

# Propuestas de soluciones para el Sector Primario

Proyecto elaborado a partir de  
las propuestas del alumnado de  
la Universidad de La Laguna.



## Organiza



**Cátedra Fundación DISA  
de Jóvenes Emprendedores**  
Universidad de La Laguna

## Colabora

**Cátedra de Agroturismo y Enoturismo  
Instituto Canario de Calidad  
Agroalimentaria**  
Universidad de La Laguna

**Cátedra CEOE-Tenerife  
Empresa y Relaciones Laborales**  
Universidad de La Laguna

**Fundación General**  
Universidad de La Laguna



**Área de Industria, Comercio,  
Sector Primario y Bienestar Animal**

Servicio Técnico de Agricultura y  
Desarrollo Rural

# Introducción

Las circunstancias que hemos experimentado en Canarias en los últimos años, agravadas por los devastadores incendios que han arrasado nuestro territorio y la escasez de agua de los últimos meses, demandan un compromiso renovado de las universidades públicas para impulsar la innovación y el desarrollo asociado a uno de los sectores más afectados por esta crisis ambiental. El Sector Primario, de vital importancia para nuestra región, se enfrenta a una serie de desafíos que requieren soluciones innovadoras y sostenibles.

Consciente de esta urgencia, la Universidad de La Laguna, a través de su [Cátedra Fundación DISA de Jóvenes Emprendedores](#), ha puesto en marcha el proyecto "[Soluciones para el Sector Primario](#)". El objetivo de este proyecto es dirigir la atención de la comunidad universitaria hacia un sector clave para nuestra región. En estas páginas, se recoge una selección de propuestas elaboradas por estudiantes universitarios, ofreciendo una visión esperanzadora y práctica para el futuro de Canarias.

Nuestro alumnado, organizado en equipos, ha demostrado su mentalidad emprendedora y su formación multidisciplinaria al identificar necesidades y elaborar propuestas para enfrentar estos desafíos de manera efectiva y sostenible. Desde tecnologías de riego inteligente hasta programas de diversificación de cultivos o de reutilización de residuos, estas soluciones abarcan una amplia gama de áreas y disciplinas. Estas propuestas no solo ofrecen respuestas a los desafíos actuales del sector primario, sino que también señalan el camino hacia un futuro más prometedor y sostenible para las generaciones venideras.

Más allá de la viabilidad técnica y económica de las propuestas, este documento destaca el potencial creativo y el compromiso social del alumnado de la Universidad de La Laguna. Es un testimonio elocuente de cómo la colaboración entre la academia y el sector primario puede generar soluciones innovadoras y relevantes para enfrentar los desafíos ambientales y socioeconómicos de nuestra región.

Muchas gracias al alumnado implicado en este proyecto, al equipo de profesionales que ha acompañado a los grupos en este proceso y al profesorado universitario que ha sumado esfuerzos.



# COMERCIALIZACIÓN EXPRESS DEL PRODUCTO LOCAL CANARIO



Ventura del Carmen Rodriguez, Paula Hernández Rodríguez



Máster Universitario en Desarrollo Regional

## PROBLEMA DETECTADO

La agricultura, ganadería y pesca representan el 1,9% del valor añadido bruto de Canarias en 2022, según informe de la CEOE (2023). Aquí, la pregunta es: ¿Por qué el sector primario canario aporta tan poco a la economía regional? ¿Cuáles son las principales causas de esta realidad?

Son muchas las cuestiones a analizar para poder tener una respuesta amplia y acertada, pero podemos apuntar brevemente las siguientes:

1. Economía centrada en el sector terciario
2. Un territorio fragmentado y alejado del continente europeo con lo que supone mayores costes de transportes.
3. Minifundismo y condiciones orográficas complicadas.
4. Dificultades derivadas de la ordenación del territorio en cada isla. Licencias, permisos, etc.
5. Falta de relevo generacional.
6. Altos costes de producción.
7. Baja rentabilidad económica.
8. Escasa aplicación de la innovación tecnológica.
9. Dificultades para la comercialización del producto local.
10. Retos derivados del cambio climático, sequía, plagas, etc.
11. Competencia con productos importados a menor precio.
12. Falta de planificación de los cultivos según la demanda del consumo de la población.

Las anteriores, constituyen una problemática relevante alrededor del sector primario canario. Pero sin duda, la falta de canales de comercialización ágiles y eficientes es una cuestión que arrastra al abandono del campo, por tanto, tiene una importancia crucial.

Este aspecto clave no solo representa un desafío tangible, sino también, una oportunidad estratégica para aumentar la rentabilidad económica e impulsar la economía local. Además, existen distintas iniciativas de las administraciones públicas que pretenden potenciar el consumo local: - Estrategia europea "De La Granja a la mesa" - Plan nacional de medidas ante el reto demográfico - Ley 16/2021, de 14 de diciembre, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria. - Estrategia Canaria de Soberanía alimentaria.

# SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Canarias no es una excepción y además se añade el hecho de ser una RUP. Por ello, planteamos un SERVICIO DE COMERCIALIZACIÓN EXPRESS basado en los siguientes puntos:

1. Innovación y digitalización: “en una mano la tablet y en la otra la azada”. Todos los productores deberán tener un terminal con una aplicación que sirva para informar de sus productos y acceder a la central donde se tramita la cadena de comercialización.

Se trata de una aplicación sea fácil de usar y disponible para todos los agricultores, independientemente de su nivel de habilidad tecnológica.

2. Creación de una entidad jurídica, con una estructura eficiente y transparente, para la planificación de cultivos y gestión de la comercialización

3. Contratación con una red de explotaciones agrarias para obtener información sobre el suministro de productos locales. Los contratos con la red de explotaciones agrarias deben especificar claramente los términos y condiciones, incluidos los plazos de entrega y los precios acordados.

4. Elaborar una cartera de consumidores-clientes. (Consumidores particulares, familias, turistas, visitantes, pequeños comercios locales)

5. El transporte entre islas y dentro de cada isla se plantea que sea eficiente y sostenible. En la medida de lo posible se negociará contratos con medios de transporte ya existentes.

Organización de la distribución del producto local en el territorio. Puntos de recogida y distribución (centros urbanos; Santa Cruz/La Laguna, Sur turístico Tenerife, Las Palmas/Telde, Sur Turístico Gran Canaria), así como en cada capital de resto de islas.

6. Campaña de marketing. La ciudadanía debe saber que existe este servicio de COMERCIALIZACIÓN EXPRESS y que pueden tener “magos de La Gomera en Fuerteventura a buen precio o café de Agaete en El Hierro.”

7. Conformar Equipo de trabajo.

7.1. Expertos en logística y marketing.

7.2. Ingeniería agrícola.

7.3. Economistas.

7.4. Equipo de innovación (informática, análisis de datos).



# DRON AGRARIO



Jorge Zafra Fernández, Juan Guillermo Zafra Fernández



Grado en Ingeniería Informática

## PROBLEMA DETECTADO

La oportunidad sobre la que nos hemos decidido centrar en mi equipo para este proyecto es la falta de automatización en la producción de verduras crecidas sin pesticidas a baja o media escala. Las plantaciones de este tamaño suelen ser operadas por un número bajo de personas, por lo que puede ser problemático comprobar de manera rutinaria que las plantas están sanas y libres de insectos u otras plagas problemáticas sin el uso de pesticidas y similares, lo cual significa que es posible que una plaga afecte a una cantidad significativa de la cosecha si los granjeros no pasan gran parte de su tiempo en los campos.

Actualmente, no se ha hecho ningún intento significativo de automatizar el proceso de comprobar que todos los vegetales se encuentran en buen estado rutinariamente, así como el de cosecha una vez las plantas crecen a un nivel aceptable de forma saludable. La mayoría de las granjas a gran escala soluciona este problema con máquinas grandes similares a tractores, como las cosechadoras de trigo, pero eso solo es factible cuando tienes grandes cantidades de un alimento que no requiere mucho precisión o cuidado a la hora de cosechar, como el trigo, pero esta solución puede resultar poco viable por una variedad de razones, como la falta de dinero para comprar y operar dicha maquinaria pesada, un terreno difícil o escarpado, o un alimento de cosecha más compleja. De cualquier manera, este método aún requiere intervención de varias personas para ser realizado de forma eficiente, personas que pueden no estar disponibles.

El perfil del granjero interesado en soluciones para este problema incluye tanto a granjeros aficionados como a agricultores a pequeña escala o ecológicos. Muchos de estos no tienen necesidad de una máquina para comprobar verduras en cantidades inmensas, pues sería una solución desmedida para las cantidades que manejan. Es por ende que la solución no debe ocupar mucho espacio, ser simple y si es posible, modular o fácil de alterar para las necesidades de cada agricultor.

# SOLUCIÓN AL PROBLEMA

La solución para el problema propuesto es un robot con capacidades para trabajar con las plantas y comprobar su estado, de forma que es capaz de distinguir distintas enfermedades que una planta especificada puede tener, filtrando por probabilidades teniendo en cuenta localización e historial de plagas en la huerta en cuestión. Pensamos que un dron aéreo sería más versátil y fácil de construir puesto que no se vería tan afectado por terreno, sería más ágil y tendría más facilidades con respecto a la búsqueda de rutas en la plantación que un modelo en tierra.

Tecnología y Diseño del Dron:

Optar por un dron aéreo es una elección acertada debido a su versatilidad y agilidad en comparación con un modelo terrestre.

La legislación actual sobre drones no tripulados no está muy desarrollada, lo que brinda cierta libertad para experimentar con esta tecnología.

Considera agregar luces al dron para aumentar su visibilidad y rotores cortos cubiertos para evitar daños a las plantas, infraestructuras o personas cercanas.

Seguridad y Estabilidad:

Los rotores potentes, la capacidad de equilibrio y la detección de obstáculos son factores cruciales para garantizar la seguridad del dron.

Las limitaciones de tamaño (20 cm de largo y ancho) y la estabilidad en vientos moderados deben ser consideradas.

Software de Diagnóstico:

El software para detectar y evaluar el estado de las plantas puede desarrollarse mediante Machine Learning o análisis de imágenes.

La elección de la cámara es crucial; una resolución demasiado alta puede generar un volumen excesivo de datos.



# REACONDICIONAMIENTO DE LA PRESA DEL BARRANCO DEL RÍO Y POSIBLE EXPORTACIÓN DEL MODELO A OTRAS INSTALACIONES HÍDRICAS



**Raúl González Bienes**, Alberto Peñas García, Moisés Morales Martín, Héctor Antonio García Hernández



Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

## PROBLEMA DETECTADO

El agua en Canarias es un bien esencial y cada vez más escaso, este problema se ha visto incrementado por el cambio climático, irregularidad en las lluvias, sequías, y la sobreexplotación del subsuelo.

Es importante destacar que en las islas no existen ríos, es por esto por lo que el agua se obtiene de diferentes fuentes como son las escorrentías superficiales y la lluvia horizontal. La lluvia horizontal es la consecuencia de la influencia de los vientos alisios que llegan desde el noreste introduciendo masas de nubes que dejan humedad en su paso por las islas lo que se traduce en el aumento del nivel de los acuíferos.

Las escorrentías superficiales son aquellas que proceden de las precipitaciones, que en función de la zona pueden ser mayores o menores pero son minoritarias. La necesidad más indispensable de la agricultura es el agua. Este bien preciado esencialmente depende de las estaciones de lluvia, pero en los tiempos recientes se da una situación crítica en cuanto a esto.

En Canarias se está observando una creciente irregularidad de las épocas de lluvias. Debido al calentamiento global, las estaciones lluviosas se han visto afectadas con la preocupante consecuencia de que la región está pasando de un clima subtropical a tropical. Los acuíferos se están quedando sin agua debido a la disminución del nivel freático por la sobreexplotación del suelo que se lleva dando en algunas islas como Tenerife, añadiendo al problema que la maquinaria de las desaladoras tiene un alto costo energético para su funcionamiento, y generan una notable contaminación acústica, que afecta tanto a personas como a la fauna local. Además, se tiene la existencia de una notable cantidad de estructuras hidráulicas se encuentran en condiciones de abandono o en mal estado.

La reciente declaración de la emergencia hídrica en Tenerife y restricciones en el uso del agua en los municipios de Fasnia y Arico advierte de la gravedad del problema. Las medidas que se han estado tomando para corto plazo son la implantación de desaladoras temporales



## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Se plantea reacondicionar estructuras hidráulicas ya existentes tales como embalses, estanques y presas, dado que esto podría llegar a ser una solución al problema planteado. Una de las estructuras hídricas sujeto de la rehabilitación es la presa del Barranco del Río, localizada en el barranco del que toma el nombre, en Arico.

La presa del Barranco del Río, comenzada a construir en la década de los 60, fue abandonada a principio de los años 80 sin nunca haberse puesto en uso, ya que no era rentable reacondicionar las instalaciones debido al bajo precio del agua. El principal problema por el que nunca se le llegó a dar uso fue por la mala impermeabilización del suelo, debido a la dificultad de entonces a la hora de localizar fisuras en el suelo poroso.

Gracias a los avances tecnológicos, la preparación del suelo es significativamente más barata, mediante la aplicación de hormigón a las fisuras, además que la mayor parte de la estructura de la presa se encuentra ya construida. También se debería implantar la maquinaria de generación eléctrica.

Once cuencas desembocan en dicha presa, con una capacidad de 1.500.000 m<sup>3</sup> de agua que se pueden aprovechar para suministro eléctrico, capaces de suministrar agua de uso agrícola desde Fasnía hasta Adeje. Asimismo, reacondicionar la presa permitiría contar con una reserva de agua dulce cercana a la corona forestal, de cara a posibles incendios.

Según el Plan Hidrológico de Tenerife, la instalación de una central de bombeo reversible en El Río-El Saltadero, para la generación de electricidad, produciría 45 MW de potencia y se obtendría una capacidad de 538 MWh de almacenamiento. Además, su cercanía a los parques eólicos y fotovoltaicos permitiría suministrar la energía necesaria para la elevación del agua.

En todas las islas existen diferentes presas que tienen las mismas condiciones de desuso por problemas similares, como la presa de Los Campitos, en Santa Cruz de Tenerife, podrían también ser rehabilitadas para tratar de dar solución al problema de la falta de agua.



# CHAMPICAN: POR UNA CANARIAS CON MÁS-ROOM PARA LOS MUSHROOMS



**Sabin Liulea**, Daniel Santiago Álvarez Canali, Ruymán David Cedrés Perdomo, Louis Steven Jay García, Eva Monedero López, Guillermo Sicilia Pasos, Javier Tuero Septién



Programa de Doctorado en Biodiversidad y Conservación

## PROBLEMA DETECTADO

Las islas oceánicas son territorios pequeños, con un área y recursos limitados para la producción primaria, por lo que es habitual la importación de productos, entre ellos alimentarios. Todo esto eleva los costes y hace que la población canaria sea poco autosuficiente. Ante la reciente declaración de emergencia hídrica en Tenerife [1], se hace imperativo adoptar cultivos que requieran un menor consumo de agua, como el cultivo de setas. En la actualidad, los cultivos consumen más de la mitad del suministro de agua en las islas [2], siendo el plátano y el aguacate los que mayor gasto suponen, con 340 y 1.741 m<sup>3</sup>/ta respectivamente [3]. Teniendo en cuenta que la comunidad canaria es la que presenta mayor precariedad y menores salarios [4] y que la economía de la región depende enormemente del turismo de masas, se hace necesario diversificar y potenciar el sector primario. La implementación de cultivos que aporten trabajo y alimento a los canarios, a la vez que no aumente sustancialmente el consumo de agua, es una necesidad imperante en la realidad canaria.

El cultivo de setas se encuentra en auge, produciéndose entre 150.000 - 220.000 toneladas anualmente en España [5]. La producción de setas a nivel comercial no se realiza en Canarias, siendo este producto importado desde la Península, alcanzando cifras de cerca de 4.000 toneladas importadas al año [6], agravando el efecto de la huella de carbono. Entre las especies de cultivo más comunes están el champiñón (*Agaricus bisporus*), setas de ostra (*Pleurotus ostreatus*) y shiitake (*Lentinula edodes*). Teniendo en cuenta las limitaciones de espacio inherentes a la región en la que vivimos, unido a la crisis hídrica y el cambio climático, se hace especialmente importante aprovechar las ventajas que ofrece este tipo de cultivo, a la vez que se amplían las posibilidades laborales y se potencia la economía canaria.

## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Nuestro sector primario tiene un alto potencial y un gran margen de desarrollo en cuanto a la producción de proteína local, económica y sostenible. Para ello, el cultivo de setas es una opción ideal de implementación sencilla y rápida, que tendría un gran impacto en la mitigación del cambio climático en Canarias [1]. En el actual contexto de sequía y olas de calor [2], cultivar setas se presenta como una opción sostenible, ya que demanda menos agua que otros cultivos convencionales. Su capacidad para desarrollarse en sustratos orgánicos y residuos agrícolas los convierte también en una alternativa ecológica.

Al tratarse de un cultivo indoor no compite con suelos de calidad útiles para otros cultivos, no depende de las estaciones, clima, lluvias, ni grandes extensiones de terreno. Además, los sustratos a utilizar pueden ser residuos derivados del sector primario como estiércol, paja o restos de madera, lo cual fomentaría la Economía Circular. Además, al controlar las condiciones de humedad y temperatura, se hace un uso sostenible del agua, reduciendo la necesidad de regar. Asimismo, este cultivo requiere de una inversión inicial baja, que conlleva un mantenimiento mínimo y que proporciona una producción continua y duradera en el tiempo [3, 4].

Nuestra solución consiste en realizar un cultivo de setas a gran escala en Canarias, que cubra las importaciones actuales (cifradas en 9.000.000€ anuales en 2021 y 2022 [5]) y permita la exportación con el excedente. Las setas se pueden comercializar frescas, secas, en conserva, con miel, como paté vegano, en salsas [6], etc. Teniendo en cuenta todos estos factores, nuestro proyecto promoverá los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), concretamente el fin de la pobreza (ODS1), hambre cero (ODS2), salud y bienestar (ODS3), trabajo decente y crecimiento económico (ODS8), producción y consumo responsables (ODS12), acción por el clima (ODS13) y vida de ecosistemas terrestres (ODS15).



# GESTIÓN EFICIENTE DEL AGUA EN LA AGRICULTURA DE CANARIAS



**Adrián Carballo de la Rosa, Jorge Bencomo Padilla**



Grado en Derecho, Grado en Geografía y Ordenación del Territorio

## PROBLEMA DETECTADO

Una necesidad bastante “urgente” relacionada con el sector primario es la necesidad de la gestión eficiente y sostenible del agua, concretamente en el ámbito de la agricultura. Nos referimos a esta necesidad como “urgente” debido a los tiempos en los que vivimos con respecto a las altas temperaturas y sequías vividas en estos últimos años. Hay una presión sobre estos recursos hídricos debido al cambio climático que se está produciendo de manera acelerada estos años, haciendo necesario acoger medidas que aseguren la disponibilidad suficiente y su uso eficiente en las producciones agrícolas. Además, a medida que crece la demanda de alimentos por el crecimiento poblacional, se intensifica la presión sobre estos recursos hídricos.

También es importante mencionar que esta mala gestión del agua no solo consume los acuíferos, disminuyendo así la calidad del agua, sino que afecta a la degradación del suelo y al incremento de la huella de carbono. Si todo esto lo enfocamos sobre la necesidad del agua en el sector primario a nivel de Canarias, en el año 2022 la universidad de La Laguna hizo un estudio cuyo resultado fue que Canarias perdió casi la mitad del agua que se obtiene de los acuíferos y el mar, en las redes de distribución. Además, en el desarrollo del estudio se dieron cuenta de que el agua que se extrae realmente se desaprovecha, pues no toda va a los usuarios, ya que gran parte se pierde por el camino. Si se desarrollara esta necesidad, el resultado de la iniciativa no solo beneficiaría al Sector Primario, pues también tendría un impacto positivo en la seguridad alimentaria y la conservación de los recursos naturales.

## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

La solución que proponemos es la renovación de los sistemas ya existentes de riego en las islas y la integración de otras nuevas tecnologías de riego con mejoras para que sean eficientes. Si se fomenta la implementación de estos sistemas de riego modernos, como por ejemplo el riego por microaspersión, esta podría minimizar las pérdidas de aguas innecesarias al llegar directamente a las raíces de las plantas. En este caso, estas pérdidas serían menores e incluso podrían ser casi nulas, pues se minimizarían las pérdidas por escorrentías y evaporación del agua.

Esta solución, propuesta en el párrafo anterior, vendría en conjunto a la siguiente medida, y es que si se llegase a instalar estos sistemas de riego, esta instalación debería ir unida a la implantación de sensores de humedad del suelo, es decir, habría una sensorización y automatización de estos dispositivos. Usar sistemas de programación inteligente que atienden a factores, como la hora del día, temperaturas, humedad atmosférica, etc; esta instalación de sensores (humedad del suelo, vegetación, clima...) ayudaría a que se ajustase automáticamente los sistemas de riego dependiendo de las condiciones ambientales y las necesidades hídricas de las plantaciones.

Con esta propuesta, económicamente es muy difícil proporcionar una cifra exacta dada la variabilidad de los factores involucrados, como el tamaño de las explotaciones agrícolas, los cultivos específicos, los precios del agua y la energía en las distintas zonas. La implementación de estos sistemas de riego propuestos anteriormente en la agricultura de Canarias podría generar un importante ahorro económico. Suponiendo una reducción del 30% en las pérdidas de agua y un 20% en el consumo de energía para el riego, junto con un aumento del 10% en la productividad agrícola y una reducción del 15% en los costos de mantenimiento, se esperaría un ahorro significativo en los costos totales de agua, energía y mantenimiento, además de un aumento en los ingresos por producción agrícola (todo esto son estimaciones generales).



# PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE CARAMBOLA Y FRUTAS DESHIDRATADAS



Antonella Pino d'Astore, Caterina Quercioli



Programa de Doctorado en Derecho, Sociedad y Turismo

## PROBLEMA DETECTADO

El laboratorio del centro ocupacional Prominsur, se especializa actualmente en la producción de mermeladas y frutas deshidratadas y actualmente están interesados en expandir su oferta y procesar otro tipo de fruta, es por ello que surge la oportunidad de introducir el desarrollo de nuevos sabores incluyendo la carambola. A continuación, presentamos un modelo de negocio que aprovecha esta oportunidad.



# SOLUCIÓN AL PROBLEMA

## Propuesta de Valor:

**Mermelada de Carambola Única:** La carambola, también conocida como “fruta estrella”, es ideal para hacer mermelada debido a su sabor agridulce y su textura jugosa. Nuestra mermelada de carambola será un producto único en el mercado, atrayendo a los amantes de las delicias exóticas.

**Frutas Deshidratadas de Alta Calidad:** Continuaremos produciendo frutas deshidratadas, manteniendo la calidad y el sabor que nuestros clientes conocen y aprecian.

## Mercado Objetivo:

**Consumidores Conscientes de la Salud:** Personas que buscan opciones de alimentos saludables y naturales.

**Amantes de la Carambola:** Aquellos que desean probar algo diferente y sabroso.

**Empresas de Catering y Hoteles:** Potenciales compradores de nuestras mermeladas y frutas deshidratadas para sus servicios de catering y desayunos.

## Estrategia de Producción:

**Cosecha Oportuna:** La carambola se cosecha de noviembre a febrero. Realizaremos la recolección dos o tres veces por semana para garantizar la frescura.

**Eliminación del Exceso de Fruta:** Dado que el exceso de fruta podría atraer insectos, nos aseguraremos de recolectar rápidamente la fruta caída y no utilizada. Esto también ayudará al agricultor a evitar pérdidas.

## Ventajas Competitivas:

**Transporte Eficiente:** Gracias al medio de transporte del centro ocupacional Prominsur, podemos recoger la fruta directamente de la finca. Esto resuelve el problema de la fruta no utilizada y aumenta nuestra producción de mermeladas.

**Impacto Social Positivo:** Al emplear a personas con diversidad funcional, contribuimos a la comunidad y creamos una demanda de mano de obra adicional.

## En resumen:

La expansión a la producción de mermelada de carambola es una oportunidad emocionante para el centro ocupacional Prominsur. No solo se crearán ganancias, sino que también contribuiremos al bienestar de nuestra comunidad y ofreceremos productos deliciosos y saludables a nuestros clientes.



# LA DENOMINADA “PICA” DE PLÁTANOS Y SU PROBLEMÁTICA EN CANARIAS



**Álvaro González Hernández**, Elena García Garcés, Salma Gómez Martín, Pablo Díaz Rodríguez, Oriana Castro Gutierrez, Verónica Merino Rivero, Valeria Arteaga Mendoza



Grado en Estudios Ingleses, Grado en Biología, Grado en Turismo

## PROBLEMA DETECTADO

En las Islas Canarias es el gran número de plátanos que se desechan al año. Poniendo como ejemplo al reconocido plátano de Canarias. Nosotros nos hemos centrado en un tema que está muy presente en la sociedad canaria, dicho tema es la pica de plátanos. Para los desinformados podemos decir que la pica de plátanos consiste en la retirada de dicha fruta del mercado, como excedente, para evitar que se desplomen los precios en este caso en la Península e Islas Baleares. Eso provoca el desperdicio de miles de kilos de plátanos en perfecto estado, al año, suponiendo esto una gran pérdida de ingresos para los agricultores locales.

La cantidad de cultivos desechados asciende a 22 millones de kilos en el año 2023, según la Asociación de Organizaciones de Productores de Plátanos de Canarias (Asprocan), debido a la sobreproducción y a la gran bajada de precios. Dicha cantidad de cultivos fueron retirados sin percibir algún cobro por parte del mercado, aunque cabe destacar que el Programa Posei ayuda a los propios agricultores con el pago de los plátanos por 0,30 euros por kilo.

Lamentablemente, muchos plátanos son desechados por diversos motivos como porque no hay muchos ganaderos que recogen fruta para alimentar a sus animales en las islas como para agotar el excedente, además, no hay demasiados centros benéficos que se acerquen a recoger dicho producto para repartirlo entre los más necesitados, lo que deriva a que millones de kilos queden totalmente desperdiciados. Por otro lado, el aumento de ventas de la banana, sobre todo en la península, también es otro de los motivos por lo que el plátano canario haya descendido en ventas y se tire más cantidad, se le suma en relación a esto, el posible aumento de los precios de los fletes, que son los buques para el traslado de los plátanos, por parte de las navieras, esto asciende a un 40%, provocando el incremento de la crisis del sector y la indignación de muchos.



## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Nuestra solución para el problema del sector primario que habíamos detectado (pica de plátanos) es la diversificación de mercados, la diversificación en el sentido de buscar nuevos países a nivel internacional y comunidades autónomas que no tengan tantos plátanos exportados como le gustaría para reducir el número de plátanos exportados a la península y aumentar el número de plátanos exportados a algún país de la unión europea, como por ejemplo pueden ser Francia y Bélgica países que debido al gran consumo de plátanos sufren comúnmente escasez y también por ejemplo. diversificar también en el sentido de aprovechar esa fruta que esté intacta y en buen estado para comer, para elaborar como pueden ser el típico snack que hemos visto en el supermercado de las chips de plátano frito (básicamente es freír el plátano como unas papas fritas, cortado en rodajas) o abastecer a restaurantes para la elaboración de postres con dicha fruta (mousse de plátano), fijándonos en un punto de vista más regional, es decir entre Canarias. Por último cabe destacar que Canarias es una gran consumidora de plátanos ya que según el periódico de la provincia, el mercado del plátano de Canarias supera en 2023 los niveles de comercialización anteriores al volcán de La Palma.

Consideramos esta solución muy importante ya que con los cambios que estamos experimentando, en el sentido de la IA, la digitalización y la innovación, sería muy fácil diversificar este producto, para, por así decirlo convertirlo en producto listo para consumir pero también en un cierto sentido como materia prima para la producción de postres, chips y snacks, evitando el gran desperdicio de este producto que se hace al año. Haremos un inciso para decir por último que esta solución no sería posible que se llevará a cabo sin una adecuada campaña de marketing, en redes sociales y múltiples inversiones en relaciones públicas para dar a conocer nuestra idea de diversificación.





**Silvia María Carrillo Mendoza**, Giulia Vergoni, Iriome Estévez Expositor



Grado en Turismo

## PROBLEMA DETECTADO

La necesidad principal que detectamos sería la de relacionar el sector primario con el turismo sostenible.

Atendiendo al resumen ejecutivo sobre la sostenibilidad del turismo en Canarias, en el año 2022 un 21,5% de los turistas de las islas (dato corroborado por el ISTAC) decían estar dispuestos a hacer o disfrutar de actividades sostenibles, aunque implicara algún tipo de inconveniente.

Es evidente que el elevado número de turistas incluidos en ese porcentaje ofrece oportunidades y abre la puerta a productos y experiencias de turismo sostenible. Además, se ha constatado que para el año 2022 el porcentaje de turistas que realizan actividades de naturaleza (22,3%) se duplicó con respecto a 2019 (10,5%) (ISTAC, 2022). Por tanto, correlacionar el sector primario con el turismo a través de que éste “participara en la producción agrícola” sería una oportunidad para el sector primario en la medida que contribuiría a dignificar las actividades agrícolas, ganaderas y pesqueras a través de una opción sostenible del turismo; pero también a mantener conservar el paisaje rural en las Canarias y, por ende, el patrimonio y la cultura de las islas a través del mantenimiento y difusión de las tradiciones en torno al sector primario. Igualmente, con esta propuesta también se podría contribuir a minimizar uno de los impactos negativos en el sector primario: escasez o carencia de agua para los cultivos y falta de innovación en la reutilización de ésta. Es evidente que esta propuesta se alinea perfectamente con muchos de los objetivos del desarrollo sostenible y con la Agenda Canaria 2030. Por tanto, creemos que la correlación entre el turismo y el sector primario a través de actividades de turismo sostenible serían una oportunidad tanto para el sector primario, como para la experiencia del propio turista.



# SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Después de haber identificado la necesidad nos hemos dado cuenta que una posible solución a ella sería poder crear una relación simbiótica entre turismo y sector primario. Esto lo llevamos a cabo a través de la creación de una plataforma online que reúne empresas relacionadas del sector primario para agilizar la búsqueda de actividades o experiencias sostenibles de empresas locales que puedan interesar al turista o a los propios residentes.

Antes de empezar la realización de la plataforma, decidimos ponernos en contacto con algunas empresas del sector primario para adquirir aquellos conocimientos necesarios y evaluar la viabilidad de nuestro potencial proyecto. Debido a ellos visitamos algunas empresas como son: Bodegas Monje, Canary Bio Hostel Tenerife, Ayuntamiento de la Matanza (visto bueno dado por la concejala) , Finca La Jara, Finca ecológica La Costa, Finca, Finca la Jara y alguna más que estamos pendientes de contactar. Gracias al buen recibimiento que hemos obtenido por parte de dichas empresas hemos llegado a la conclusión de que esta idea podría dar voz a muchas pymes locales que necesitan visibilidad.

Lo que pretende conseguir con esta plataforma es:

**Funcionalidad de la Plataforma:** La plataforma reunirá empresas relacionadas con el sector primario. Los usuarios podrán buscar y reservar actividades sostenibles, como visitas a bodegas, granjas ecológicas y más.

**Beneficios:**

Para las empresas locales: Mayor visibilidad y oportunidades de negocio. Para los turistas: Acceso a experiencias auténticas y sostenibles.

**Segmento de Mercado:**

El objetivo es conectar con el 21,5% de los turistas que prefieren opciones sostenibles. Esto representa una gran oportunidad para impulsar el turismo hacia empresas locales.

**Impacto Social y Ambiental:**

Apoyar a las pymes locales crea empleo y beneficia a la comunidad.

Fomentar prácticas sostenibles contribuye al bienestar ambiental.

Después de haber comprobado la viabilidad del proyecto y con el soporte de algunas empresas locales, creemos que nuestra idea podría llegar a desarrollarse.



# SOLUCIÓN A LA EMERGENCIA HÍDRICA



**Pablo Pérez Hernández**, Omayra Herrera Palma, Adrián Rodríguez Marrero, Eros Lopez Suarez, Emilio Silguero Herrera, Jorge Lemes González



Grado en Derecho, Grado en Geografía y Ordenación del Territorio

## PROBLEMA DETECTADO

Existen numerosos problemas que afectan al sector primario, no obstante nos centraremos en el gran problema que creemos que supone la escasez de agua en nuestro país.

El agua es un recurso vital que desempeña un papel crucial en la sostenibilidad y el bienestar de la vida en España, un país con una geografía diversa y condiciones climáticas variadas. Por ello, la gestión del agua se convierte en un desafío fundamental. España ha experimentado históricamente situaciones de escasez de agua, especialmente en regiones como el sureste y las Islas Canarias (ahora más en consecuencia al cambio climático).

Aparte del gran problema de agua que tenemos en toda España, un gran porcentaje del agua se desperdicia en la red de suministro de agua lo que contribuye a agravar el problema. Los municipios que más sufren este problema son los rurales por fugas, averías en la canalización y roturas.

En cada hogar en España el consumo medio de agua por hogares es de 133 litros por habitantes al día. Además, la pérdida de agua por habitante es de 38 litros al día, por lo cual al año en España se desperdician (datos de 2020) 1.065 hectómetros cúbicos, que equivale a 31 piscinas olímpicas.

Por lo que nuestro grupo, ha llegado a la conclusión de que hay que buscar una solución para evitar que grandes cantidades de agua se desperdicien en nuestro país que cada vez se ve más afectado.

Con la gran cantidad de agua que se desperdicia si se aprovechara, se verían favorecido múltiples sectores y grupos de interés. Como los agricultores ya que podrían utilizar el agua recuperada para el riego de cultivos, lo que aumentaría la productividad y reduciría la dependencia de fuentes de agua escasas. También las Industrias, varias industrias podrían beneficiarse de un suministro de agua más fiable y abundante para sus procesos de producción y para la economía, el aprovechamiento eficiente del agua podría impulsar la economía al reducir costos asociados con la escasez de agua y aumentar la productividad en sectores clave como la agricultura y la industria.

## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Nos centramos en la emergencia hídrica en la que nos encontramos en las Islas Canarias; Tenerife, pero contando con que nuestras soluciones se puedan llevar a cabo en otras islas.

Siempre nos dicen que la educación empieza en casa, pero también en los colegios por lo que a través de charlas informativas/jornadas se podría explicar el problema que hay en nuestras islas sobre la escasez de agua y cómo podríamos contribuir desde casa para remediar la situación, pensamos que en esto nos podrían ayudar las comunidades de regantes, muchas se han visto afectadas y apenas quedan pero, qué mejor que empezar por algo así para recobrar vida y que muestren lo importante que son para el sector primario.

Hablamos sobre la construcción de captadores de agua, algo que se vendería a particulares donde un porcentaje podría ser subvencionado y el resto abonado por el particular que desee contribuir en dar un segundo uso al agua. Cada particular venderá una cantidad de agua almacenada a la comunidad de regantes por un precio, lo que crean los miembros que estarían dispuestos a pagar. Se plantea como forma de negocio por lo que ese dinero que reciba cada particular deberá ser declarado.

Una vez captada una cantidad de agua, la recogerá un miembro de la comunidad de regantes a través de un camión cisterna, pagado con dinero público, creemos que debido a la situación de emergencia hídrica la población no se opondrá. No es que cada municipio disponga de un camión cisterna sino donde se encuentre un mayor núcleo de trabajadores que se dediquen al sector primario.

En relación con los hogares. El consumo de agua en las Islas Canarias es de 125 L por habitante al día, nos gustaría reducir esa cantidad de agua beneficiando a los hogares que tengan un consumo inferior a 80 L por persona, con una reducción del precio del agua al trimestre, creemos que eso motivaría a la población. Para hacerlo a cabo cada hogar deberá tener la APP de la entidad de agua correspondiente y en ella aparecerá un contador con la cantidad de agua consumida por día.



# CARRETILLA MOTORIZADA



**Lucio González Martín**, Alejandro Lechado Díaz, Carlos Guillermo Cabrera, Eduardo Jiménez Cabrera, Guillermo Fernando Guerrero Cervera



Grado en Ingeniería Mecánica

## PROBLEMA DETECTADO

En la isla de Tenerife, la actividad agrícola vinculada especialmente al cultivo de plátanos genera un gran impacto sobre la economía local. Sin embargo, las difíciles condiciones laborales que conllevan la carga sobre el hombro de los peones de las grandes piñas de plátano, que incluso pueden llegar a pesar hasta 80 kilogramos, generan un desafío crítico para los trabajadores.

A diario en las fincas de Tenerife, los peones se someten a un desgaste físico continuo debido a la carga manual de dichas piñas. La topografía escarpada de las Islas Canarias junto con el clima subtropical, acentúan aún más este desgaste físico, exponiendo a los trabajadores a temperaturas elevadas durante gran parte de su jornada laboral.

Ante esta realidad, surge una necesidad imperante de abordar no solo las duras condiciones laborales, sino también de buscar soluciones que optimicen la eficiencia y sostenibilidad de la producción de plátanos en Tenerife. La implementación de tecnologías y prácticas innovadoras en el manejo de cargas pesadas se presenta como una oportunidad para modernizar el sector agrícola de la isla.

La adopción de medidas destinadas a mejorar las condiciones laborales no solo garantizaría la seguridad y el bienestar de los trabajadores, sino que también potenciaría la competitividad y la viabilidad a largo plazo de la industria platanera en Tenerife. La modernización del proceso de recolección, mediante el uso de tecnologías más eficientes y sostenibles, podría marcar un antes y un después en la forma en la que se lleva a cabo la recogida de plátanos en la isla.

En este contexto, se hace evidente la importancia de fomentar la investigación y la implementación de soluciones innovadoras que aborden tanto las necesidades inmediatas de los trabajadores como los desafíos estructurales de la industria. Al hacerlo, no solo se contribuiría al bienestar de la fuerza laboral agrícola en Tenerife, sino que también se sentarían las bases para un futuro más sólido y sostenible en el cultivo de plátanos en esta isla subtropical.

# SOLUCIÓN AL PROBLEMA

La propuesta consiste en motorizar una carretilla cuya función sea principalmente la recolección de plátanos, operado por un peón garantizando un esfuerzo físico mínimo. Suponiendo una innovación al utilizar una tecnología existente. Adaptando un elemento común, que es la carretilla, a las necesidades específicas de los minifundios agrícolas, ofreciendo una solución integral para mejorar la eficiencia y las condiciones laborales en este sector.

Desde un punto de vista técnico, la carretilla motorizada destaca por su diseño robusto y ligero, equipada con un chasis resistente que permite el transporte de cargas pesadas. Incorpora una batería capaz de cubrir una jornada laboral íntegra y un motor eléctrico, en este caso, la propia rueda motriz, que brinda la suficiente potencia para desplazarse con agilidad a través del campo. Además, cuenta, por un lado, con un sistema de asistencia de aceleración que facilita el movimiento de la carga y, por otro lado, con una frenada de disco de alta calidad, los cuales garantizan la seguridad del operario y de la carga.

Este dispositivo está destinado en su esencia al cultivo del plátano, facilitando así el transporte en terrenos escarpados e irregulares. No obstante, su uso puede ser muy polivalente, siendo capaz de transportar cargas en otros tipos de cultivos.

En cuanto al apartado empresarial, esta carretilla se presenta como una solución versátil y eficiente que mejora la productividad y reduce la carga física en los trabajadores, a la cual se le presta una muy precaria atención en este sector.

Es una gran oportunidad de emprendimiento, en primera instancia, para las grandes empaquetadoras del sector primario de la isla, hasta el momento en que la misma sea patentada y consolidada en el mercado, lo cual reducirá los costes de producción de esta, ofreciéndose así accesible para los pequeños productores. Logrando una gran oportunidad de negocio.

En resumen, la carretilla propuesta representa una combinación perfecta entre tecnología avanzada y funcionalidad práctica.



# PROYECTO DE ACUAPONIA SOSTENIBLE Y CULTIVOS CON AGUA REGENERADA (PASCAR)



**Nicolás Gabriel Maymo Castaño**, Basma Sabik, Adrián Febles Castellano,  
María Alejandra Domínguez



Grado en Ingeniería Civil

## PROBLEMA DETECTADO

En Canarias, el sector primario abarca actividades agrícolas y pesqueras y, en menor medida, ganaderas. Este proyecto se enfoca específicamente en abordar los desafíos que enfrentan el sector agrícola y pesquero en la región. La elección de estos sectores se basa en su destacado desarrollo en las islas, siendo pilares esenciales de la economía local y ofreciendo oportunidades clave para abordar desafíos particulares como la gestión del agua, el desarrollo tecnológico y la adaptación a las condiciones únicas de la región.

Luego de un estudio exhaustivo se ha identificado los principales desafíos a los que se enfrenta el sector primario en Canarias.

La escasez de agua representa un desafío importante, siendo la sequía y la gestión eficiente del agua preocupaciones constantes para la agricultura. Las condiciones climáticas extremas, como sequías e inundaciones ocasionales, pueden impactar la producción agrícola y ganadera, lo que requiere estrategias de adaptación.

Los suelos volcánicos en ciertas áreas de Canarias presentan desafíos para la agricultura al ser menos fértiles, necesitando prácticas agrícolas específicas y la aplicación de tecnologías para mejorar la productividad. La dependencia de mercados externos expone la economía a vulnerabilidades ante fluctuaciones y cambios en la demanda global.

La fragilidad ecosistémica, dada la biodiversidad única de Canarias, significa que la presión sobre los ecosistemas naturales para la agricultura y la pesca puede resultar en impactos ambientales significativos y pérdida de biodiversidad. La limitada innovación tecnológica agrícola se debe a factores como la escala de las explotaciones y la disponibilidad limitada de recursos financieros.

El acceso limitado a financiamiento, por último, afecta a agricultores y pescadores, dificultándoles invertir en tecnologías sostenibles o expandir sus operaciones. El aislamiento geográfico de algunas islas complica el transporte de productos, aumentando los costos logísticos y afectando la competitividad en los mercados exteriores.



## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

PASCAR se presenta como una solución innovadora para los desafíos del uso del agua en Canarias. La acuaponía, fusionando el cultivo de plantas en agua con la cría de peces de consumo humano, ofrece ventajas notables en términos de eficiencia y sostenibilidad.

En este sistema, el agua fluye continuamente entre peces y plantas, generando un ambiente mutuamente beneficioso. El ciclo del nitrógeno desempeña un papel vital, transformando los desechos de los peces en nutrientes para las plantas. El amoníaco producido por los peces se transforma en alimento para las plantas. Un biofiltro, compuesto por materiales inorgánicos como grava o sustrato hidropónico, albergará bacterias beneficiosas que facilitan estas conversiones, cerrando así el ciclo en la acuaponía.

La implementación de PASCAR requiere componentes como tanques de peces, bombas de agua, dispositivos para capturar sólidos y filtros biológicos. La bomba lleva el agua del tanque de peces al lecho de cultivo, donde las plantas toman los nutrientes. Simultáneamente, los dispositivos de captura de sólidos separan las partículas sólidas del agua limpia, que luego retorna al tanque de peces. Este ciclo sostenible mejora la eficiencia al evitar que los sólidos y el amoníaco no procesado vuelvan al tanque, manteniendo un ambiente saludable tanto para peces como para plantas.

Entre sus numerosas ventajas, incluimos el manejo automático con inteligencia artificial (IA). Este sistema supervisa constantemente los niveles de nutrientes, pH, temperatura y otros parámetros críticos del agua, ajustando automáticamente el funcionamiento del sistema para optimizar las condiciones del sistema, y dándonos la posibilidad de detectar posibles errores de funcionamiento.

Se utilizará agua regenerada regenerada como fuente de entrada, obtenida mediante procesos avanzados de tratamiento, tecnologías ya disponibles y utilizadas en Tenerife. Esto no solo reduciría la demanda de agua potable, sino que también mitigaría el impacto ambiental al ser un sistema completamente autosuficiente.



# SERVICIO INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS AGRÍCOLAS (SIGRA)



Pablo Fariña Portugués, Aarón Morera González, Marcos Ventura Gómez



Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural

## PROBLEMA DETECTADO

El sector primario enfrenta el desafío de recursos costosos y limitados, donde además es posible evidenciar como problemática una falta de conciencia en la gestión de sus actividades, lo que lleva al desperdicio de excedentes o desechos orgánicos que podrían convertirse en abonos, generando así ahorros en las explotaciones. La propuesta incluye la creación de un servicio público cooperativo o mancomunado para gestionar la recogida, transformación y distribución de estos desechos del sector primario agrícola, con el fin de producir un subproducto como el abono vegetal, contribuyendo a la sostenibilidad y preservación del entorno edáfico rural. Además, esta iniciativa se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente ODS 8, 9, 10, 12, 13 y 15, abordando con ellos necesidades ambientales y sociales como la creación de empleo, fomento del comercio local y del no abandono del sector agrícola. “Por 1 kg de fruta, verduras, hortalizas o tubérculos se generan de media  $\frac{1}{2}$  kg de desechos orgánicos”

### ✓ Objetivos:

- Establecer un sistema eficiente de recogida, transformación y distribución de residuos agrícolas para la generación del subproducto útil (abono vegetal/verde).
- Fomentar prácticas regenerativas que contribuyan a la salud del suelo y la sostenibilidad ambiental.
- Generar ahorro para los agricultores locales a través de la transformación de este residuo en un producto necesario.
- Promover el desarrollo económico inclusivo y sostenible en el medio rural, incentivando la creación de empleo en el sector agrícola.
- Fomentar con esta práctica los modelos de economía circular.

### ✓ Conclusiones:

SIGRA es un servicio que nace de un proyecto de Gestión Integral de Residuos Agrícolas y representa una iniciativa clave para promover la economía circular, el desarrollo sostenible y la preservación del medio rural. A través de la gestión eficiente de los recursos y la valorización de los residuos, se busca impulsar un modelo agrícola más responsable y rentable, en línea con los principios de la agenda 2030.

# SOLUCIÓN AL PROBLEMA

## ✓ Acciones:

### 1. Creación del Servicio Integral de Gestión de Residuos Agrícolas (SIGRA):

- Establecimiento de un consorcio entre municipios o cooperativa y empresas agrícolas para la gestión conjunta de residuos.
- Definición de protocolos de recogida, transporte y tratamiento de los residuos agrícolas y ganaderos.
- Implementación de infraestructuras adecuadas para el tratamiento y transformación de este residuo orgánico.

### 2. Recogida y Transformación de Residuos:

- Recolección de desechos orgánicos de cultivos, excedentes vegetales de las explotaciones agrícolas.
- Transformación de los residuos en subproductos sólidos (compost) mediante procesos de compostaje.
- Certificación de los productos resultantes para su comercialización como abonos orgánicos o la propia utilización del mismo en las explotaciones.

### 3. Cobro de una tasa:

- Contribución con una cuota trimestral del beneficiario para el sustento y mayor viabilidad del proyecto, véase reflejado el valor del importe de la cuota en los costos de transporte, gestión y transformación.

### 4. Distribución:

- Establecimiento de puntos de distribución de los subproductos generados en áreas agrícolas locales.
- Promoción de los productos resultantes como alternativas sostenibles y económicas para el abonado de cultivos.
- Creación de canales de comercialización directa con consumidores locales, mercados agrícolas y establecimientos comerciales.

## ✓ Beneficios y Resultados Esperados:

1. Reducción del impacto ambiental derivado de la contaminación por la generación y mala gestión de residuos orgánicos.
2. Mejora de la fertilidad del suelo y la productividad agrícola.
3. Disminución de costos para agricultores locales.
4. Fomento al uso de abonos vegetales u orgánicos, de origen km0 y de procedencia sostenible.
5. Creación de empleo en el sector agrícola relacionado con la gestión de residuos y la producción de subproductos.
6. Contribución al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente ODS 8, 9, 10, 12, 13, 15.



# LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD EN LA AGRICULTURA



Rita María del Pino Albert, Fabiola Sánchez Jiménez



Grado en Pedagogía

## PROBLEMA DETECTADO

En la actualidad, la agricultura intensiva y el uso excesivo de productos químicos han llevado a una pérdida significativa de biodiversidad. La monocultura extensiva, el abuso de pesticidas y fertilizantes, así como la degradación del suelo, han contribuido a la disminución de la diversidad de especies vegetales y animales en las áreas agrícolas. Esta pérdida de biodiversidad no solo afecta a los ecosistemas naturales, sino que también tiene consecuencias negativas para la seguridad alimentaria y la resiliencia de la agricultura frente a enfermedades y plagas. Lo que hace que este problema no solo afecte a nivel ambiental.

Resolver este problema requiere un enfoque integral que promueva prácticas de permacultura, la conservación de la biodiversidad y busque alternativas a los métodos tradicionales que contribuyen al problema. La concientización y la acción colectiva son esenciales para revertir esta tendencia y proteger la biodiversidad, reconociendo su papel fundamental en la protección de los ecosistemas, la seguridad alimentaria global y abordando los desafíos agrícolas emergentes.

Para tenerlo claro, queremos definir la agricultura intensiva. Según Agroingeniería Canarias “es un método de producción agrícola que utiliza tecnologías avanzadas para aumentar la producción en un espacio reducido. Se maximiza la producción por unidad de tierra mediante el uso de fertilizantes químicos, pesticidas, riego, iluminación artificial y otras técnicas modernas.” En esta web también encontramos información que nos presenta los beneficios que puede aportar como son una mayor producción, mayor eficiencia del agua y un menor uso de pesticidas y herbicidas. Aunque de primeras puede parecer beneficioso, investigando nos hemos dado cuenta de los efectos negativos. Uno de los problemas que lleva acechando a Canarias en los últimos años es la desertificación del terreno, principalmente causado por la agricultura intensiva y factores derivados del mismo como son el manejo inadecuado del riego, la deforestación, el sobrepastoreo, entre otros.

# SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Es por esto que una solución para abordar la pérdida de biodiversidad en la agricultura es adoptar prácticas agrícolas más sostenibles y favorecer la agroecología. Esto implica la diversificación y rotación de cultivos, la reducción del uso de productos químicos sintéticos y la implementación de prácticas que promueven la salud del suelo. La agroecología también incluye la integración de técnicas agrícolas tradicionales y el fomento de la biodiversidad en las áreas agrícolas, así como la implementación de biofertilizantes y biopesticidas como alternativas a los químicos.

Los beneficios que esto ofrece:

- **Conservación de biodiversidad:** Apostar por estas medidas ayudará a preservar y promover la biodiversidad en las áreas agrícolas.
- **Resiliencia agrícola:** La diversificación de cultivos y prácticas agroecológicas fortalecerán la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a enfermedades, plagas y condiciones climáticas adversas.
- **Sostenibilidad a largo plazo:** Adoptar prácticas sostenibles contribuirá a la salud a largo plazo del suelo, reduciendo la necesidad de insumos químicos y mejorando la productividad a largo plazo.
- **Mejora de la calidad de los alimentos:** La diversificación de cultivos puede mejorar la calidad nutricional de los alimentos producidos y reducir la dependencia de monocultivos intensivos.

Asimismo, también proponemos fomentar la certificación agroecológica para productos cultivados bajo estas prácticas, aumentando su valor en el mercado y la confianza de los consumidores y promover el agroturismo en las fincas que practican la agroecología, ofreciendo experiencias educativas y de ocio que acerquen a los visitantes a la agricultura sostenible y fomenten la economía local.

Todo esto será promovido a través de charlas y campañas de difusión con las que intentaremos acercarnos al público objetivo con el fin de conseguir ese cambio, así como en la participación de jornadas de capacitación y sensibilización donde obtendrán la formación necesaria para comenzar en estas nuevas técnicas de agroecología.



# APLICACIÓN MÓVIL “AGROCONECTA”



**Claudia Pages Díaz**, Dulce Aracely Fernández Pineda



Grado en Biología

## PROBLEMA DETECTADO

El sector primario es uno de los más importantes y el pilar fundamental de nuestra sociedad, pero su industrialización descontrolada ha dejado en un segundo plano a los agricultores, lo que se traduce en: pérdida de empleo agrario, impacto ambiental, desigualdades económicas, uso intensivo de químicos y pérdida de tradiciones.

Localizamos un problema derivado de lo anterior en el sector de la agricultura: la disparidad entre el bajo pago que reciben por sus productos y los precios elevados en los supermercados.

En muchos casos, los agricultores reciben remuneraciones mínimas por sus esfuerzos, a pesar de ser el eje central de la cadena alimentaria. Los intermediarios y distribuidores se benefician, mientras que los productores luchan por cubrir los costos de producción. Lorenzo Ramos, el secretario general de la Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA), realiza las siguientes declaraciones en el periódico [EIPlural.com](http://EIPlural.com): “... Se están quedando con nuestro dinero intermediarios que no trabajan en el campo, pero que con el móvil nos compran a 15 céntimos productos que luego venden a 2 euros”. Esto refleja una brecha significativa entre lo que los agricultores reciben y lo que los consumidores pagan, lo que destaca la desigualdad en la cadena de suministro alimentario.

Otro problema que agrava la situación es la falta de aprecio por el trabajo de los agricultores. La sociedad tiende a dar por sentado el suministro constante de alimentos, sin reflexionar sobre los sacrificios que enfrentan los productores en su labor diaria. Esto, entre otras cosas, desalienta a los más jóvenes a seguir sus pasos.

La percepción negativa sobre la agricultura como una profesión desvalorizada y poco rentable contribuye a la disminución de la fuerza laboral en este sector. Esta tendencia amenaza la continuidad y la innovación en la agricultura, ya que las nuevas generaciones buscan oportunidades en otros sectores considerados más lucrativos y respetados.

## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

El proyecto consiste en una aplicación móvil, "AgroConecta", en la que los consumidores estarán en contacto directo con los agricultores, abordando así la disparidad económica. Además, promueve la concienciación y aprecio por la agricultura, ya que cuenta con varios espacios dedicados a los problemas identificados.

**Espacio dedicado a la compra:** los consumidores podrán encontrar una gran variedad de productos de kilómetro cero. Los agricultores deberán tener perfiles verificados para garantizar veracidad y calidad. Podrán realizar ofertas de productos, bien sea por fecha próxima de caducidad o por alta producción. La aplicación contará con un sistema de pago seguro directamente al agricultor sin intermediarios. De cada transacción la aplicación cobrará un porcentaje menor que el de intermediarios y supermercados. El envío podrá realizarse a domicilio o ser recogido en un punto acordado, dependiendo de la opciones que ofrezca el agricultor, siendo este el encargado de las gestiones.

**Canal de comunicación:** un espacio dentro de la aplicación para los agricultores, para estar en contacto con el equipo de la aplicación.

**Espacio dedicado a eventos:** permitirá a los gestores anunciareventospara losagricultoresde la plataforma, quienes también podrán sugerir y participar en la organización. Los eventos pueden incluir mercadillos, cursos de formación y actividades lúdicas, con un enfoque en la concienciación, especialmente dirigido a jóvenes con la posibilidad de que asistan colegios e institutos. La entrada requerirá un pago previo.

**Espacio social:** los agricultores podrán compartir voluntariamente contenido audiovisual sobre sus productos, su cultivo, consejos para empezar a cultivar, experiencias... Los agricultores podrán estar en contacto con los clientes y familiarizarse con ellos, ya que estos podrán interactuar con el contenido.



# GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



**Emma Mendoza Domínguez**, Diana Lechado Rodríguez, Ana Isabel Miranda Jurado, Ylenia Isabel López Hernández



Grado en Maestro en Educación Primaria

## PROBLEMA DETECTADO

El sector primario incluye actividades relacionadas con la extracción y producción de materias primas, como la agricultura, la ganadería, la pesca, la minería y la silvicultura. Identificar una necesidad u oportunidad en este sector puede involucrar varios aspectos.

Nosotras, para este proyecto, hemos decidido centrarnos en la gestión de recursos hídricos. Queremos visibilizar el desafío para la agricultura debido a la escasez de agua. Por ello, queremos proponer en este proyecto, soluciones que logren ayudar a conservar el agua o a utilizarla de manera más eficiente en la producción de cultivos las cuales, pueden llegar a ser muy valiosas.

Con respecto a la disponibilidad de agua en el planeta, se debe destacar que, el agua es un recurso vital para la naturaleza y el ser humano. El Planeta Tierra dispone de 1.4 billones de km<sup>3</sup> de agua, de los cuales el 97,5% es agua salada y el 2,5% agua dulce. La mayor parte del agua dulce se encuentra en forma de hielo en los glaciares (69,7%), el 30% en aguas subterráneas en acuíferos, y, sólo el 0,3% es accesible a través de ríos y arroyos.

Para concretar este punto, el proyecto se centrará también en por qué los recursos hídricos son un problema en Canarias ya que carece de recursos naturales ya que no existen fuentes de energía fósiles o convencionales como el carbón, gas natural o el petróleo ni casi materias primas minerales. Los principales recursos naturales, aunque también muy escasos, son el agua y el suelo.

Se puede poner como ejemplo que, antiguamente, es que en San Cristóbal de La Laguna, hubo una laguna la cual fue desecada en el siglo XIX.

Las instalaciones de desalación están en aumento de una manera escalonada adecuándose al incremento de la demanda, por ello es habitual que en un mismo sitio, se agrupen varias desaladoras, que pueden tener diferentes titulares, sistemas y usos del agua. Canarias es considerada la pionera mundial en la desalación desde que en 1964 se instaló la primera potabilizadora ubicada en Lanzarote.



## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Se implementará una tecnología de riego de precisión con implementación de herramientas como sensores avanzados y algoritmos de IA para controlar eficientemente el agua. Se basará en datos y modelos predictivos para prever patrones climáticos y necesidades hídricas promoviendo sistemas de cultivos sin suelo. Se aplicarán sistemas de recolección de agua de lluvia y se desarrollarán cultivos resistentes a la sequía con uso de Biohidrogel y Polímeros para retener y liberar gradualmente la humedad en el suelo. Finalmente, habrá programas de formación para fomentar prácticas agrícolas eficientes.

Se propone la creación de una mancomunidad de agricultores para obtener capital, dada la dificultad de conseguirlo individualmente por los agricultores. El modelo de negocio que se propone combina fondos propios con inversiones de stakeholders, como empresas tecnológicas interesadas en experimentar con sus tecnologías. Se buscará solicitar inversiones a fondo perdido con un programa LIFE, en el que en el consorcio el beneficiario principal sea la mancomunidad de agricultores y el resto socios que serán aquellas empresas interesadas en implantar los sensores, la inteligencia artificial, etc.

Para integrar la digitalización de la agricultura en relación con el estrés hídrico se proponen dos líneas de acción. La primera, Internet of Things (IoT). Empleando drones para monitorear la humedad del suelo, distribuir fertilizantes, mapear cultivos, etc. También utilizando sensores para controlar la humedad, la temperatura ambiental, ajustar el riego...

La segunda línea se enfoca en Las tecnologías de gestión de la información y robótica, integrando sistemas de alerta, automatización del riego con 5G, robotización de tareas agrícolas y modernización de modelos predictivos de gestión agrícola.

Para involucrar a los agricultores, se harán talleres de captación, asesoramientos personalizados, intercambio de experiencias y grupos de discusiones, enfocar la gestión integrada y ofrecer incentivos y apoyo gubernamental.



# LA FALTA DE AYUDAS ECONÓMICAS Y LA NECESIDAD DE UN PLAN PARA ACTIVAR LOS TERRENOS ABANDONADOS



**Nerea Caballero Fernández**, María Melissa Garceso Hernández, Lucía María Díaz Cantero, Alejandra Dorta Amaral, Andrea Febles Pérez



Grado en Psicología

## PROBLEMA DETECTADO

La carencia de apoyo económico en el sector primario ha generado una preocupante desatención de los terrenos abandonados, resaltando la necesidad urgente de implementar un plan integral para su reactivación. Esta falta de inversión se traduce en un deterioro progresivo de tierras que podrían ser productivas, afectando a agricultores y comunidades rurales.

En primer lugar, la ausencia de ayudas económicas limita la capacidad de los agricultores para mantener y mejorar sus tierras. Terrenos que podrían ser destinados a la producción de alimentos o cultivos especializados y que, debido a la falta de recursos, permanecen en estado de abandono. Esta inactividad no solo afecta a los ingresos de los agricultores, sino que también contribuye a la pérdida de biodiversidad y al agotamiento de recursos naturales. La revitalización de terrenos abandonados requiere un enfoque estructurado que incluya incentivos financieros para los agricultores, facilitando el acceso a préstamos y subsidios. Un plan efectivo debe considerar la inversión en infraestructuras básicas, como sistemas de riego y drenaje, para maximizar el rendimiento de estas tierras y asegurar una producción sostenible a largo plazo.

Además, es crucial fomentar la implementación de tecnologías agrícolas modernas y prácticas sostenibles. La falta de recursos financieros impide a los agricultores adoptar métodos innovadores que podrían aumentar la eficiencia y reducir el impacto ambiental.

En resumen, la insuficiencia de apoyo económico en el sector primario ha dejado a muchos terrenos en desuso, desaprovechando su potencial productivo. Es imperativo establecer un plan integral que incluya incentivos financieros, inversión en infraestructuras y promoción de prácticas agrícolas modernas para revitalizar estos terrenos abandonados, garantizando así la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible en las comunidades rurales.

## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

La solución propuesta para abordar la dificultad en el acceso a ayudas por parte de los agricultores se complementa de manera significativa al incluir un componente de financiación sólido. Se propone la creación de un Fondo de Financiamiento Agrícola, respaldado por el gobierno y fondos europeos, destinado a proporcionar capital asequible a los agricultores que cumplan con los requisitos establecidos.

Este fondo facilitará el acceso a préstamos con tasas de interés preferenciales y plazos flexibles, diseñados específicamente para respaldar iniciativas agrícolas sostenibles. Los agricultores podrán solicitar estos fondos a través de la plataforma en línea recientemente implementada, garantizando un proceso simplificado y transparente.

Además, se promoverá la colaboración con instituciones financieras para ampliar aún más las opciones de financiamiento. Establecer asociaciones estratégicas con bancos y cooperativas permitirá diversificar las fuentes de financiamiento, brindando a los agricultores más oportunidades para acceder a recursos económicos esenciales.

Este enfoque integral no solo resuelve la barrera burocrática para acceder a subsidios, sino que también aborda la necesidad crítica de financiamiento asequible. El monitoreo y evaluación continuos del Fondo de Financiamiento Agrícola garantizarán la eficacia en la asignación de recursos, optimizando el impacto de las inversiones en el sector agrícola. En resumen, la propuesta se fortalece al incorporar un mecanismo financiero robusto que complementa la simplificación de procesos, mejora la comunicación y fomenta la educación sobre oportunidades de financiamiento. Este enfoque holístico tiene el potencial de transformar positivamente el panorama agrícola, promoviendo el desarrollo sostenible y asegurando el bienestar de quienes son fundamentales para la producción de alimentos.



# LA AGRICULTURA REGENERATIVA, UNA SOLUCIÓN DIFERENTE



Alexander Casanova Díaz, Carolina Santana Pérez, Javier Travieso Santana



Grado en Contabilidad y Finanzas

## PROBLEMA DETECTADO

¿Son actualmente los suelos en Canarias una trampa frente a la sequía?

Uno de los problemas que afecta al suelo de cultivo en Canarias es la escasez de agua, sumado a las características geográficas del archipiélago. Teniendo en cuenta que Canarias está formada por islas volcánicas y que los terrenos, en su mayor parte pendientes pronunciadas, aumenta la vulnerabilidad del suelo, dado que el agua de la lluvia tiende a correr por las laderas, arrastrando consigo gran parte de las partículas del suelo, sumado esto, en su caso, a los suelos áridos.

Además de la topografía y el relieve de las islas existe otro condicionante, el clima subtropical, lo que provoca precipitaciones variables, intensas y concentradas en periodos cortos de tiempo, dando lugar a escorrentías de agua.

La agricultura intensiva, la falta de diversificación de los cultivos, una sobreexplotación con prácticas inadecuadas como el uso excesivo de productos químicos entre otras, afectan al agotamiento de los nutrientes del suelo.

No se puede obviar la escasez hídrica, ya que Canarias sufre un déficit hídrico cercano al 35% (2022). Las precipitaciones en las islas han oscilado en torno a un 67% de lo habitual en épocas similares, así, la sequía y las últimas olas de calor están repercutiendo negativamente en la agricultura.

Por último, la falta de agua compromete el crecimiento de los cultivos, obligando a los agricultores a invertir en sistemas de irrigación y a depender de recursos hídricos externos. La competencia por el agua se intensifica, elevando los costes y generando inestabilidad en los precios de la producción. Además, la sequía afecta a la calidad de los cultivos, disminuyendo su valor en el mercado. En conjunto, estos factores contribuyen a un escaso margen de beneficio para los agricultores canarios.

## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

La agricultura regenerativa emerge como una solución innovadora y necesaria. En este contexto, puede surgir una empresa pionera: AgroRegen la cual se convertiría en el referente líder en asesoramiento y suministro para los cultivadores comprometidos con prácticas agrícolas regenerativas.

La agricultura regenerativa no solo se trata de producir alimentos, sino de cultivar de manera que restaure y mejore la salud del suelo, el agua y la biodiversidad. AgroRegen puede llegar a comprender esta necesidad y se dedicaría a proporcionar a los agricultores las herramientas y el conocimiento necesarios para hacer la transición hacia este modelo de producción sostenible.

El equipo de expertos de AgroRegen ofrecería asesoramiento personalizado a los agricultores, guiándolos en la implementación de técnicas regenerativas, como la rotación de cultivos, siembra directa, la agroforestería y el manejo integrado de plagas. Además, la empresa ofrecería capacitaciones periódicas y talleres prácticos para garantizar que los agricultores estén actualizados con las últimas innovaciones en agricultura sostenible.

Reconociendo la importancia de tener acceso a semillas y plantas adecuadas para la agricultura regenerativa, la empresa establecería su propio vivero especializado en la producción de variedades adaptadas a este tipo de cultivo. Desde cultivos de cobertura hasta leguminosas fijadoras de nitrógeno, AgroRegen brindaría una amplia gama de plantas que ayudan a mejorar la salud del suelo y a aumentar la biodiversidad en los campos.

En resumen, AgroRegen, no solo cambiaría la forma en que cultivamos nuestros alimentos, sino que también estaría transformando la relación entre los agricultores y la tierra. A través de su enfoque integral que combina asesoramiento experto y suministro de plantas adecuadas. Siguiendo con la filosofía de esta técnica agrícola que no es otra que la de regenerar y conservar recursos con la naturaleza sin luchar contra ella y sin métodos agresivos.



# PROBLEMÁTICA DE LOS INCENDIOS FORESTALES, EN RELACIÓN AL SECTOR PRIMARIO



**Gabriela Yun Estévez Hernández**, Valentina Araya Fusco, Daniela Araya Fusco, Dailos Rodríguez García, Haridian Albelo Alonso, Samara García Mesa, Carla Hernández Borges



Grado en Español: Lengua y Literatura, Grado en Contabilidad y Finanzas, Grado en Derecho, Grado en Maestro en Educación Infantil, Grado en Turismo, Grado en Ingeniería Informática

## PROBLEMA DETECTADO

En las Islas Canarias, debido a las altas temperaturas que se alcanzan en ciertas ocasiones, podemos ser víctimas de desastres medioambientales como los incendios forestales.

Esta problemática constituye un desafío crítico que repercute en el sector primario, generando consecuencias para la agricultura y la ganadería, pilares fundamentales de la economía local. Además, la relación entre la biodiversidad y la agricultura en Canarias se ve amenazada por la frecuencia y la intensidad de los incendios, lo que subraya la necesidad de estrategias para la prevención, detección temprana y gestión eficiente de estos eventos. La implementación de estas medidas, como cortafuegos, programas de concienciación y la colaboración entre autoridades y comunidades locales, es esencial para proteger no solo el patrimonio natural, sino también el sustento y la viabilidad económica de las actividades agrarias en Canarias.

Dentro de los motivos por los cuales se incrementa esta problemática, encontramos la presencia de un número cada vez mayor de zonas rurales no cultivadas, con abundancia de material vegetal seco, lo cual está incrementando el potencial riesgo de que en ellas se origine el fuego. En nuestra tierra, las zonas de pinar son sensibles a la acción devastadora del fuego por la facilidad de propagación que ofrece esta especie, su alta densidad, la composición del sotobosque y la cantidad de materia muerta (pinocha y piñas) que sirve de combustible.

Otro punto afectado por los incendios, es el agua de nuestras islas. Las lluvias tras los incendios, implican arrastres de materia vegetal y de cenizas ocasionadas hasta llegar a los mares, alterando la calidad del agua. Debido a esto, algunas especies como los berberechos, ostras o mejillones sufren un efecto muy negativo, ya que estos se alimentan por filtración y retienen gran cantidad de sustancias que pueden estar contaminadas. El agua además puede volverse más sucia debido a la tierra arrastrada, lo que afecta a reservas subterráneas, disminuyendo la capacidad de recarga de estas.

## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Nuestra apuesta a la hora de plantear una solución, es apostar por la prevención de incendios, desde el sector privado. Para esto hemos desarrollado la siguiente idea de mercado.

Una de nuestras propuestas más firmes al problema planteado, dado que la detección temprana de los incendios forestales es fundamental y el seguimiento es una solución muy eficaz, hemos decidido centrarnos en el uso de tecnologías avanzadas, como drones. Esta medida contribuiría a limitar y controlar la propagación de incendios, permitiendo una respuesta más rápida y eficiente a situaciones de emergencia.

Las ventajas alrededor de nuestro producto radican en su eficacia y capacidad para disminuir los costes producidos a raíz de la observación de un incendio mediante los medios tradicionales. Tener en nuestro poder un dispositivo controlado remotamente, que nos permita conocer en directo todas las características (tipo de fuego, velocidad de propagación...), reduce los costes generados al utilizar otras alternativas como la observación humana o el uso de medios tradicionales.

La utilización de nuestro producto conlleva beneficios cuando hablamos de la reducción en costes que supone disponer de una herramienta tan asequible y útil. Teniendo en cuenta los datos obtenidos después del último incendio que asoló nuestra isla, que sitúan la cantidad de terreno dañado en 14.624 hectáreas, lo que equivaldría a la pérdida aproximada de 487 hectáreas por día, y al coste total de 80,4 millones, y en base a algunas aproximaciones, creemos que con el uso de nuestro producto disminuirían la cantidad de terrenos dañados así como los costes monetarios de los futuros incendios, pues la prevención y el conocimiento de los datos exactos acerca de los posibles conatos de incendio permiten una intervención más adecuada y eficaz.

Todo esto se hace factible con la colaboración de nuestras autoridades, y teniendo en cuenta la inversión en prevención, por esto consideramos que sería de gran ayuda facilitar los trámites burocráticos alrededor del cuidado de los montes.



# PROYECTO TIERRA FUTURA



**Jonás González Brito**, Noelia Francisca Artiles Díaz, Blanca González Pérez, Ainara González González. Jorge Beautell Sánchez



Grado en Psicología

## PROBLEMA DETECTADO

En Canarias el sector primario nunca ha sido uno de los cimientos de la economía, aunque ahora tiene más problemas debido a la escasez de interés de la población joven en este ámbito, el envejecimiento de la mano de obra, además de los efectos debidos al clima (sequías, cambios bruscos de temperatura, etc.), y los costes de producción, de importación y exportación de productos.

Por otro lado, con el pasar de los años se ha ido perdiendo la costumbre de consumir el producto local, lo que contribuye a la inflación. Tras las crisis de la covid-19, el volcán de La Palma, o la guerra de Ucrania, el sector primario en Canarias se ha visto hostigado. Los productores se preocupan por la supervivencia y rentabilidad de sus negocios, que en muchas ocasiones les da únicamente beneficios para asumir los costes de producción.

Además, la gente joven lentamente ha ido abandonando el campo para irse a las ciudades a buscar oportunidades, lo que conlleva una media de edad muy alta en este sector. Todo esto es debido a la poca rentabilidad y beneficios de los negocios, así como las pocas facilidades que les dan a los jóvenes, por lo que las empresas del sector primario se han visto obligados a pedir ayudas, ya que sin estas no subsistirán.

En conclusión, en Canarias existen múltiples factores que amenazan al sector primario, entre los cuales se encuentran los mencionados anteriormente, desde el desinterés de la población joven, el envejecimiento de la mano de obra y los efectos adversos del clima, hasta los altos costos de producción, importación y exportación. Todos estos factores provocan un aumento en la inflación de los sectores agrícolas y ganadero. Sin embargo, dichas amenazas no han podido ser contrarrestadas pese a las ayudas públicas, y es crucial implementar políticas y medidas que promuevan la sostenibilidad y el desarrollo de este sector vital para la economía de las islas, frenando así la creciente inflación.



## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Algunas medidas para paliar el desinterés de la población joven pueden ser: la creación de programas de capacitación y asesoramiento para jóvenes que se encuentren interesados en iniciar negocios agrícolas o ganaderos, proporcionándoles asistencia técnica para la elaboración de planes de negocio; implementar la provisión de subvenciones o ayudas económicas para la puesta en marcha de proyectos, y facilitar préstamos. Además, ofrecer formación empresarial a través de talleres y cursos prácticos sobre planificación financiera, marketing y ventas adaptados a la realidad agrícola, o mentores expertos disponibles para ofrecer orientación personalizada a los jóvenes emprendedores. También se podría crear redes de apoyo y asociaciones entre la población joven agricultora o asociaciones locales que promuevan la contribución y el intercambio de recursos entre los miembros.

Para disminuir los efectos adversos del clima, se podría promover el desarrollo de planes de gestión de riesgos y programas de seguros agrarios que cubran pérdidas por eventos climáticos adversos.

Interesaría llevar a cabo una gestión de residuos y sostenibilidad, mediante el desarrollo de planes que promuevan prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, y a través de la capacitación de jóvenes emprendedores en técnicas de agricultura y ganadería ecológica para minimizar el impacto ambiental.

En cuanto a la producción, exportación e importación de productos locales, una solución puede ser el implementar incentivos fiscales para los productores locales, como una reducción de impuestos sobre la renta, promoviendo de esta manera su consumo, y creando una mayor competitividad en el mercado contra los productos importados. También se puede promover la creación de redes y cadenas de distribución local que faciliten la comercialización directa al consumidor de estos productos a través de ferias, mercados locales y plataformas online, de manera que los costes de distribución se vean reducidos drásticamente, y estos productos sean más accesibles.



# AGROCOMPUESTAJE-ULL



**Lorena Pérez González**, Silvia del Carmen Domínguez Doreste, Carlos Jiménez Martínez



Grado en Diseño, Grado en Economía, Grado en Geografía y Ordenación del Territorio, Grado en Maestro en Educación Primaria, Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural

## PROBLEMA DETECTADO

La obligatoriedad de la separación en origen para su tratamiento, de la fracción orgánica de los residuos de competencia municipal para el 31/12/2023, de acuerdo a la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular (7/2022).

Los suelos de Canarias sufren un elevado riesgo de desertificación (70%). Aportar materia orgánica es clave para revertirla.

El reconocimiento de los profesionales del sector primario como potenciales gestores autorizados de biorresiduos de competencia municipal mediante la modalidad de agrocompostaje de acuerdo al Proyecto de Orden Ministerial por la que se establecen las normas generales para la exención de autorización del tratamiento de residuos biodegradables mediante compostaje doméstico, comunitario y agrario (3/2023).

Nuevos yacimientos de empleo y rentas complementarias ligadas al agrocompostaje de RSM, para aquellas iniciativas ligadas al sector primario, especialmente en el marco de la Economía Social y Solidaria.

Hacer del agrocompostaje una herramienta de aprovechamiento de insumos orgánicos de origen local y alta calidad que, en otras circunstancias, se desaprovecharían por ser enterrados en vertederos, generando metano y emisiones de CO<sub>2</sub> ligadas al transporte y tipo de tratamiento.

Los suelos ricos en compost tienen la capacidad de retener agua, reduciendo la necesidad de riego.

El compostaje podría ayudar a reducir un 65% la huella de carbono de la gestión de residuos, como "sumideros de carbono" para la compensación de emisiones de empresas e instituciones, ante el marco legal emergente.

Mejora de la competitividad al reducir la importación y el gasto de fertilizantes nitrogenados (que han aumentado un 110% desde 2019), resiliencia y la autosuficiencia alimentaria de la agricultura del territorio.

Con ello, se identifica la necesidad por ley de la ULL de gestionar los biorresiduos generados a través del agrocompostaje, beneficiando iniciativas de economía social y solidaria que, después, retroalimenten a la ULL en forma de productos frescos ecológicos.

## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

AGROCAMPUSTAJE-ULL es un sistema de gestión de los biorresiduos generados en los campus universitarios y otras áreas urbanas, aplicando técnicas de compostaje del sector agrícola para su conversión en compost, un material que mejora la calidad, fertilidad, estructura y retención de agua de los suelos agrícolas. Esto reduce significativamente la cantidad de residuos transportados a vertederos, su impacto ambiental y económico, promoviendo prácticas más sostenibles y eficientes. Amplía y dignifica la cartera de servicios de los profesionales del sector primario y el cumplimiento de la Ley de Residuos.

El servicio fomenta el desarrollo local comunitario gestionado por entidades de Economía Social y Solidaria mediante contratos reservados, produciendo y comercializando, además, hortalizas ecológicas en sus propias fincas que sirven después en cafeterías, comedores y residencias universitarias. Se fomenta, a su vez, la mejora de la calidad de la alimentación, proyección de valores educativos y saludables.

Existen diferentes modalidades para adaptarse a cada casuística: a) recogida y transporte de biorresiduos de la ULL para su tratamiento en finca, optimizando su logística con la ruta de la entidad; b) tratamiento in situ en los Campus en un espacio adecuado habilitado para ello, mediante la inserción de personas en situación de vulnerabilidad social. Esto permite generar empleo (2-4 personas/año) auditar y cuantificar la propia generación de biorresiduos, por vez primera, estimada en 50-70 t/año.

La fase de pilotaje se realiza en 3 centros del Campus Anchieta que actualmente carecen de separación en origen : Farmacia, Química y Biología.

Así, la universidad impulsa la transformación ecosocial y del sector primario, consolidando un modelo ejemplar a cualquier municipio, empresa y gran generador. Además, posibilita explorar fórmulas de reciprocidad ("win-win") para las entidades implicadas. Sistemas similares funcionan con éxito en otros contextos: Oxford University, Ayuntamiento de Larrabetzu o Restaurante Azurmendi.



# EL POTENCIAL DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ADOPCIÓN DEL SECTOR AGRARIO AL CAMBIÓ CLIMÁTICO



**Eliezer Herrera Pérez**, Faisal Zariouh Anajjar, Ricardo Fernando Báez Segovia, Daniel Andre Peñalver Domínguez, Juan Raúl Leandro Acosta, Moisés David Trujillo Pérez, Saúl Gutiérrez Martín



Grado en Contabilidad y Finanzas

## PROBLEMA DETECTADO

La crisis hídrica declarada en Tenerife desde el 1 de marzo de 2024 es un testimonio elocuente de la escasez de agua que afecta a nuestras islas. Esta situación apremiante nos convoca a tomar medidas urgentes para promover una gestión más eficiente del recurso hídrico, especialmente en el sector agrícola, donde su demanda es crítica.

Para abordar este desafío, es imperativo considerar la heterogeneidad del terreno y la variabilidad de la composición del suelo en nuestras áreas de cultivo. Desde suelos arcillosos hasta arenosos, cada tipo influye en la retención de agua y la evapotranspiración de las plantas. La adaptación de los sistemas de riego a estas características específicas permitirá un uso más racional del agua, optimizando su aprovechamiento.

Asimismo, es esencial recopilar datos detallados sobre los requerimientos hídricos de cada cultivo, basándonos no solo en medidas estándar como el metro cuadrado, sino también en la cantidad de agua necesaria por unidad de planta. Esta información precisa facilitará una gestión más eficaz del recurso y una asignación equitativa de los recursos disponibles. La variabilidad de las precipitaciones dentro de un mismo municipio añade otra capa de complejidad a este panorama. La planificación cuidadosa del suministro hídrico, considerando estas disparidades geográficas, se vuelve esencial para garantizar una distribución equitativa del agua para la agricultura en todas las zonas.

Además de los desafíos técnicos y medioambientales, debemos abordar las implicaciones económicas de esta crisis. El probable aumento del precio del agua y las limitaciones en su disponibilidad impactarán directamente en la producción agrícola, lo que requerirá estrategias innovadoras para mitigar estas consecuencias.

En conclusión, la crisis hídrica en Tenerife representa un desafío multifacético que requiere una respuesta integral. Es fundamental desarrollar soluciones adaptadas a nuestras condiciones locales, que consideren la diversidad de factores que influyen en la agricultura.

## SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Nuestra propuesta se centra en establecer una empresa especializada en el uso de vehículos aéreos no tripulados (VANT), comúnmente conocidos como drones, para recolectar y analizar datos agrícolas. Nuestro objetivo es proporcionar información detallada y accesible a los agricultores para optimizar el uso del agua, generando ahorros y promoviendo prácticas sostenibles. Esta iniciativa beneficiará económicamente a los agricultores y contribuirá a reducir los precios de los alimentos, aumentando la competitividad en el mercado.

El primer paso consistirá en capacitar en el manejo de los VANT, cuyos costos unitarios han disminuido recientemente y cuyo uso se ha generalizado. Estos vehículos permitirán la obtención de información, la cual será posteriormente analizada por profesionales o mediante algoritmos en oficinas especializadas. Entre los datos recabados se incluirán el Índice de Humedad de Diferencia Normalizada (NDMI), el cual se obtiene a partir de imágenes captadas por los drones y permite determinar la humedad del suelo y de la vegetación mediante teledetección, así como la temperatura de la cubierta para estimar la conductancia estomática de la vegetación.

A partir de estos índices, será posible identificar las áreas que requieren riego y determinar la cantidad necesaria de agua, ofreciendo asesoramiento personalizado a cada agricultor. Esto permitirá una gestión más eficiente del agua, generando ahorros económicos y promoviendo prácticas agrícolas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Además, en el caso de grandes extensiones de tierra, se podrá implementar un sistema de riego automatizado que, al detectar niveles anormalmente bajos de humedad, se conecte automáticamente a nuestra base de datos y dirija el agua hacia el cultivo afectada en tiempo real. Utilizando datos de Agrocabildo, e información sobre ETO, proponemos el uso de VANTs para gestionar el riego en cultivos como plataneras y papas, reduciendo el consumo de agua hasta un 60% al adaptarlo según las necesidades específicas de cada planta.



