

Programa Generació d'Idees 2022

Residu 0

generacioidees.cat



POSTPACK
13a edició

Organitzadors

CSIC
IRTA
UMB



Parc de Recerca
UAB

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

Patrocinadors



Amb el suport de

catalunya
empren



Unió Europea
Fons social europeu
L'FSE inverteix en el teu futur



**Generalitat
de Catalunya**

Santander X

El **Programa de Generació d'Idees** és una iniciativa del Parc de Recerca UAB que té l'objectiu de fomentar l'esperit emprenedor, la cultura de la innovació i donar suport a modelar les idees del personal investigador i doctorand de tots els àmbits científics del campus de la UAB a partir de reptes proposats per la indústria.

Residu 0

02

El sistema actual de consum no és sostenible i genera una quantitat molt alta de residus. Segons l'Institut Nacional d'Estadística, si parlem de residus que produeix la població, a l'estat espanyol, l'any 2019, es van recollir un total de 483,7 quilograms de residus urbans per habitant. També la tendència de generació de residus de la indústria està en clar creixement, augmentant un 6,2% del 2016 al 2018.

Aquesta 13a edició del programa vol generar projectes per eliminar i revaloritzar els residus. L'objectiu és idear i desenvolupar **solucions innovadores en matèria de residus per avançar cap a una economia verda.**

Aquesta edició del Generació d'Idees, a més, forma part del **Projecte d'Especialització i Competitivitat Territorial "HubB30, més enllà de la circularitat"**, que té com a objectiu transformar el territori de l'entorn de l'eix viari de la B30 en un espai capdavanter en polítiques i accions de desenvolupament sostenible.

Més informació

www.generacioidees.cat

Metodologia

Apliquem estratègies creatives i treballem conjuntament amb empreses, personal investigador, administració i ciutadania per desenvolupar projectes innovadors basats en la recerca.

Informació d'interès

01. Calendari

Del 10 de març al 12 de maig de 2022

02. Horari

De 10:00h a 12:00h (Sessions de matí)

03. Preu

Curs gratuït (Places limitades)

04. Idiomes

Català i anglès

05. Grups de treball

Equips de treball multidisciplinaris

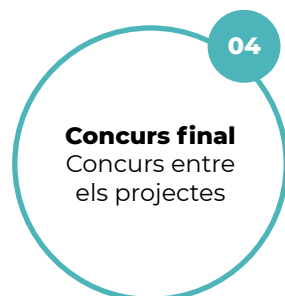
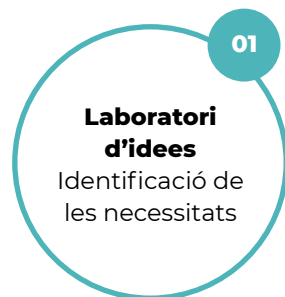
06. Participants

Investigadors, doctorands, entitats i empreses

Més informació

www.generacioidees.cat

03



Resultats

04 Projectes desenvolupats

10 Persones participant

03 Projectes presentats

07 Reptes Proposats

06 Centres de Recerca (IMB – CNM – CSIC, UAB, CRAG)

Més informació

www.generacioidees.cat

04

SORTEX

SORTEX, el projecte guanyador, proposa identificar i separar les fibres dels teixits per afavorir la circularitat dels residus tèxtils. Aquest equip desenvoluparia una tecnologia que, acompanyada d'una base de dades de les diferents fibres, s'aplicaria a la recollida selectiva o als estocs dels productors de tèxtils. La seva solució fa un anàlisi molecular de les fibres i, després, les classifica de forma automàtica. Integren l'equip Rafa Valdés, doctorand en Ciència i Tecnologia Ambientals de la UAB; Gemma Rius, investigadora de l'Institut de Microelectrònica de Barcelona i Ivan Hortigüela, doctorand en Dret de la Universitat Rovira i Virgili.

Els altres dos projectes finalistes:

REVERTI, una solució per millorar la traçabilitat dels envasos de líquids amb l'objectiu de millorar-ne la reutilització. Incorporarien una etiqueta RFID a les botelles i, amb un programari propi, optimitzarien el seu procés de circularitat.

VALUEPOT, que revaloritza les peles de patata. Crearien un nou subproducte biodegradable, pellets de biomassa per a la indústria ramadera. Concretament, voldrien destinar el seu producte al sector eqüestre, utilitzant-lo al terra de les quadres de cavalls.

FASE 01

Laboratori d'idees i formació

10:00 a 12:30 h

A càrrec de;

> David Hernández Salazar

> Júlia Palma

Àrea d'emprenedoria del PRUAB

10:00 a 13:00h

A càrrec de;

> David Hernández Salazar

> Júlia Palma

Àrea d'emprenedoria del PRUAB

20.09.2021 / Presencial *

Benvinguda i cohesió

Sessió perquè els participants es coneguin entre ells, les seves motivacions i perfils amb la finalitat de posar en comú les seves propostes i començar a veure quins equips es poden anar creant. L'objectiu d'aquest taller es mostrar les eines clau per ajudar a les persones a nivell individual, grups u organitzacions a maximitzar la seva creativitat.

> Cas d'èxit MP Food Watching

Projecte guanyador del 12a edició del PGI en microplàstics.

Una solució per determinar la presència de microplàstics en els aliments a través d'una metodologia basada en tecnologia de visió hiperespectral.

11.03.2022

Taller d'ideació: Co-creació per idear nous projectes i solucions disruptives

Taller per identificar, compartir i prioritzar solucions innovadores als reptes plantejats en el programa, a partir del coneixement, la recerca i les capacitats dels participants. En aquest taller es crearan equips multidisciplinaris i complementaris perquè desenvolupin i validin les propostes plantejades.

14.03.2022

Design thinking i Prototipatge

Es donarà a conèixer la metodologia Design thinking per començar a visualitzar com les idees proposades en els tallers anteriors es poden transformar en un prototip.

S'impartiran nocions bàsiques de programes de prototipatge i s'explicarà què es pot fer amb el maquinari disponible als laboratoris d'innovació oberta de la UAB. Els participants també adquiriran coneixements de modelatge bàsic.

14.03.2022

Com validar el nostre projecte: Introducció al *Lean Start up*

Introducció a l'ús d'eines *Lean Start up* (*Business Model Canvas* i el *Customer Discovery*) per començar a validar la solució plantejada. Identificació del problema / oportunitat: Identificació de clients, validació dels mateixos. Desenvolupament de les idees estructurant la informació: Dades reals de la necessitat, plantejament de la solució, mesura del mercat i dels possibles competidors, viabilitat d'una proposta de solució i legislació.

09:30h a 11:30 h

A càrrec de;

> David Hernández Salazar

Àrea d'emprenedoria del PRUAB

11:45 a 13:30 h

A càrrec de;

> Júlia Palma

Responsable d'emprenedoria al Parc de Recerca UAB

Més informació

www.generacioidees.cat

VEURE
MÉS FASES



15:30 a 17:00 h

A càrrec de;

> Bibiana Lorente

Responsable de l'Oficina de Projectes del PRUAB

09:30 a 11:30 h

A càrrec de;

> Lucas Martín

Tècnic l'Oficina de Valorització i Patents de la UAB

15:00 a 17:15 h

A càrrec de;

> David Hernández Salazar

Àrea d'emprenedoria del PRUAB

14.03.2022

Opcions de finançament públic

Aquesta sessió mostrarà els diferents tipus de finançament públic europeu, espanyol i català que podeu aplicar en funció del nivell de maduresa de la vostra tecnologia.

També sabreu preparar un pressupost.

15.03.2022 / Presencial *

Protecció del coneixement

- Conceptes bàsics
- Tipus de proteccions
- Internacionalització de la patent
- Contractes de llicència
- Models de valorització de la tecnologia

15.03.2022

Presentacions d'impacte

Aconseguir que els investigadors siguin hàbils a l'hora d'explicar en públic les seves idees i projectes, sent clars i concisos i, a la vegada, capaços de transmetre els aspectes més rellevants i convinents.

Estructuració de la informació i síntesi.

Capacitat de captar l'atenció.

Més informació

www.generacioidees.cat

FASE 02 Mentoring

17.03.2022

Un cop acabada la formació, els equips tindran un mentor assignat que els acompanyarà durant 5 setmanes en el procés de validació del problema i de la solució. Tindran reunions setmanals per equips.

Després de la reunió amb el mentor corresponent, els equips es reuniran amb els coordinadors del programa per compartir entre tots com va l'evolució del projecte i què és el que han après.

Dies: dijous a partir del 17 març de 2022 fins al 21 d'abril de 2022

El dia 27 d'abril els equips faran una presentació del projecte on s'avaluaran les propostes i el resum executiu de cara a la presentació final. S'escolliran els 5 projectes finalistes que passaran a la fase final del demoday. Els 5 projectes rebran ajuda d'una empresa externa pel disseny i visualització de la presentació.

12.05.22

Presentació final i acte de cloenda

Presentació dels projectes i selecció de les solucions guanyadores.

FASE 03 Concurs final

Més informació

www.generacioidees.cat



PERSONAL FORMADOR

● David Hernández Salazar

Dissenyador industrial i expert en *Design Thinking*.

+ Saber més



PERSONAL FORMADOR

● Julia Palma

Cap de l'àrea d'Emprenedoria del Parc de Recerca UAB.

+ Saber més

PERSONAL FORMADOR

● Bibiana Lorente

Innovation Manager, ACC & CPCC Coach, EIC coach.

+ Saber més

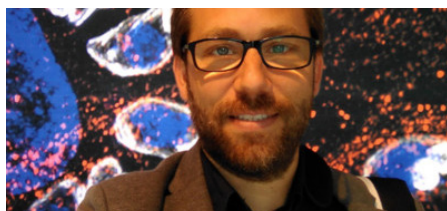


PERSONAL FORMADOR

● Lucas Martín

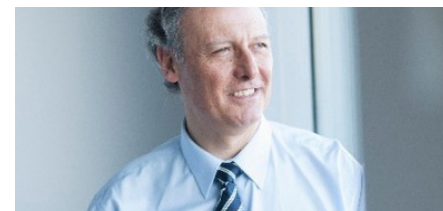
Tècnic en patents i transferència tecnològica de l'Oficina de Valorització i Patents.

+ Saber més



Més informació

www.generacioidees.cat



PERSONAL MENTOR

● Jep Tarradas

Director R&D a HP.

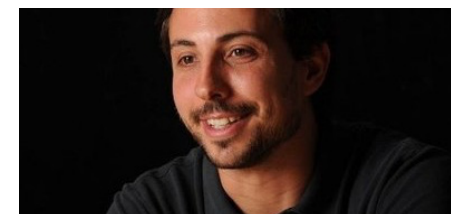
+ Saber més

PERSONAL FORMADOR

● Marc Castellarnau

Managing Director de Fuelium.

+ Saber més



PERSONAL FORMADOR

● Carlos Martínez

Director Ciane Consulting.

+ Saber més



PERSONAL FORMADOR

● Raul Aragonès

Fundador d'AEInnova

+ Saber més



Més informació

www.generacioidees.cat

Facilitar la transparència i traçabilitat dels recursos d'entrada i sortida del territori

- Proporcionar dades de qualitat en relació amb l'economia circular del territori. Per tal de realitzar estudis a diferents escales, les dades haurien d'estar desagregades, a nivell geogràfic i sectorial.
- Crear bases de dades obertes i transparents, com és el cas d'Open Circular Data, que funciona com un observatori virtual a temps real. Es planteja la utilització de Big Data per afrontar aquest repte.
- Distribució dels recursos de manera transparent i justa, a través d'una plataforma digital.
- Ús d'eines habituals d'anàlisi de sinèrgies i oportunitats de simbiosi industrial, i fluxos d'entrada i sortida (energia, residus, aigua, llots, tipus visor de l'AMB).

Desenvolupar solucions en el món del packaging

- Estratègies de col·laboració entre consumidors, retailers, recicladors i fabricants per generar sistemes de logística inversa d'envasos de plàstic flexible que permetin la seva valorització.
- Eina capaç d'avaluar la reciclabilitat dels envasos segons el disseny i el material.
- Revestiments que no dificultin la reciclabilitat del paper i el cartró.
- Redisseny de les safates de plàstic sense làmina absorbent o produïdes amb el mateix material que la safata (monomaterial).

- Transformar residus orgànics en packaging primari i secundari.
- Tintes, adhesius, aglutinants o pigments biobasats.
- Biodegradació dels poliuretans en els vernissos, laques o pintures en productes de fusta.
- Reciclatge i valorització del SAN post-consumidor.

Disminuir i optimitzar els residus dels sectors metal·lúrgic, químic, alimentari i tèxtil

- Sostenibilitat alimentària.
- Sector de l'automoció.
- Millorar la formulació de mescles de tintes, enduridors i altres materials que es puguin aplicar al textil.

Impulsar la creació d'espais i infraestructures catalitzadores de l'economia circular (repair cafès, biblioteca de les coses, FabLabs, espais d'experimentació amb recursos, etc.)

Optimitzar l'eficiència en l'ús dels recursos del territori (materials, aigua, energia, espais, coneixement).

Promoure l'educació formal i informal en matèria de circularitat.

Impulsar un reequilibri territorial (econòmic, social i ambiental). Connectar i equilibrar l'espai urbà i rural.



El proyecto SORTEX gana la 13ª edición del Programa de Generación de Ideas

Una solución para identificar y separar las fibras textiles ha sido el proyecto ganador de la 13ª del Generación de Ideas ...

➔ [Llegir més](#)



El proyecto SORTEX gana la 13ª edición del Programa de Generación de Ideas del PRUAB

Una solución per identificar i separar les fibres tèxtils ha estat escollida la millor proposta del programa d'emprenedoria del Parc de Recerca UAB (PRUAB) ...

➔ [Llegir més](#)

• Descàrrega disponible de les [imatges](#) del Concurs final al Flickr del Parc de Recerca UAB.

• Torna a veure [l'acte final](#) del Programa Generació d'idees.

Més informació
www.generacioidees.cat



El reciclatge de tèxtils té un impacte global significatiu en la reducció de gasos d'efecte hivernacle d'acord amb la EPA. A dia d'avui els tèxtils representen un repte pel que fa a la reciclabilitat.

Fins ara la reducció del residu més fàcil és la donació o la reutilització, però el percentatge de tèxtils reciclats en comparació amb els tèxtils produïts és molt petit. El reciclatge de dos milions de tones de tèxtil és equivalent a la retirada d'un milió de cotxes de les carreteres, però a dia d'avui no és un material que tingui uns percentatges de reciclatge elevats.

Rafael Valdés

Enginyer químic especialitzat en enginyeria biològica. Doctorand en modalitat industrial (finançat per la Generalitat) en ciència i tecnologia ambiental aplicada a reciclatge tèxtil a escala industrial.

Ivan Hortigüela

Advocat especialista en Dret Ambiental. Premi al millor Treball de Final de Màster (Màster en Dret Ambiental) en el que es va estudiar el fenomen del trasllat il·legal de residus plàstics. Doctorand en modalitat industrial en Dret i residus plàstics finançat per la Generalitat.

Gemma Rius

Doctora en física i especialista en nanofabricació i nanomaterials aplicada a la micro i nanoelectrònica. Experiència en generació de coneixement científic (80 publicacions) i propietat intel·lectual (4 patents). Experiència en obtenció de finançament públic per R+D+i incloent diversos projectes de valorització i transferència tecnològica, i col·laboració pública-privada.

• Mercat objectiu i competència

Mercat objectiu

- Fabricants del sector tèxtil (horitzó normatiu 2025)
- Administracions (gestió del residu)
- Gestors de residus
- Empreses dedicades al reblliment amb tèxtils de productes.

- **2022 – fase 1** – Pilots assessorament normatiu ambiental (3) i Pilot SW gestió dades i models ML (3).

- **2023 - fase 2** – implementació anàlisis fibres avançada: multi-híper espectral, Raman. S'afegeix a l'equipament actual (infraroig /NIR), prototipar vida/qualitat de la fibra (12 llicències/servei any).

- **2024 – fase 3** – afegir correlació amb imatge digital (per impropis i qualitat de la fibra). 4 casos d'ús per trimestre per empreses/gestors/administracions específiques.

• Necessitat

01. Detectar i classificar fibres de teixits en continuu (automatitzat i en volum), per després poder utilitzar-les apropiadament i fer la seva valorització.

02. Normativa del 2025 que requereix que les marques reciclin el 55% de les peces fabricades. Actualment a Catalunya només entre el 10% i el 12% del residu tèxtil es recicla.

03. Les solucions actuals son molt limitades. Es limiten a colors i a alguns teixits (cotó, polièster).

• Solució

01. Aplicar tecnologia d'espectroscopia suficientment potent per la identificació i separació de fibres. Desenvolupar una biblioteca de dades per permetre la identificació de fibres (*Machine learning*).

02. Treballar amb empreses del sector per integrar les tecnologies apropiades.

03. Servei per Administració pública a partir de l'entrada en vigor de la obligació de recollida separada de la roba per tal de separar el tèxtil i facilitar el reciclatge. Separar per donar una segona vida.

• Aspectes innovadors i diferenciadors

La detecció i òptima classificació de fibres tèxtils, segons siguin naturals o sintètiques, permet la tria dels processos aplicables per donar-li el millor ús i per a que sigui el més eficient possible en la seva transformació.

Les tecnologies existents permeten fer una identificació parcial de determinats components majoritaris d'una petita quantitat de fibres.

Quan no s'identifica la fibra no està clar quin és el millor procés aplicable per la seva gestió o transformació.

L'única solució tecnològica per classificar fibres és molt limitada. Quan les fibres són identificables, com que només es quantifica la majoritària pot quedar un elevat percentatge d'altres fibres sense

identificar. Tampoc existeix una base de dades suficientment àmplia per a que el públic interessat pugui identificar fibres. Això genera problemes ambientals i suposa un inconvenient per productors de teixit, gestors de residus i administracions públiques.

Amb l'aplicació a productes tèxtils de tecnologies d'imatge hiperespectral per la identificació i classificació de fibres es pretén **maximitzar la reutilització i reciclatge de fibres de la forma més eficient possible. A partir d'aquestes tecnologies d'imatge hiperespectral es pot **generar una biblioteca/base de dades per a que es pugui identificar i classificar de forma òptima** la composició del teixit.**

• Necessitats financeres

01. Constitució empresa (notaria / marca / registre mercantil...).

02. Assessoria jurídica i Financera (protecció de dades, contractes...).

03. Desenvolupament (tècnic, equipament, materials, desplaçaments), UI de l'aplicació, gestió dades, IA(ML)

04. Personal.

05. Lloguer Infraestructura - servidors, cloud, instrumentació, etc.

06. Màrqueting i Comercial.

07. Business development.

A completar segons passes futures.

• Projeccions financeres

	2022	2023	2024	2025
Ingressos	80.000€	360.000€	1.325.000€	2.675.000€
Despeses	90.000€	197.500€	527.500€	1.027.500€
Marge brut	-10.000€	162.500€	797.500€	1.647.500€
Número de clients	5	15	22	35

Model de negoci

- Assessoria normativa ambiental i algorismes (pressupost projecte 5 -7K€)
- Implementació algorisme SW (configuració i alta) (quota per us)

Preus

- SW quota – “clik charge” per peça (10c €) (versus re valorització)
- SW configuració i alta (5k€ -10k€)
- HW preu fase 2 (“markup” equipament addicional – 80 -120 k€) i fase 3 (a definir)

Altres ingressos

- Doctorant industrial per generació algorismes ML
- Ajudes públiques. A nivell europeu NEOTEC, PID, CERVERA, CIEN. A nivell local els ajuts Programa Indústria del Coneixement i Barcelona Ciència.

• Estat de desenvolupament

- El projecte encara es troba a nivell de concepte.
- Existeix instrumentació de solució parcial al problema (HW).
- Manca de bases de dades de referència dels materials (SW).
- La primera fita és una prova de concepte (SW Sortex + HW existent).
- Es poden generar patents dins del projecte respecte el component basat en Machine learning o AI (identificació de fibres).
- El projecte encaixa amb un model d'utilitat corresponent al desenvolupament del prototip.
- Pot ser generable una versió molt avançada del sistema de tipus innovador (multiespectroscopia, NIR i Raman + imatge).

• Passes futures

- 01.** Completar la definició bàsica del concepte de producte amb clients.
- 02.** Dissenyar un “breadboard” (un prototip del conceptes mes rellevant i de baix cost) per validar els aspecte de “feasibility” del concepte.
- 03.** Pilot amb els algorismes basics (fase 1).
- 04.** Pilot amb assessorament jurídic ambiental (fase 1).
- 05.** Completar la informació de mida de mercat e inversió amb els resultats anteriors.

• Propietat industrial

- 01.** No hi patent de moment però es possible que es generi. El projecte pot partir d'un model d'utilitat.
- 02.** L'abast geogràfic progressa de municipal a autonòmic i a nacional.
- 03.** Per rebaixar inversió inicial parlem de partnership amb centres tecnològics i per la fabricació del HW hi ha interès de fabricants d'instrumentació.

• Aliances

Aliances en diferents àrees

- **IRIS:** fabricació de components tecnològics de “sorting” clau
- **Fabricants i distribuïdors espectrògrafs** (Thermo Fisher, Alava Ingenieros,...)
- **AITEX, LEITAT i EURECAT:** investigació i desenvolupament de noves tecnologies dins de l'àmbit del reciclatge tèxtil i mantenir-se informat de les últimes tecnologies de mercat i rutes que pren el sector del reciclatge tèxtil.
- **Estandarització, certificació/normalització i metrologia** (UNE, AENOR, Applus,...)
- Les associacions del sector **ATEVAL**, generalitat, residus, per el GTM.
- **Fundacions 3er sector** (Fundació Roba amiga - Sant Esteve ses Rovires, xarxes open labs)

Valorización de los restos de la cáscara de patata a través de su incorporación en pellets transformando su condición de residuo a subproducto, otorgándole diferentes aplicaciones como materia prima en otras industrias.

María Ribaya Muñoz

investigadora en el Centro de Investigación Agrogenómica (CRAG) con beca FPI-SO para la obtención del título de doctora en Biotecnología Vegetal.

Isabel Corrales Pinart

Investigadora en BAVE-UAB Línea de investigación: Homeostasis iónica como factor clave en el desarrollo vegetal y las interacciones planta-microorganismos en suelos problemáticos.

Lucía Yohai del Cerro

Investigadora Posdoctoral en el GTS-UAB. Línea de investigación: Desarrollo de materiales de aplicación en remediación ambiental.

• Mercat objectiu i competència

Tanto en España, como a nivel mundial, la patata es un producto de consumo habitual. Empresas medianas de productos patateros generan alrededor de 200 kg al día de cáscara de patata. Estos restos tienen que ser trasladados a centros de compostaje, lo que supone un coste para numerosas empresas.

El sector ecuestre en España es un mercado en alza. En 2019, se censaron más de 350.000 caballos de pura raza. Este sector genera un impacto económico, directo e indirecto, de más de 7.000 M€/año. La salud de los caballos se relaciona directamente con su descanso.

El uso de pellets de madera, como sustituto de la paja, para la preparación de camas de cuadras es un hecho consolidado. La creciente demanda de este material implica el desarrollo, optimización y mejora continua del producto.

• Necessitat

- 01.** Incremento anual en el consumo de patatas lo que genera mayor cantidad de residuos.
- 02.** Acumulación: tasa de degradación menor a la de generación.
- 03.** Altos costos: traslado a centros de compostaje.
- 04.** Necesidad de contar con puntos verdes de recolección de residuos orgánicos y tratamientos eficientes de compostaje.

• Solució

- 01.** Transformar la piel de patata de residuo a nuevo producto.
- 02.** Generar pellets a partir de los residuos secos de la cáscara de patata.
- 03.** Reducir el coste de la materia prima y del producto final facilitando el acceso a un pellet de buena calidad.

• Aspectes innovadors i diferenciadors

Las camas orgánicas para ganado consisten principalmente en el uso de paja, la cual es económica, de fácil adquisición y presenta buenas propiedades como adsorbente de la orina. Sin embargo, es un producto quebradizo, genera polvo y puede enmohecer, generando problemas respiratorios. Además, los caballos la ingieren, pudiendo causar cólicos y sobrepeso. Se suma a esto, el coste de traslado, ya que no todas las regiones cuentan con suministros cercanos de paja. Durante la última década, el uso de paja se ha ido reemplazando por pellets compuestos de materiales como virutas de madera, aserrín, entre otros. El uso de pellets elimina la generación de polvo, reduce el tiempo empleado en manteni-

miento y el ganado no los ingiere. Una de las desventajas es que los pellets cuestan aproximadamente tres veces más que la paja.

En este proyecto se propone el uso de los residuos de la cáscara de patata como materia prima para la producción de un nuevo tipo de pellets. La cáscara de patata es de fácil obtención ya que es generada por otras industrias en grandes cantidades a diario, por lo que no requieren recolección, reduciendo así el coste de los inputs. Además, la piel de patata cuenta con proteínas de actividad antibacteriana que ofrecen a las camas de animales una mayor higiene comparada con los pellets de madera.

• Necessitats financeres

Inversión inicial en maquinaria:



* 01 Centrifuga industrial: 3000-5000 €
02 Secado del material: horno industrial 40-120°C: 1700-5000 €
03 Trituradora: 850,00-2.308,00 € 4tn/h
04 Pelletizadora: 6000-30.000 €
05 Empaquetadora industrial: 2000-10.000 €

● Proyecciones financieras

	2022	2023	2024	2025
Ingresos	0	600.000€	630.000€	661.500€
Despeses	160.000€	176.000€	200.000€	223.000€
Marge brut	-160.000€	424.000€	410.000€	438.500€
Número de clients	0	1000	1050	1100

● Estat de desenvolupament

El desarrollo de pellets compuestos por residuos de cáscara de patata se encuentra en un TRL 2. Las propiedades de la piel de la patata sugieren que tiene capacidad de generar pellets de bajo coste, alta capacidad de absorción, con propiedades antibacterianas y de mayor calidad que los fabricados actualmente con madera. Se han conseguido muestras provenientes de una industria local para comenzar con las pruebas experimentales (TRL 3).

● Passes futures

Alcanzar un TRL 4 a corto plazo. Con las muestras de piel de patata provenientes de la industria, se establecerá el protocolo a seguir para la obtención de los pellets. Estos pasos involucran el tratamiento inicial de los desechos para la correcta preparación de muestras y la caracterización fisicoquímica completa, tanto de los residuos como del producto final. El éxito de la producción de pellets con las características enumeradas, permitirá escalar rápidamente a TRL 6 y 7 en su aplicación.

● Propietat industrial

El éxito de la confección de pellets que presenten mayor capacidad de absorción, menor coste y mejor prestación que los que se ofrecen hoy en el mercado, podrá patentarse como un nuevo producto de competencia. Toda información generada durante las fases del proyecto será protegida con las empresas involucradas por medio de NDA.

● Aliances

Se establecieron contactos con empresas que generan gran cantidad de residuos de cáscara de patata, que han mostrado interés en la ejecución del proyecto. En particular, **Grup El Cano Distribució** nos ha provisto de los residuos de su proceso para realizar los primeros ensayos de laboratorio.

Se realizó una visita a **Mercabarna** para conocer el proceso que se lleva a cabo con la patata y la gestión de los residuos correspondientes.

Se contactó con **Damm**, fábrica de cerveza, que produce grandes cantidades de residuos biomásicos como el bagazo. Este material podría añadirse a los pellets en caso de que se requiera mejorar las propiedades mecánicas de los mismos.

Reduim els residus derivats de l'envasat de líquids gracies a una solució de traçabilitat que incrementa el retorn dels envasos mitjançant un tag RFID i un software propietari que millorarà l'optimització del procés de distribució i retorn.

August Arnal

Doctor en Enginyeria, expert en disseny de IC orgànics.

Mínera Porté

Fundadora de l'empresa Casa Sanromà, producció agroecològica.

• Mercat objectiu i competència

Treballem per millorar els sistemes de dipòsit, devolució i retorn establerts pels grans productors de begudes al mateix temps que engegarem un sistema de retorn en el sector retail en un mercat on hi ha més de 1.200 milions d'ampolles només a Catalunya. Tot això, rere un segell de qualitat que millorarà la valoració dels seus clients finals.

Identifiquem els venedors i fabricants d'ampolles com la nostra competència més directa a més del sistema actual de reciclatge que la regulació europea comença a desballestar.

• Necessitat

01. Adaptació a la nova normativa.
02. Traçabilitat d'envasos.
03. Elevat cost del trencament de les ampolles.

• Solució

01. Implementació d'un tag RFID.
02. Implementació de lectors en punts clau.
03. Sistema de seguiment intel·ligent.

• Aspectes innovadors i diferenciadors

El tag RFID, combinat amb els nostres escàners i la nostra plataforma d'intel·ligència artificial (IA), aporta una solució tecnològica a un sistema que actualment està establert parcialment, com és el sistema de dipòsit, devolució i retorn

(SDDR) del canal HORECA, aportant un component innovador en el sector i una gran millora en l'optimització de la distribució dels envasos d'aquest sector altament competitiu.

• Necessitats financeres

	Any 01	Any 02	Any 03	Any 04
Personal	104.800€	104.800€	216.150€	432.300€
Enginyers	2	2	3	6
Màrqueting	0	0	1	2
Hardware	10.150€	20.750€	135.000€	1.350.000€
Lectors (unitats)	5	10	100	1.000
Lectors (€)	2.000€	2.000€	1.000€	1.000€
Tags (unitats)	1.000	5.000	500.000	5.000.000
Tags (€/unitat)	0,15	0,15	0,07	0,07
Infraestructura	20.300€	18.300€	38.500€	40.500€
Publicitat	0	10.000€	20.000€	50.000€

135.250€

Despeses total any 01

153.850€

Despeses total any 02

409.650€

Despeses total any 03

1.872.800€

Despeses total any 04

• Projeccions financeres

	2022	2023	2024	2025
Projectes	50.000€	100.000€	500.000€	1.500.000€
Servei	24.000€	72.000€	312.000€	1.032.000€
Ingressos Totals	74.000€	172.000€	812.000€	2.532.000€
EBITDA	-61.250€	18.150€	402.350€	659.200€
Beneficis	-61.250€	15.428€	341.998€	560.320€

• Estat de desenvolupament

Els tags RFID presenten un avantatge en preu i temps d'escaneig per sobre d'altres opcions, permetent així, que la distribució i recollida dels productes es realitzi d'una forma transparent i òptima sense haver de modificar els sistemes actuals.

• Passes futures

Establir aliances amb els principals productors de begudes, al mateix temps que elaborem un sistema de retorn relacionat amb el món del retail. Començar una prova pilot amb una cooperativa productora.

• Propietat industrial

La solució esta protegida sota el nostre capa de software on s'inclouen els beneficis tecnològics del lector i la plataforma d'intel·ligència artificial per a l'optimització de la distribució i recollida. L'abast geogràfic es centra en el mercat català en els primers anys de vida del projecte, tot i que gràcies a la magnitud geogràfica dels nostres potencials clients, creiem que es pot introduir ràpidament a la resta de l'estat espanyol. També som conscients que a Europa hi ha molts països que tenen una llarga experiència i domini en el SDDR, que poden estar molt interessats en el nostre projecte.

• Aliances

Amb els contactes establerts per l'equip emprenedor s'han detectat aliances d'interès amb els fabricants de begudes i amb venedors del sector retail, a més de cooperació amb startups de reutilització d'envasos alimentaris i empreses de generació de negoci ecològic. Sabem que hi ha interès en el sector per part de fabricants i agents.

El proyecto se basa en reutilizar el desecho que se genera en las almazaras al producir el aceite de oliva, más precisamente el hueso de aceituna, para darle una segunda vida y convertirlo en material principal para todos los productos del mercado que lleven caucho.

Gracias a que España es el mayor productor del mundo de oliva, la cantidad de material para nosotros está al alcance en grandes cantidades. De esta manera, obtenemos una materia prima indeseada para las almazaras y muy deseada y asequible para nosotros. Debido al análisis del mercado que se ha realizado se ha observado que la demanda del caucho incrementa considerablemente anualmente, y pese a que las plantaciones de caucho natural incrementen, no dan abasto para abastecer toda la demanda del mercado. Es más, el uso industrial del caucho sintético supera anualmente el uso del caucho natural con creces, para compensar esta demanda, convirtiendo su producción, uso y desecho en una contaminación insostenible para el medio ambiente y el usuario. El mercado inicial en el que nos vamos a centrar va a ser el del calzado, ya que España es el segundo exportador e importador de calzado de Europa, dándole lugar a nuestro caucho biodegradable en las suelas de dichos productos.

Marina Andreu

Estudios en Biociencias.

Ángelo Ventura

Licenciado en psicología del desarrollo y educación y con máster en neurociencias cognitivas, ambas obtenidas en la Universidad La Sapienza de Roma. Profesorado obtenido en la Universidad telemática eCampus para la enseñanza en secundaria, y trabajando actualmente en la enseñanza infantil (primaria). Alumno de Doctorado en filosofía en la UAB.

Maider Beñalarrangoitia

Graduada en Ingeniería Biomédica por la universidad de Mondragón que está realizando un máster de nanociencias y nanotecnologías avanzadas en la UAB. Master por Grupo Esneca en Neurociencia y Neuropsicología. Experiencia laboral como estudiante de prácticas para realizar el TFC y actualmente TFM en una empresa de fabricación de Point-of-Care (POC) devices.

• Necesidad

01. En la producción del aceite de oliva, el 80% del producto se considera desecho, generando toneladas de desechos orgánicos que hasta ahora se han considerado desecho.

02. A partir del 2020, el estado español considero dichos desechos en subproductos. En la actualidad las únicas industrias que hacen uso de estos desechos del dan una segunda vida como biomasa, reduciendo residuo, pero aumentando la huella del carbono de este producto ya que el segundo uso que se le da al desecho crea también CO2.

03. La demanda del caucho incrementa exponencialmente anualmente, no dando abasto a la demanda únicamente al caucho natural. Pese a que el caucho sintético se comercializo como alternativa para aquellos industrias a las que no llegaba el caucho natural, debido a su sencilla fabricación, propiedades y gran

demanda del mercado, anualmente el uso del caucho sintético es considerablemente mayor que el del caucho natural. Consecuentemente, incrementa considerablemente la contaminación que se genera en la producción, el uso y el residuo que se genera.

04. El plástico contribuye escandalosamente al cambio climático, a la pérdida de los ecosistemas marinos y a la salud de los seres vivos.

• Solución

01. Hacer uso del subproducto de la aceituna y utilizar el 37% de ese residuo, el cual corresponde al hueso de la aceituna, como materia prima para nuestro producto.

02. Comercializar zapatillas en las que sus suelas estén fabricadas con caucho biodegradable proveniente del hueso de la aceituna eliminando de esta manera el caucho sintético de estos productos.

• Mercado objetivo y competencia

La producción del calzado en todo el mundo ha aumentado 21,2% entre 2010-2019, y este crecimiento va en aumento pese a que en los años 2019 y 2020 se estancó debido a la pandemia del covid 19. El récord de producción se obtuvo en el 2019 con 24.300 millones de pares, cifras escandalosas. En los últimos años la industria del calzado está siendo concentrada en Asia, más precisamente en China. Pese a ello, Europa mantiene sus porcentajes de incremento y producciones estables, siendo esta encabezada por Italia y España. Es por ello por lo que ambos países del mediterráneo y encuentran en el ranking top 10 de mayores productores mundiales de calzado.

El pasado año se exportaron unos 15.000 millones de pares en todo el mundo, es decir el 62 por ciento de todo el calzado producido. Como era de esperar, Asia es el origen de la mayoría de estas ventas con una participación mundial del 83,9 por ciento que se asemeja a la que tiene en la producción de calzado. Sin embargo, su participación en las exportaciones ha disminuido ligeramente durante la última década, como también ha sucedido en todos los continentes excepto Europa: Europa ha aumentado su participación en 2,6 puntos porcentuales entre 2010 y 2019. Gracias a ello, tanto Italia como España destacan en el ranking top 10 de los mayores exportadores del mundo de calzado y se unen al ranking otros dos países europeos: Alemania y Bélgica. Además, las importaciones mundiales de calzado siguen siendo lideradas por Europa, siendo estos 4 países europeos los que encabezan el ranking de mayores importadores mundiales del mercado. Teniendo como referente comenzar en el mercado nacional, es imprescindible saber que España produce 90 millones de pares de calzado anuales y que esta claramente demostrado que el sector podría expandirse con fluidez por todo el mundo.

Respecto al caucho, se ha observado una clara falta de suministro de caucho natural debido al incremento excesivo de la demanda del caucho. Es por ello, que anualmente el 53% del caucho utilizado es sintético. Además, debido a que el caucho ofrece ligereza y flexibilidad, las actuales marcas de calzado hacen uso de este material frente a otros polímeros para la fabricación de sus suelas.

Se ha observado que, para ofrecer un calzado ligero, se hace uso de entre 0.95 y 1.05 g por centímetro cuadrado, siendo este entre 23 y 30 centímetros cuadrados en cada zapatilla, dependiendo obviamente de la talla del calzado que se fabrica. Debido al incremento en la

demanda del caucho, tanto el valor del caucho natural como el del sintético han aumentado, pudiendo obtener el caucho natural a 1-2€ el kg y el caucho sintético a 2-3€ el kg.

Teniendo en cuenta que nuestros proveedores nos proporcionarían el hueso de aceituna a 0.12 € el kg, vemos totalmente factible la producción del caucho para poder ser un gran competidor en el mercado ofreciendo la misma calidad del producto con el valor añadido de ser producto reciclado, reciclable y totalmente biodegradable.

● Aspectos innovadores y diferenciadores

España, mayor productora de aceite de oliva del mundo, crea anualmente toneladas y toneladas de residuos provenientes de la extracción de aceite de las olivas; más exactamente, el 80% de esta materia prima se considera deshecho. Anualmente, se generan más de 10.000 toneladas anuales de hueso de aceituna, el cual pertenece al 37% del desecho que se genera.

Debido a las grandes cantidades de producción y al gran número de deshecho que se genera, el residuo de la aceituna se ha convertido en un problema para las almazaras. Hoy en día, para intentar reducir dicha cantidad, las almazaras procesan químicamente los deshechos para producir orujo de oliva, producto que también se usa como aceite, pese a que no sea tan saludable. En dicho proceso, se hace uso de todos los deshechos menos el hueso de la oliva, siendo este aun un problema para las almazaras.

Hoy en día, algunas empresas han comenzado a utilizar el hueso de aceituna como biomasa, ya que ofrece altos niveles caloríficos, pero ¿es esta la solución? ¿es ecológico y sostenible quemar un residuo orgánico generando CO2 en vez de darle una segunda vida después de procesarlo?

Por otro lado, España se encuentra en el ranking top 10 de importadores y exportadores de calzado mundiales, siendo el segundo de Europa junto con Italia.

Actualmente existen calzados sostenibles, ecológicos, veganos ... pero todos ellos se centran en la piel del calzado, dejando de lado las suelas. De esta manera el caucho que se utiliza en las suelas es de procedencia generalmente sintética, ya que el caucho natural es muy demandado, costoso y no hay material suficiente para la demanda del mercado, por lo que es sumamente difícil ofrecer un calzado asequible para cualquier bolsillo sin hacer uso de los materiales sintéticos.

Es por ello, que en KautxEko hemos visto una gran oportunidad en ofrecer productos ecológicos y sostenibles reutilizando el deshecho de un producto tan característico del país como es la oliva, e introducirlo en el gran mercado del calzado.

Nuestro caucho, de origen orgánico y biodegradable, evita el uso del caucho sintético en los calzados, ofreciendo así a cualquier calzado, vegano o no, reducir tanto el indeseable hueso de aceituna y a su vez, el uso masivo de plásticos ofreciendo un producto que hace que los usuarios se sientan cómodos y a la moda, al mismo tiempo que son responsables con el medio ambiente y colaboran contra el cambio climático y la extinción de miles de especies del ecosistema.

En kautxEko, gracias a la investigación se está trabajando en la obtención de caucho natural a base de hueso de aceituna con otros ingredientes 100% naturales ofreciendo un material de alta calidad que proporciona ligereza, aislamiento frente al calor y el agua y 0 residuos de emisiones al rozar las suelas con el suelo. Es un material moldeable, mecanizable, compostable y que se puede reutilizar volviéndose a derretir sin dejar residuos en el proceso.

KautxEko además es parte activa en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) cumpliendo 4 de los objetivos a la hora de producir y comercializar nuestro caucho;

- **12.** Producción y consumo sostenible
- **13.** Acción por el clima
- **14.** Vida submarina
- **15.** Vida del ecosistema terrestre

También cumple la regla de las tres erres para cuidar el medio ambiente reduciendo el volumen del residuo del hueso de aceituna, reutilizando el subproducto procedente de la oliva y el caucho creado y reducir el consumo del caucho sintético. Por otro lado, ofrece también una huella de carbono 0 en su fabricación.

● Necesidades financieras

Se necesita un ingeniero de materiales para aportar para la aglutinación del hueso de aceituna y obtener un caucho que ofrezca las propiedades deseadas y específicas para cada producto y características.

Respecto a la financiación para poner en marcha el proyecto y llevar a cabo es de una cantidad de **150.000 €**. El capital es necesario para una planta piloto el cual tendría toda la maquinaria y materiales para poder obtener el caucho desde el polvo del hueso de aceituna.

● Alianzas

Después de realizar un análisis de lo que supondría económicamente recolectar el deshecho de las almazaras y procesarlo para obtener el hueso de aceituna limpio y seco se ha decidido comprar el hueso a una empresa en las condiciones óptimas deseadas para proceder directamente a la fabricación del caucho. La recolecta y el procesamiento del producto costaría miles de euros, y consideramos que actualmente es una inversión excesiva, siendo más prudente y viable realizar la compra de la materia prima directamente aliándonos con los competidores, es decir, las empresas que venden el hueso de aceituna para la biomasa. Por ello, se ha realizado un análisis de mercado de las mayores empresas de venta de hueso de aceituna tratada y nos hemos aliado con la empresa pelletsdelsur los cuales ofrecen el hueso de aceituna más económico con la mejor calidad (A1) del mercado.

En cuanto a la fabricación del caucho, nos hemos aliado con naifactorylab, empresa nacional muy concienciada con el cambio y que hace uso del residuo de materiales prima para ofrecer otros productos de gran calidad. De esta manera se centran en diseños creativos para fabricar obras de arte y acaban de empezar a investigar la producción de productos a base de esta tecnología. Gracias a su colaboración, obtendríamos un indispensable conocimiento para la fabricación de nuestro caucho y les ofreceríamos crear un producto, abriendo un gran mercado para ambos. Actualmente, acaban de comercializar de manera restringida su primer biocomposite basado en el hueso de aceituna, reolivar ®

● Pasos futuros

Los siguientes pasos serían:

- Obtener el perfil de un ingeniero de materiales para que aportase sus conocimientos y poder así tener una idea más clara de que proceso químico se podría llevar a cabo para saber y obtener las propiedades deseadas en el material.

- Obtener financiación para poder llevar a cabo una prueba de concepto y/o obtener la colaboración de un centro tecnológico para realizar una prueba de concepto de nuestra propuesta.

● Proyecciones financieras

	2022	2023	2024	2025
Ingresos	81.101	100.000	300.000	900
Gastos	150.000	20.000	50.000	100.000
Margen bruto	75.101	80.000	250.000	800.000
Número de clientes	1	5	15	45

● Estado de desarrollo

Después de realizar un análisis en profundidad, se ha encontrado una noticia que evidencia la fabricación del hueso de aceituna para el caucho de un campo de fútbol, dejando ver que la tecnología es viable. Gracias a ello, se ha profundizado más en la búsqueda y se ha encontrado algún centro tecnológico el cual ha obtenido crear elastómeros partiendo del hueso de la aceituna.

En cuanto a la patente de la tecnología, después de una larga búsqueda en Google escolar no se ha encontrado ninguna patente respecto a la obtención del caucho desde el hueso de aceituna o la tecnología que este proceso conlleva. Esto nos deja ver, por un lado, que tanto la fabricación como la comercialización de productos con este material que ofrecemos no tiene ninguna restricción. Por otra parte, pone en entredicho la viabilidad de la obtención del caucho desde el hueso de aceituna. Además, no se ha encontrado ningún artículo científico en el Sciver que sustente esta tecnología.

● Propiedad industrial

Como se ha mencionado anteriormente, no existe ninguna patente de cómo fabricar caucho partiendo del hueso de aceituna ni respecto al material tal cual. Además, no hay base científica que garantice la viabilidad de dicho proceso.

En cuando al alcance del producto, este es prometedor ya que la materia prima procede en su mayor cantidad de los países del Mediterráneo, siendo los mayores productores mundiales, y encabezando el ranking la materia prima nacional. Además, este producto puede ser fácilmente exportada en todo el mundo ya que Italia y España, ambos países de la región Mediterránea, son los mayores exportadores de calzado europeo, y se colocan en el top 10 de exportadores de calzado del mundo.

13ª EDICIÓ

**Programa
Generació
d'Idees 2022**

Residu 0