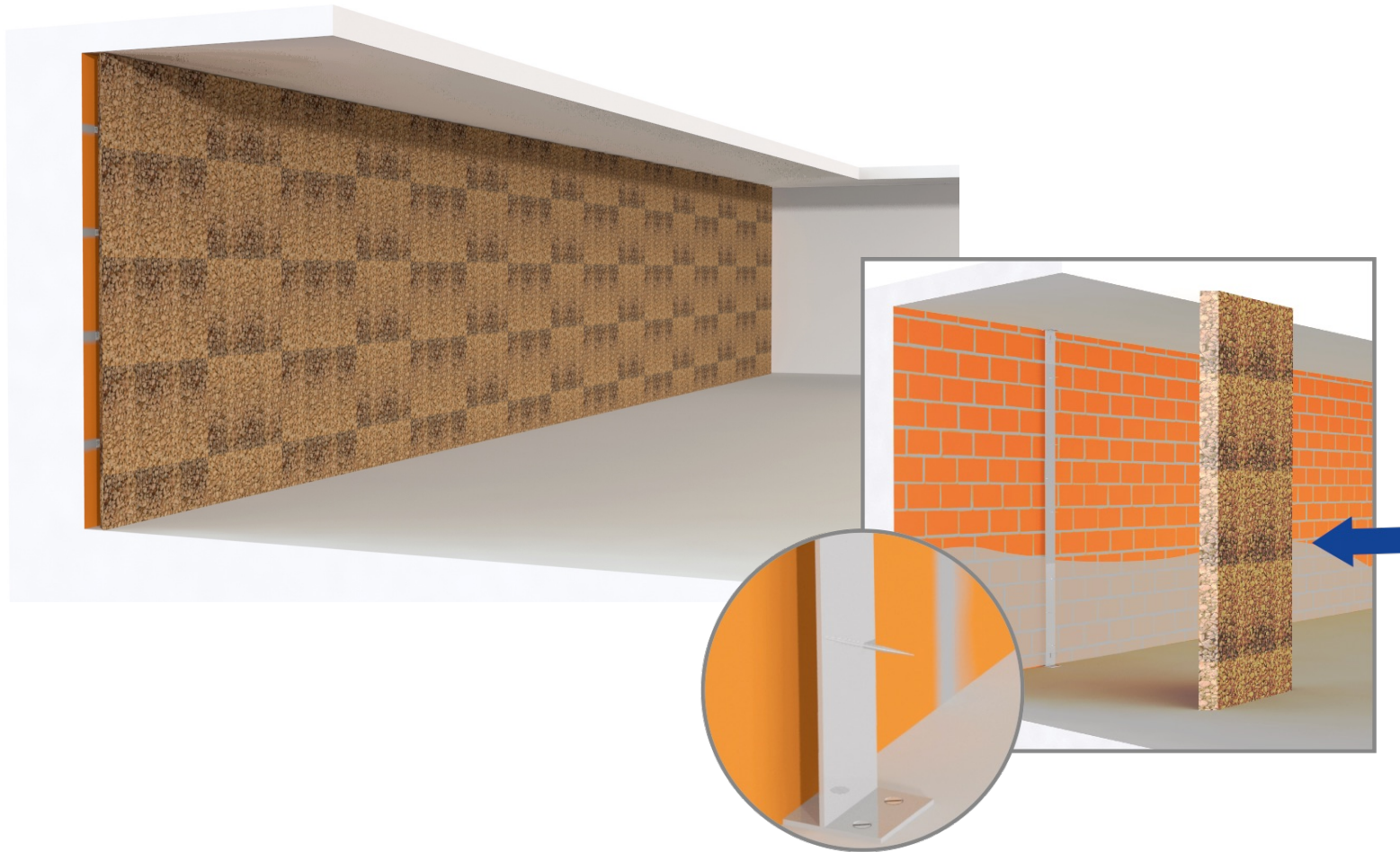
Desarrollo de conceptos. Concepto #1

Tratamiento de
humedades
irreversibles en la
rehabilitación de
edificios históricos



Desarrollo de conceptos. Concepto #1

El sistema de revestimiento en seco de corcho consiste en tablas verticales continuas desde el suelo hasta el techo



Desarrollo de conceptos. Concepto #2

Tabique divisorio de corcho y perfiles de plástico o metal



Proceso creativo - evaluación

Corcho



Perfil de participantes

Cork sector

Comercial
Arquitectura
Marketing
Producción
Ventas
Diseño
Investigación



Técnicas de creatividad usadas

Calentamiento: relación forzada
PNI: Positivo, Negativo, Interesante

Proceso creativo

Tallo de tomatera



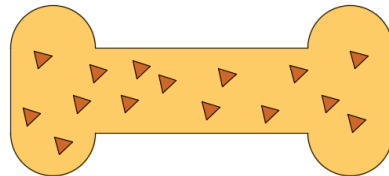
a)

b)

c)

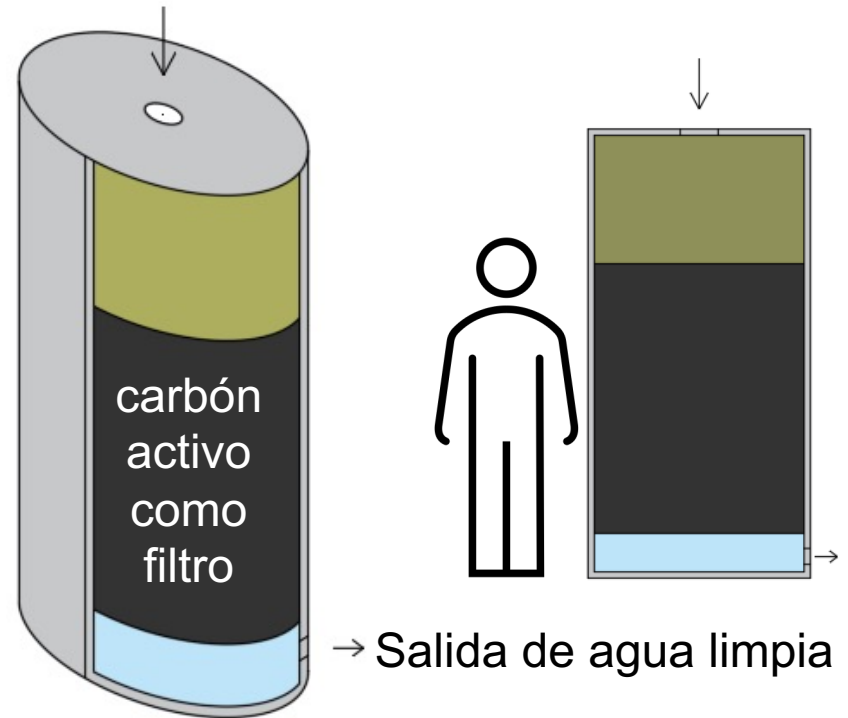
Proceso creativo

Cáscara de avellana



Caramelos para animales, limpia sarro

Entrada agua contaminada



Conclusiones

- El trabajo experimental es esencial en etapas iniciales (caracterización) como en etapas de desarrollo de producto.
- El conocimiento generado de forma colaborativa es mayor que la suma del conocimiento generado individualmente.
- Las aplicaciones de los materiales naturales deben estar alineadas a sus capacidades físicas y químicas.
- Las aplicaciones no deberían suponer procesos de transformación complejos, con cargas energéticas y de transporte altas.

Revalorización de residuos agroforestales a través de su caracterización para la identificación de potenciales aplicaciones

Jorge Sierra-Pérez ·  @jsierraperez



Universidad
Zaragoza

1542