

## Nuevo colorante alimentario natural de origen vegetal con propiedades conservantes y antioxidantes

### Breve descripción

El grupo de investigación ALIMNOVA, especializado en el estudio de los alimentos de una manera holística, abarcando aspectos científicos, tecnológicos, y sociales, ha desarrollado un nuevo colorante de uso en alimentos. Este colorante se ha obtenido a partir de frutos silvestres y es un colorante natural que aporta coloración con tonalidades desde el rojo hasta el magenta. Por sus características, puede utilizarse en alimentos destinados a los niños.

Opcionalmente, el colorante, también se puede utilizar como agente conservante (antibacteriano y antifúngico) y/o como agente antioxidante.

Tanto la composición del colorante como el método de preparación y sus usos están protegidos mediante una patente ([ES2990137B2](#)) y varias aplicaciones concretas mediante modelos de utilidad.

### ¿Cómo funciona?

Se trata de una composición colorante basada en antocianinas y elaborada mediante un extracto de fruto desprovisto de semillas de la especie *Berberis vulgaris* L. y un extracto de la piel del fruto de *Myrtus communis* L.

La composición colorante aporta coloración con tonalidades desde el rojo hasta el magenta, con un perfil cromático característico y reconocible, debido al efecto sinérgico de los dos extractos. Su perfil de seguridad la hace apta para su uso como colorante alimentario, incluso en productos alimentarios destinados a poblaciones especialmente sensibles a los problemas derivados del uso de colorantes artificiales, como es el caso de la población infantil.

Aporta una tonalidad magenta o morada estable cuando se utiliza en entornos con un pH de entre 3,0 y 6,0, lo que soluciona el vacío existente en el mercado en cuanto a aditivos colorantes naturales que puedan aportar esta coloración específica, propia de los frutos del bosque, sin requerir el uso de colorantes sintéticos.

Respecto a la capacidad antimicrobiana, esta composición inhibe de forma significativa el crecimiento de bacterias patógenas de transmisión alimentaria (e.g. *Salmonella* sp., *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, entre otras) y hongos tipo *Aspergillus*.

Además, tiene capacidad antioxidante dado que inhibe significativamente los procesos oxidativos en el alimento a través de diferentes mecanismos de acción, e.g. secuestrando de radicales libres, inhibiendo su generación o propagación (estrés oxidativo) o inhibiendo enzimas generadoras de radicales libres.

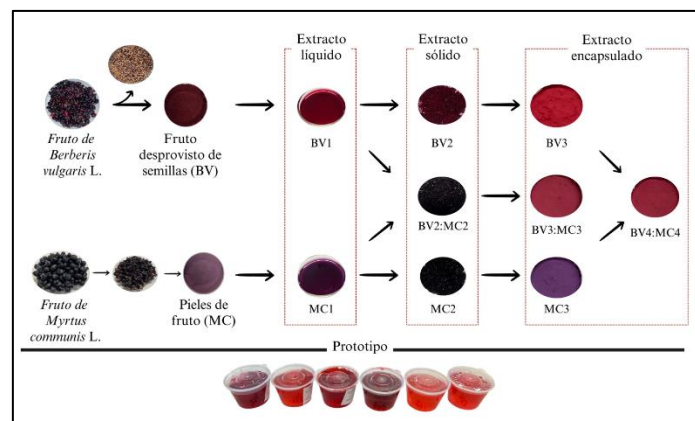


Figura 1. Proceso de obtención de la composición colorante.

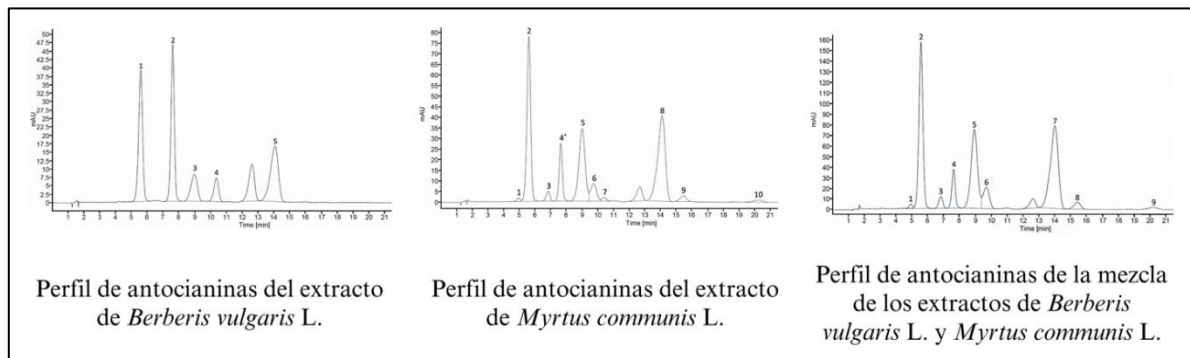


Figura 2. Perfil de antocianinas de la composición colorante.

## ¿Qué problema resuelve?

Actualmente, en la industria alimentaria es frecuente el uso de colorantes, en su mayoría sintéticos. Sin embargo, muchos de estos, especialmente los azoicos, han sido asociados a efectos adversos como la exacerbación de los síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), siendo la población infantil la más afectada. Por otro lado, los colorantes naturales disponibles en el mercado presentan limitaciones de estabilidad y variedad de tonalidades especialmente condicionadas al pH de los alimentos.

Frente a esto, el extracto colorante basados en antocianinas desarrollado y recogido en la patente ES2990137B2 se presentan como una alternativa al uso de colorantes artificiales, ofreciendo una mayor estabilidad en un rango de pH más amplio y permitiendo obtener tonalidades de color (especialmente en el rango de los magentas) que, hasta ahora, solo eran posibles mediante el uso de colorantes sintéticos.

## ¿Qué productos futuros resultarán?

Los extractos colorantes desarrollados presentan una estabilidad significativamente superior en un rango amplio de pH, generando la posibilidad de ser usado en una amplia variedad de matrices alimentarias, como pueden ser productos lácteos, de panadería, bebidas, confitería, entre otros alimentos, donde normalmente, la estabilidad de los colorantes naturales se solía ver comprometida por las condiciones de formulación y almacenamiento.

## Ventajas competitivas frente a otras investigaciones

Las composiciones colorantes basadas en antocianinas que ha desarrollado el grupo de investigación presentan una capacidad colorante que se mantiene estable dentro de un rango de pH superior al proporcionado por los colorantes comerciales disponibles actualmente y suponen una alternativa natural para el uso en formulaciones de alimentos, que permite obtener la gama de color deseada sin necesidad de recurrir al uso de colorantes artificiales tales como los colorantes azoicos. Sin olvidar su capacidad antibacteriana, antifúngica y antioxidante.

## ¿Dónde se ha desarrollado?

La investigación que ha llevado a obtener estas composiciones se ha desarrollado en el seno del grupo de investigación ALIMNOVA, de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, como resultado del Proyecto "Frutos silvestres como nueva fuente de colorantes naturales. Obtención, desarrollo y aplicación en alimentos infantiles (NatColour)" (Ref. PID2019-109365RA-I00) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y liderado por la Prof. Dra. Patricia Morales Gómez.



El grupo ALIMNOVA, dirigido por la Prof. Dra. Montaña Cámara, se constituyó en el año 2008 y su interés por los alimentos abarca el estudio de los aspectos científicos (composición analítica, propiedades saludables y evaluación de la seguridad alimentaria), tecnológicos (valoración de nuevas fuentes de ingredientes funcionales y aditivos alimentarios), y sociales (adecuación a la normativa vigente y aceptación mediante estudio de consumidores) en el marco de una alimentación saludable y sostenible. Además, el grupo tiene una intensa actividad de comunicación científica mediante la publicación de artículos en revistas de alto índice de impacto, la asistencia a Congresos y Eventos científicos, así como en la organización de Jornadas de divulgación para el público general.

## **Y además...**

---

Se busca empresa interesada en la explotación de la patente o de los modelos de utilidad que protegen estos resultados (U202530664: Bebida refrescante aromatizada formulada con extracto colorante natural de *Berberis vulgaris* L.; U202530664: Helado de yogur formulado con extracto de *Berberis vulgaris* L.; U202531761: Helado de nata formulado con extractos colorantes naturales de frutos silvestres).

El acceso a los recursos fitogenéticos con los que se han obtenido las composiciones colorantes se ha realizado cumpliendo con la normativa relativa al Protocolo de Nagoya (permisos de acceso a recursos fitogenéticos con fines de investigación no comercial PN-NC\_032021 - ABSCH-IRCC-ES-257749-1- y PN-NC\_022022 - ABSCH-IRCC-ES-257749-1; así como el permiso con fines comerciales (PN-CM\_102024 -ABSCH-IRCC-ES-276420-1), previa firma de sendos acuerdos con la Generalitat Valenciana y con el Gobierno de Castilla-La Mancha).

## **Responsable de la investigación**

---

**Patricia Morales Gómez** [patmoral@ucm.es](mailto:patmoral@ucm.es)

Departamento: **Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Unidad Docente de Bromatología**

Facultad: **Farmacia**