

Entidad beneficiaria: AINIA

Número de expediente: IMDEEA/2023/56

Programa: PROYECTOS DE I+D EN COLABORACIÓN CON EMPRESAS

Actuación subvencionable: IMDEEA-PROYECTOS DE I+D EN COLABORACIÓN CON EMPRESAS

Título del proyecto: SMARTFARM: Desarrollo de los cuatro pilares tecnológicos que engloban la generación de alimentos del futuro basados en carne cultivada

Subvención concedida: 247.162,06 EUR

Anualidades de ejecución del proyecto: 2023-2024

Objetivos y elementos innovadores

Objetivo general

El objetivo general del proyecto se centra en explorar la agricultura celular desde diferentes perspectivas técnicas para generar el conocimiento holístico necesario para el desarrollo de carne in vitro, con el fin de posicionar a las empresas de la Comunidad Valenciana como referentes en el campo de la producción de carne cultivada como alternativa sostenible a la carne tradicional.

Objetivos específicos

- Identificación de las **condiciones de cultivo celular más adecuadas** para el mantenimiento y proliferación del tipo celular objetivo, empleando en paralelo una línea celular comercial de referencia.
- Desarrollo de **andamiajes mediante bioimpresión y/o microcarriers** para favorecer la organización espacial tridimensional (3D), el crecimiento y la diferenciación celular de una manera eficiente que mimetice el tejido muscular.
- Producción recombinante de dos ingredientes proteicos: **un factor de crecimiento y albúmina** con el objetivo de **disminuir el coste de los medios de cultivo** asociados a la agricultura celular y facilitar la industrialización de esta tecnología.
- Desarrollo y definición del **bioproceso para obtención de carne cultivada en biorreactor**: para ello se identificarán las variables críticas y se trabajará en el estudio de los procesos de inoculación, diferenciación, proliferación y recogida de los tipos celulares seleccionados y se evaluarán diferentes sistemas de cultivo en reactor, prestando especial atención a la escalabilidad de los procesos implicados.
- Seguimiento del **marco normativo aplicable a la carne cultivada** como fuente de proteína alternativa sostenible y de calidad, y actualización de la hoja de ruta definida para su comercialización como nuevo alimento en España.

Elementos innovadores

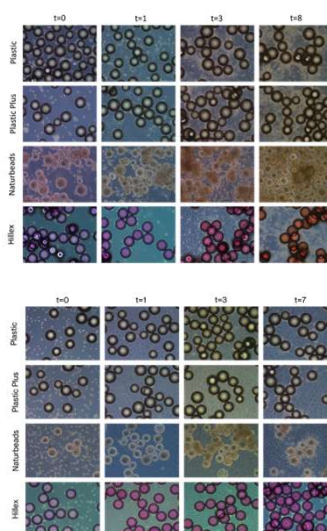
- Creación de nuevas líneas celulares a partir de biopsias.
- Desarrollo de andamiajes para cultivo tridimensional y optimización de condiciones de cultivo celular.
- Producción reocombinante de factores de crecimiento específicos para las líneas celulares creadas.

Resultados

Principales resultados obtenidos

- Se han obtenido y mantenido cultivos primarios de células musculares y grasas bovinas, validando los biomarcadores de referencia sin necesidad de antibióticos.
- Se han desarrollado estructuras 3D mediante bioimpresión y se han seleccionado microcarriers óptimos, permitiendo la diferenciación celular en un entorno tridimensional.
- Se ha logrado desarrollar factores de crecimiento recombinantes, ILGFI y ILGFII, con varias cepas productoras identificadas, aunque no fueron eficaces en el medio de cultivo.
- Se ha definido un bioproceso para la producción de tipos celulares con potencial para su uso como carne in-vitro, y se han estudiado las tendencias legislativas para su comercialización

Documentación gráfica del proyecto



- 1 → Caldo sin inducir
- 2 → Caldo inducido 2 horas
- 3 → Sobrenadante del cultivo centrifugado (sin pellet)
- 4 → Pellet después de extracción
- 5 → Sobrenadante de la extracción



Impacto empresarial

Contribución a la resolución de un problema o debilidad regional:

Este proyecto contribuye a la resolución del problema de sostenibilidad alimentaria en la región al proporcionar una alternativa eficiente y escalable para la producción de carne cultivada sin necesidad de recursos agrícolas extensivos.

IMPACTO EMPRESARIAL

- Reducción de costes en medios de cultivo mediante producción recombinante de proteínas.
- Innovación en bioimpresión para crear estructuras tridimensionales optimizadas.
- Escalabilidad del bioproceso para la producción masiva de carne in-vitro.
- Posicionamiento como líder en la tecnología de carne cultivada sostenible.
- Cumplimiento y anticipación a normativas, facilitando la comercialización rápida.

Medidas de información, publicidad y difusión realizadas

Tarea	Descripción	Fecha
Comunicación externa, online y redes sociales	Publicación y envío de cuatro notas de prensa a medios de comunicación generalistas y especializados. Se han contabilizado 42 impactos en medios.	Septiembre 2023 Diciembre 2023 Marzo 2024 Junio 2024
E-mail marketing	Envío newsletter AINIA News a más de 20.000 suscriptores	Octubre 2023 Mayo 2024 Junio 2024
Relaciones Públicas	Participación en Jornada Power to Consumer organizada por AINIA Participación en 9th International Scientific Conference on Cultivated Meat (ISCCM) 2023	Marzo 2024 Octubre 2023
Comunicación interna	Publicación en canal de comunicación interna AGORA y en Viva Engage	Octubre 2024 Junio 2024

ASERO
"La carne cultivada desempeña un papel crucial en la reformulación del sistema agroalimentario actual"

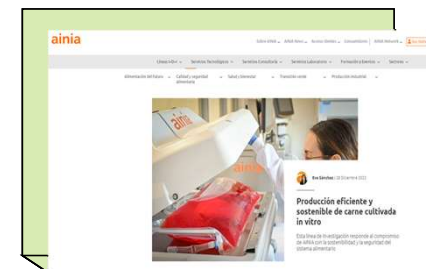
En el marco del proyecto SmartFarm, AINIA ha logrado significativos avances en la producción eficiente y sostenible de carne cultivada, alternativa sostenible que podría contribuir a solventar la demanda creciente de proteínas a nivel mundial.



Fecha: 10 de junio de 2024 - Agroalimentación - Food & Meat - Investigación

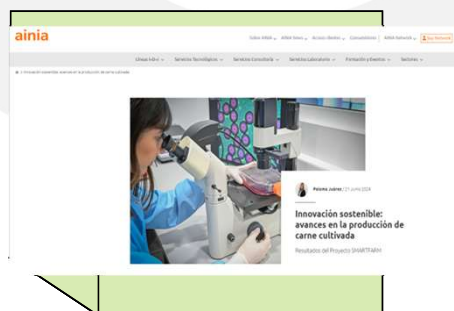
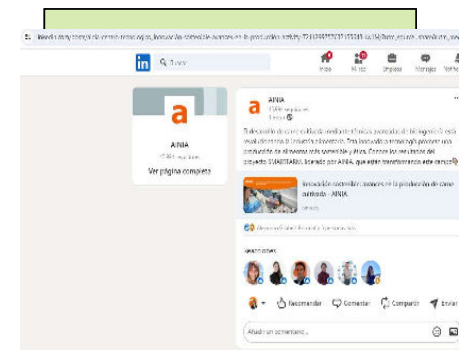
AINIA trabaja para escalar la producción de carne cultivada

En el marco del proyecto SMARTFARM, que cuenta con el apoyo de IVACE y fondos FEDER, un equipo multidisciplinar de AINIA investiga cómo producir carne cultivada "de manera eficiente y sostenible"



Medidas de información, publicidad y difusión realizadas

Tarea	Descripción	Fecha
Comunicación externa, online	Publicación de tres artículos de divulgación en la web de AINIA	Octubre 2023 Marzo 2023 Junio 2023
E-mail marketing	Envío newsletter AINIA News a más de 20.000 suscriptores	Octubre 2023 Marzo 2023 Junio 2024
Relaciones Públicas	Participación en jornadas AINIA	Marzo 2024
Redes sociales	Más de 30 publicaciones en redes sociales Publicación vídeo en YouTube (3000 seguidores)	Junio 2024



CRITERIOS HORIZONTALES: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

- La actividad derivada del proyecto tiene una mínima interacción con el medio y se ha desarrollado bajo los elevados criterios de sostenibilidad del centro, y cumpliendo con las políticas horizontales de medio ambiente vigentes.
- AINIA está adherida al Pacto Mundial de Naciones Unidas para la sostenibilidad.
- La sostenibilidad ambiental constituye una de las líneas prioritarias de actuación de AINIA. Cuenta con la certificación de sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 y con la calificación como Entidad Valenciana Socialmente Responsable, con la correspondiente inscripción en el Registro SIR.

CRITERIOS HORIZONTALES: IGUALDAD DE OPORTUNIDADES

- El compromiso de AINIA en materia de igualdad de oportunidades se plasma en la elaboración e implementación desde 2009 de un Plan de Igualdad, ratificado por la Conselleria de Bienestar Social.
- En 2021 AINIA presenta su cuarto Plan de Igualdad (2021-2024) que, tras un diagnóstico de la situación, propone consolidar las medidas existentes así como implantar nuevas medidas y actuaciones en las diferentes áreas de actuación: selección y contratación, asegurando la igualdad de oportunidades de mujeres y hombres; conciliación y corresponsabilidad, manteniendo todas las medidas de flexibilidad y conciliación e introduciendo nuevas medidas como el teletrabajo, la ampliación de la ayuda para el cuidado de hijos/as, etc.; contratación, clasificación profesional, promoción y formación, potenciando nuevas medidas de evolución profesional y potenciación del talento emocional y técnico para toda la plantilla; salud laboral, comunicación, garantizando planes de comunicación en materia de igualdad y lenguaje no sexista, entre otras.

SINERGIAS CON OTRAS POLÍTICAS O INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN PÚBLICA

Las líneas de I+D del proyecto están alineadas con:

- Estrategia de especialización inteligente para la investigación e innovación en la Comunitat Valenciana (S3-CV) Las actividades desarrolladas se pueden enmarcar dentro del **Entorno de especialización 3. Comunitat Valenciana innovadora por su origen y destino**, en concreto dentro de la prioridad de especialización 3.1. 'Valor añadido y sostenibilidad en la cadena alimentaria', en el siguiente reto: 'Fomentar las aplicaciones de la biotecnología verde y otras soluciones innovadoras para una alimentación saludable y sostenible (nuevos alimentos, nuevas fuentes de proteínas, etc.)'.
- El PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2024-2027: [Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027 \(ciencia.gob.es\)](https://ciencia.gob.es/). Las actividades desarrolladas se pueden enmarcar dentro del Programa Estatal para afrontar las prioridades de nuestro entorno. Este proyecto se puede enmarcar en la línea estratégica **Alimentación, bioeconomía y medio natural**, la cual engloba los siguientes ámbitos de actuación relacionados con el proyecto: 'Cadena agroalimentaria segura, salubre, inteligente y sostenible' y 'Desarrollo sostenible de sistemas de obtención de productos de base biológica'.