

# ENVASE ACTIVO ELABORADO A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

## CONTACT DETAILS:

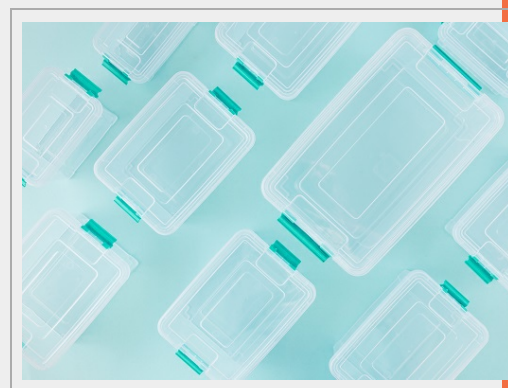
Relaciones con la Empresa  
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

## ABSTRACT

El grupo de investigación de *Materiales Carbonosos y Medio Ambiente* de la Universidad de Alicante ha desarrollado un innovador envase activo que aprovecha los residuos procedentes de la industria alimentaria. Estos envases se elaboran a partir del carbón activado obtenido de los residuos y presenta una excelente capacidad de adsorción del etileno. Por ello es una solución ideal para retrasar la maduración de las frutas y verduras, aprovechando residuos agroalimentarios.

Esta tecnología es muy interesante para empresas agroalimentarias que quieran reaprovechar sus residuos y generar un producto de alto valor añadido.

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial.



## INTRODUCTION

En la actualidad un tercio de los alimentos para consumo humano a nivel mundial son desperdiciados. En España, la fruta es el producto que más se desperdicia junto con las verduras y hortalizas. El desarrollo de tecnologías de conservación es fundamental para reducir estos residuos.

Los productos alimentarios frescos presentan unas características de conservación y maduración propias según el producto concreto, pero limitadas en el tiempo. Además de almacenarse en condiciones ambientales óptimas para preservar su conservación, el envasado es un elemento fundamental para mantener la vida útil de los alimentos.

Existen distintas estrategias para favorecer su conservación en los envases, desde el añadido de conservantes hasta el uso de envases especiales. Este es el caso de los envases activos los cuales poseen propiedades especiales que favorecen la estabilidad y la conservación de los alimentos contenidos en su interior.

Una de los factores que aceleran la maduración de las frutas y verduras es el etileno, un compuesto que generan de forma natural durante su proceso metabólico. La adsorción de este compuesto permitiría aumentar la vida útil del alimento.

## TECHNICAL DESCRIPTION

Durante los últimos años el grupo de investigación ha generado un conocimiento avanzado en el aprovechamiento de los carbones activos para su utilización en el envasado alimentario.

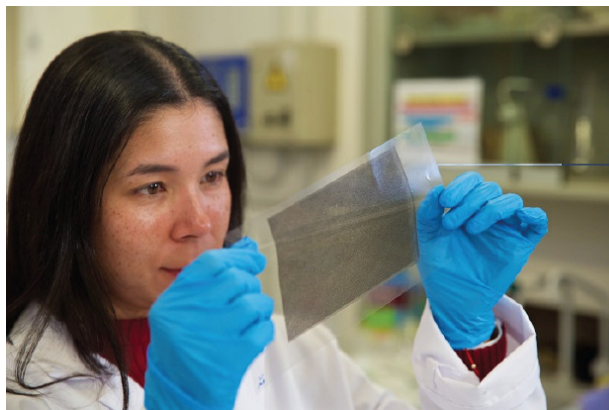
En especial se ha trabajado en la generación de carbones activados que se incorporen al envase y que presenten unas altas prestaciones de adsorción de etileno. La adsorción de este compuesto retrasa el proceso de maduración de los alimentos.

Para generar estos carbones activados, el grupo ha trabajado con los residuos agroalimentarios. Estos residuos de biomasa son transformados en carbones activos a través de un procedimiento concebido por los investigadores.

Este proceso incorpora una serie de mejoras respecto a las técnicas utilizadas hasta el momento ya que permite una síntesis más eficiente lo cual se concreta en unos menores costes, un mayor rendimiento, un menor tiempo de elaboración y una menor cantidad de agente activante. El material obtenido es más estable, inocuo y está integrado en el propio envase.

De esta forma, los residuos agroalimentarios pueden ser reaprovechados para elaborar los envases en los cuales se almacenarán frutas y verduras aportándoles una mayor capacidad de conservación.

Con todo ello se consigue un alto grado de reaprovechamiento de los residuos, dándole un nuevo valor añadido y generando una solución de economía circular.



*Fig 1. Film desarrollado incorporando carbón activado*

## TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

### VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

La presente tecnología presenta múltiples ventajas:

- Posibilidad de reaprovechar un residuo que no posee valor y que genera un coste económico y medioambiental.
- El envase activo puede adsorber el gas etileno generado por los alimentos y que provoca la aceleración del proceso de degradación.
- Aumenta la vida útil de los alimentos.
- Contribuye a la reducción global del desperdicio alimentario.
- El nuevo proceso presenta una serie de ventajas técnicas respecto a sus antecesores como son:
  - o Método más eficiente en el que el contenido en humedad no es un inconveniente.
  - o Mayores rendimientos
  - o Menores tiempos de procesado
  - o Menores temperaturas necesarias para el procesado.
  - o Material más estable
  - o Menor velocidad de saturación del envase
  - o Sistema integrado en el propio envase
  - o Uso de reactivos químicos más sostenibles.
  - o Posibilidad de ser reutilizado en sucesivos procesos.
  - o Menor frecuencia de reemplazo debido a la alta porosidad
- En torno al 40% del residuo puede transformarse en carbón activado e incorporarse al envase activo

### ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

El aspecto más innovador de la presente tecnología es la posibilidad de aprovechar un residuo que genera un coste económico y medioambiental, y convertirlo en un elemento de alto valor añadido que puede aprovechar la propia industria alimentaria para producir un envase alimentario. Además, este envase permite aumentar la vida útil de los alimentos, por lo que aporta un nuevo elemento competitivo a la empresa y a sus productos.

Todo ello se consigue con un proceso más eficiente y fácil de implementar en la propia instalación de la empresa.



Fig 2. Envases generados con la nueva tecnología

#### CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

La tecnología está en la actualidad en **fase de validación** y se están realizando pruebas con frutas y diferentes industrias agroalimentarias para evaluar el impacto en la vida útil de los alimentos.

La presente tecnología surge de un proyecto de investigación denominado ENCARBIO financiado por la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI) dentro del programa de valorización y transferencia de resultados de I+D+i.

#### MARKET APPLICATIONS

Esta tecnología es especialmente interesante para el **sector agroalimentario** y, en especial, para las **empresas hortofrutícolas**.

#### COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su **explotación comercial** mediante:

- Acuerdos de licencia del conocimiento.
- Acuerdo de proyecto de I+D (cooperación técnica) para emprender proyectos relacionados con la tecnología.

#### INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Esta tecnología se encuentra en desarrollo actualmente y está pendiente el proceso de protección de la tecnología.

#### MARKET APPLICATION (10)

Agroalimentación y Pesca  
Biodiversidad y Paisaje  
Biología  
Biología Molecular y Biotecnología  
Contaminación e Impacto Ambiental  
Farmacéutica, Cosmética y Oftalmológica  
Ingeniería, Robótica y Automática  
Materiales y Nanotecnología  
Medicina y Salud

TECHNICAL IMAGES (1)



Financiado por  
la Unión Europea