



Novedoso sistema de tratamiento de aguas residuales con nanopartículas de melanina fúngica (Biodegradable) en biofiltros con microorganismos melanizados.

NECESIDAD

1. La contaminación del agua tiene consecuencias dañinas en nuestra salud. (200 ton/años contaminantes)
2. Las empresas químicas farmacéuticas, textil y, agroalimentarias gastan grandes volúmenes de aguas, e impactan a su sostenibilidad
3. Las aguas residuales tienen una gran variación de contaminantes organoclorados, tintes químicos, metales pesados y otros compuestos difícilmente removibles.
4. Las tecnologías convencionales son poco amigables con el medio ambiente ya que requieren el uso de desinfectante agresivos, generan grandes pérdidas de agua, generan un alto consumo de energía y son costosas.
5. Las nanopartículas actuales están hechas de compuestos metálicos que aumentan su coste y pueden producir efectos negativos en la salud por su acumulación.
6. Los residuos de Cascara y mosto de café genera altas toneladas y es poco revalorizadas, generan cuantiosas inversiones para su tratamiento

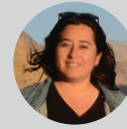
SOLUCIÓN

1. Disminuye el impacto que tienen las aguas residuales en los sistemas acuáticos, gracias su actividad depurativa, y mejora de la calidad del agua de la que se beneficia la población.
2. Reutiliza el agua en los procesos ambientales
3. Retiene y elimina una mayor tasa de contaminantes que los absorbentes convencionales. Siendo seguro para la salud pública.
4. Amigable con el medio ambiente y reduce costes en los procesos respecto a las tecnologías convencionales.
5. Nanopartículas de origen natural, biodegradables y seguras para la salud y, eficientes para el tratamiento de metales pesados.
6. Revalorizamos la cascara y mosto de café, en la producción de biomasa de microorganismos para la producción de nanopartículas para los biofiltros en el tratamiento de aguas.

ASPECTOS INNOVADORES Y DIFERENCIADORES

- Nanotecnología aplicada en Biofiltros, de fácil uso, biodegradable y bajo coste. Con características únicas de resistencia, conductividad, captación de metales, termolábiles, resiste pH muy ácidos.
- Biofiltro basado en mezcla de residuos de café y microorganismos melanizados (carga másica), que proliferan en este material orgánico y lo utilizan como fuente de nutrientes. Tienen alta capacidad de captar los metales pesados y transformarlos en compuestos menos tóxicos.
- La nanopartícula de melanina que capta metales y mejora la capacidad de absorción de los microorganismos. La carga másica podrá ser recuperada para revalorizar los metales pesados a través de proceso de floculación.
- El rendimiento y la vida útil de nuestro Biofiltro, es entre 2-3 años dependiendo de las condiciones ambientales. Además, reduce el consumo de agua y energía.
- Economía circular, iniciando con la revalorización del residuo de café a través de la industria cafetera que genera aproximadamente 380 ton/año en Catalunya, utilizado como sustrato para el crecimiento del hongos melanizados y producción de melanina.

EQUIPO



Cristy Medina Armijo

7 años de experiencia en procesos Biotecnológicos con microorganismos y microalgas.

- Biólogo Marino UNAP - Chile
- Máster en Microbiología avanzada UIB-UB
- Doctorado (c) IRTA Gestió Integral Residus Orgànics GIRO Unitat Mixta IRTA-UPC. Biotecnología Ambiental UB



María Lenny Rodriguez Escobar

Especialista en productos naturales y gestión medioambiental

- Licenciada en Bioquímica y Farmacia UMSS – Bolivia, UB-España
- Máster en Ciencias Farmacéuticas - Productos naturales
- Máster en Biotecnología Molecular UB
- Doctorado (c) Biotecnología Vegetal UB



Bai Zhimeng

Experta en relaciones exteriores y dominio en lenguas extranjeras

- Licenciada en Filología Hispánica Universidad de Nankai
- Licenciada en Letras Universidad de Nankai
- Máster en traducción y estudios UAB



Isaac Gultresa Boada

Especialista en administración de empresas y, ciudadanía y gobierno

Habilidades y competencias en políticas, organización de recursos e idiomas
Graduado en Ciencias Políticas i de la Administración.



Parc de Recerca
UAB

Parc de Recerca UAB

Edifici Eureka · Campus de la UAB
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)
Barcelona

T +34 93 586 88 91
<http://parc.uab.cat>
parc.recerca@uab.cat

ESTADO DE DESARROLLO

El estado de desarrollo está a nivel de laboratorio realizados en el "Institute of Agrifood Research and Technology"-IRTA

Se han desarrollado actividades por lotes considerando cinética de estudio, control de pH y diversas concentraciones de contaminantes para probar su eficiencia en altas concentraciones y absorción de metales pesados como Arsénico y Cromo. Obteniéndose buenos resultados con fácil escalado.

PASOS FUTUROS

1. Producción de Nanopartículas de melanina fúngica.
2. Validar las propiedades físicas como: mecánicas, térmicas, conductoras y adsorbentes frente a condiciones industriales,
3. Demostrar sus propiedades funcionales como: capacidad de captación de metales y, conducción eléctrica bio estimulación de biofilms de microorganismos que permite una mayor eficacia en la adsorción de metales.
4. Fabricar el biofiltro con biomasa microbiana y nanopartículas para su posterior comercialización.
5. Desarrollo de prueba piloto para la validación tecnológica Biofiltros NANOMEL para tratamiento de aguas residuales industriales.

PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELECTUAL, HITOS Y OTROS

La tecnología no está patentada, pero, posee un alto nivel de patentabilidad del proceso tecnológico innovador que ofrecemos. Además, como ventaja competitiva en España no existen patentes similares, donde se utilicen nanopartículas de melanina y biofiltros para el tratamiento de agua.

Existen algunos casos de patentes con el uso de nanopartículas en biorremediación en España y el mundo, sin embargo, estas están enfocadas a otros procesos y al uso de nanopartículas de metales como de oro, plata, magnetita, entre otros, que no son biodegradables y pueden contribuir a posibles efectos tóxicos en la salud. O bien nanopartículas de carbono que son poco eficientes en la captación de metales.

MERCADO OBJETIVO Y COMPETENCIA

MERCADO OBJETIVO

Nuestro mercado se focaliza en los siguientes sectores:

- Fabricantes de filtros: Uso de nuestra tecnología para sus filtros. Plantas de tratamientos con sistemas de biofiltros.
- Industria Química, textil y-Farmacéutica (usuarios finales): limpiar el agua al final de la producción, cadena para su reutilización y recirculación en el proceso de fabricación
- Industria Agroalimentaria (usuarios finales): Mejorar la cadena de reutilización del recurso hídrico y recirculación.
- Plantas de tratamientos (usuarios finales): Hacer de sus sistemas depurativos actuales más eficientes, mejorando el tratamiento de aguas y la eliminación de metales pesados.

COMPETENCIA

Nuestra principal competencia es:

- Gestores de residuos: que gestionan en la incineración del mosto de café
- Fabricantes de filtros: los filtros actuales están desde hace años establecidos en el mercado de tratamientos de aguas.
- Empresas tecnológicas de biorremediación y tratamiento de aguas. Experiencia en sus procesos y establecidos en el mercado.
- Fabricantes nanopartículas: Experiencia en la fabricación

NECESIDADES FINANCIERAS

- **TRL1-2:** Actualmente nos encontramos en esta etapa, Necesidad de realizar prototipo a nivel de laboratorio, 6000 €.
- **TRL 3-4:** presentación proyecto a AGAUR LLAVOR que consta de 20.000 euros.
- **TRL5-6:** necesarios 60.000 €, para realizar pruebas con el piloto industrial y desarrollo del prototipo.
- **TRL7-8:** Por último para esta etapa se requerirán 80.000, para entrada al mercado de Catalunya.

PROYECCIONES FINANCIERAS

	2021	2022	2023	2024
Ingresos	-			22.500€
Gastos	26.000 €	60.000€	80.000€	40.500€
Margen Bruto	-26.000 €	-60.000€	-80.000€	-18.000€
Nº de clientes				3

ALIANZAS

- Program Head at GIRO (Integral Management of Organic Waste)- IRTA. Francesc X. Prenafeta Jefe del Programa de gestión Integral de residuos Orgánicos.
- Gestores de residuos: una forma barata de deshacerse del exceso de los residuos del café Mercatde Granollet. y Ayuntamiento de Sant Cugat. Convenios para el transporte del residuo.
- Empresa de recolección selectiva de cáscaras y mosto de café: Puntos verdes, que cuentan con la infraestructura para la recolección de cascar y mosto de café.
- Empresas de ingeniería interesadas en escalar nuestra tecnología (AERIS - BAST, CWP).
- PRUAB: Asesoramiento en aspectos económicos y legales.
- UAB & UPC: I+D+i y apoyo en conocimiento tecnológico.