

***ESTUDIO PILOTO PARA LA VALIDACIÓN DE UN  
CUESTIONARIO PARA LA VALORACIÓN DE UN  
NUEVO PICTOGRAMA RELATIVO A LA PRESENCIA  
DE ALÉRGENOS EN LOS ALIMENTOS DIRIGIDO A  
POBLACIÓN GENERAL***

Universidad CEU Cardenal Herrera

Facultad de Ciencias de la salud

Grado en farmacia

Alumna: Irene Monroig Bengochea

Universidad CEU Cardenal Herrera  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Grado en Farmacia

***ESTUDIO PILOTO PARA LA VALIDACIÓN DE UN  
CUESTIONARIO PARA LA VALORACIÓN DE UN  
NUEVO PICTOGRAMA RELATIVO A LA PRESENCIA  
DE ALÉRGENOS EN LOS ALIMENTOS DIRIGIDO A  
POBLACIÓN GENERAL***

Alumna: Irene Monroig Bengochea  
Alfara del Patriarca, 8 de junio de 2021  
Trabajo observacional

## **RESUMEN**

Las alergias alimentarias son una reacción excesiva frente a una determinada sustancia, que en un principio es inocua para nuestro organismo. Incluso en pequeñas cantidades, los alimentos implicados pueden causar reacciones graves, e incluso mortales, a las personas susceptibles.

Las alergias alimentarias afectan a la calidad de vida y a la economía de quienes las padecen, así como a la economía de la industria alimentaria.

Según la legislación europea actual, aquellos productos alimentarios que contengan alérgenos (14 alérgenos) deben indicarlo claramente en el etiquetado del producto. Sin embargo, esta misma normativa no resulta suficientemente clarificadora, ya que no da respuesta a los problemas idiomáticos o a la dificultad de leer con claridad dichas reseñas en los ingredientes cuando aparecen en caracteres de pequeño tamaño lo que puede provocar graves problemas de salud en los individuos susceptibles.

El objetivo del presente estudio es desarrollar un cuestionario sobre la idoneidad de un nuevo pictograma (Alergrama) y evaluarlo entre población general y su posible aplicación en el etiquetado de los alimentos.

Los resultados son muy positivos. Opinan que es una herramienta muy útil, fácil y para todo el mundo y que ayudará con el problema del idioma y a unificar los alérgenos a nivel mundial.

Como conclusión, el Alergrama puede ser de gran utilidad para la población en general.

## **PALABRAS CLAVE:**

Alergia, pictograma, alérgeno, etiqueta.

## **ABSTRACT**

Food allergies are an excessive reaction to a certain substance, which is initially harmless for our body. Even in small amounts, the foods involved can cause serious, and even fatal, reactions in susceptible people.

Food allergies affect the quality of life and the economy of those who suffer from them, as well as the economy of the food industry.

According to current European legislation, those food products that contain allergens (14 allergens) must clearly indicate this on the product labeling. However, this same regulation is not sufficiently clarifying, since it does not respond to language problems or the difficulty of clearly reading these reviews on ingredients when they appear in small characters, which can cause serious health problems in sensitive people.

The objective of this study is to develop a questionnaire on the suitability of a new pictogram (Alergram) and evaluate it among the general population and its possible application in food labeling.

The results are very positive. They believe that it is a very useful, easy tool for everyone and that it will help with the language problem and unify allergens worldwide.

In conclusion, the Allergram can be very useful for the general population.

## **KEY WORDS:**

Allergy, pictogram, allergen, label.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
Hipersensibilidad alimentaria .....	1
Epidemiología .....	4
Factores de riesgo .....	5
Sustancias productoras de alergias e intolerancias alimentarias. ....	6
Etiquetado de alérgenos. ....	7
Flor de alérgenos o Alergrama.....	8
OBJETIVOS.....	9
MATERIAL Y MÉTODOS .....	10
Tipo de estudio .....	10
Población de estudio.....	10
Cuestionario .....	10
Análisis estadístico .....	11
RESULTADOS .....	11
DISCUSIÓN .....	21
CONCLUSIONES.....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	27

## INTRODUCCIÓN

### Hipersensibilidad alimentaria

La Real Academia Española (RAE) define el término “alergia” como una respuesta excesiva provocada en individuos hipersensibles por la acción de determinadas sustancias, especialmente ambientales. Estas sustancias reciben el nombre de alérgenos y es el sistema inmunitario el que actúa en su defensa, ya que los reconoce como sustancias extrañas y perjudiciales para la salud, cuando realmente no lo son.<sup>1</sup>

En personas predispuestas expuestas a ciertos alérgenos, se forman anticuerpos IgE específicos para alimentos que se unen a basófilos, macrófagos, mastocitos y células dendríticas en los receptores Fc epsilon. Una vez que los alérgenos alimentarios entran en las barreras mucosas y alcanzan los anticuerpos IgE unidos a las células, estos mediadores se liberan y provocan la contracción del músculo liso, la vasodilatación y la secreción de moco, lo que da lugar a síntomas de hipersensibilidad inmediata (alergia). Los mastocitos y macrófagos activados que atraen y activan eosinófilos y linfocitos liberan citoquinas. Esto conduce a una inflamación prolongada que afecta la piel (rubor, angioedema o urticaria), el tracto respiratorio (rinorrea, prurito nasal con congestión nasal, estornudos, disnea, edema laríngeo, sibilancias), el tracto gastrointestinal (náuseas, prurito oral, vómitos, angioedema, dolor abdominal, diarrea).<sup>2</sup>

Tradicionalmente, se definía como alergia alimentaria aquella que aparecía como consecuencia de la exposición por vía oral de un alimento determinado y que puede llegar a ser patológica en ciertos individuos, al desencadenarse una respuesta inadecuada por parte del sistema inmune. Sin embargo, en 2003, la *World Allergy Organization* propuso una nueva nomenclatura de las reacciones alérgicas y similares (figura 1), según la cual las reacciones adversas a los alimentos de origen no tóxico deben denominarse hipersensibilidad a los alimentos. Y solo en aquellos casos

en los que se haya demostrado que dicho efecto adverso tiene un mecanismo inmunitario, se empleará el término de alergia alimentaria. Además, las alergias alimentarias pueden clasificarse en función de que en la respuesta inmune exista participación o no de anticuerpos del isotipo IgE. Y a aquellas reacciones a los alimentos que antes se denominaban intolerancia a los alimentos deben denominarse hipersensibilidad no alérgica a los alimentos.<sup>3</sup>

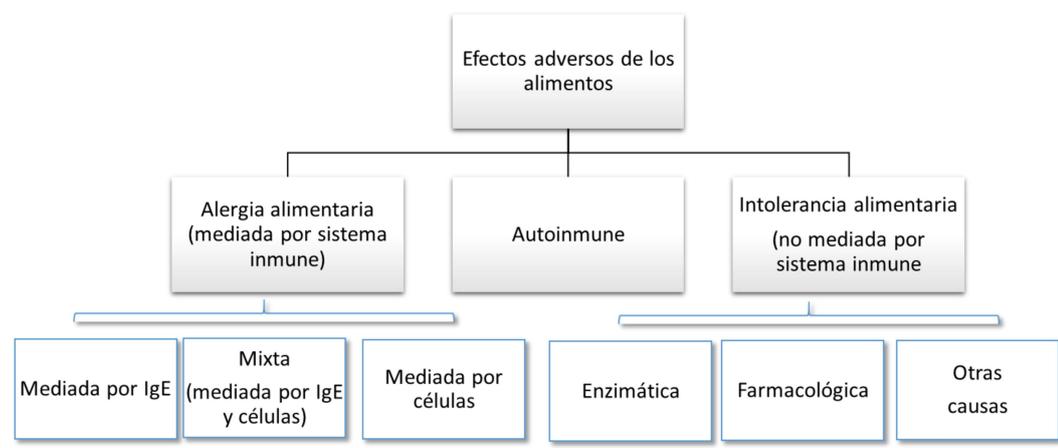


Figura 1. Clasificación de los efectos adversos a los alimentos según la European Food Safety Authority (EFSA).<sup>4</sup>

Por lo que las definiciones quedarían:

-**Alergia alimentaria** se define como un efecto adverso para la salud que surge de una respuesta inmunitaria específica que es de forma reproducible tras la exposición oral a un alimento determinado y que puede estar mediada por anticuerpos IgE específicos de los alimentos, por mecanismos celulares o por ambos.<sup>5</sup>

-Las **alergias alimentarias inmunes mediadas por IgE** aparecen de forma rápida y pueden ser extremadamente graves. Se pueden manifestar con una gran variedad de signos y síntomas, afectando a los sistemas digestivo, respiratorio, cardiovascular o cutáneo (Tabla 1).<sup>6</sup>

Tabla 1. Manifestaciones clínicas de las alergias alimentarias mediadas por IgE.<sup>6</sup>

Sistemas	Síntomas	Ligeros	Moderados	Severos
<b>Piel</b>	Rash Urticaria/ Angioedema Prurito	Eritema leve	Eritema	Eritema generalizado en más del 50% del cuerpo
<b>Vías aérea superiores</b>	Estornudos/ comezón	Rascado y moqueo ocasionales	Rascado constante Frotarse los ojos y nariz ocasional Moqueo frecuente	Rascado constante Frotarse los ojos y nariz De forma constante Hinchazón periocular Rinorrea constante
<b>Vías aéreas inferiores</b>	Jadeos  Manifestaciones laringeas	Jadeos expiratorios  Episodios de tos, opresión persistente de garganta	Jadeos expiratorios e inspiratorios. Ronquera, tos frecuente	Uso de músculos accesorios, jadeos audibles, dificultad respiratoria. Estridor
<b>Tracto gastrointestinal</b>	Síntomas subjetivos  Síntomas objetivos	Nauseas o dolor abdominal ligero  1 Episodio de emesis o diarrea	Dolor abdominal con actividad normal Más de 1 pero menos de 3 episodios	Más de 1 pero menos de 3 episodios de diarrea o emesis
<b>Cardiovascular/ Neurologico</b>		Debilidad, mareos, taquicardia	Caída de la presión arterial, cambios en el estatus mental (ansiedad, confusión)	Colapso cardiovascular severo Inconsciencia
<b>Otros</b>			Pérdida de control de vejiga	Dolor pélvico

-La **atopia** es una tendencia familiar a producir anticuerpos IgE en respuesta a alérgenos, generalmente proteínas, y a desarrollar síntomas típicos como asma, rinoconjuntivitis o eccema / dermatitis. El término "marcha atópica" se ha utilizado para describir la progresión secuencial de estos trastornos atópicos.

-Las **alergias alimentarias inmunes, no mediadas por IgE (células)** afectan con mayor frecuencia solo el tracto gastrointestinal de forma subaguda o crónica. Por lo general, su aparición se manifiesta de forma retrasada y se producen de 2 a 48 horas después de la ingestión de los alimentos que causan el daño. Los trastornos primarios en esta categoría incluyen enterocolitis inducida por proteínas alimentarias, proctitis / proctocolitis inducida por proteínas alimentarias y enteropatía, que en la mayoría de los casos se resuelven antes de la adolescencia.<sup>7</sup>

-Las **reacciones adversas a los alimentos no mediadas por el sistema inmunitario** (también llamadas intolerancias alimentarias) abarcan trastornos como la intolerancia a la lactosa (debido a la no persistencia de la lactasa), otros trastornos de los procesos digestivo-absorción, reacciones tóxicas (intoxicación alimentaria) y reacciones farmacológicas (también llamadas pseudo - reacciones alérgicas) debido a la liberación de histamina o tiramina después del consumo de alimentos específicos.<sup>8</sup>

## **Epidemiología**

La alergia alimentaria es un problema de salud mundial que afecta a millones de personas y a numerosos aspectos de la vida de una persona. La alergia a los alimentos es un problema de salud cada vez mayor, con una prevalencia cada vez más alta no solo en los países occidentalizados sino también en los países en desarrollo.

En el mundo, cerca de 520 millones de personas pueden estar sufriendo de alergia a los alimentos. Según las informaciones aportadas por la Organización Mundial de la Alergia, ningún país ha reportado una disminución de las alergias alimentarias en los últimos 10 años. En

Europa son más de 17 millones de personas que padecen alergia alimentaria. De éstas, 3,5 millones tienen menos de 25 años. El incremento más abrupto se ve en los niños y las personas jóvenes, especialmente en el número de reacciones alérgicas potencialmente mortales en los niños. En toda Europa, la alergia alimentaria es la principal causa de anafilaxia en los niños de edades entre 0 y 14 años. Según los datos hospitalarios actuales se ha producido un aumento de 7 veces en los ingresos hospitalarios por reacciones alérgicas graves en los niños en los últimos 10 años. En el caso de España son dos millones de pacientes que sufren algún tipo de alergia alimentaria, concretamente, en torno al 8% de los menores de 14 años y al 2-3% de los adultos.<sup>9</sup>

### **Factores de riesgo**

Como todas las enfermedades crónicas, la expresión de la alergia alimentaria está influenciada por la genética, el medio ambiente y las interacciones genoma-ambiente, incluidos los efectos epigenéticos. Se han identificado o propuesto numerosos factores de riesgo para contribuir a la alergia o sensibilización a los alimentos, incluidos riesgos inmutables, como el sexo (sexo masculino en los niños), la raza / etnia (mayor entre los niños asiáticos y negros en comparación con los niños blancos) y la genética (asociaciones familiares, HLA y genes específicos), y factores de riesgo potenciales que pueden abordarse para reducir / prevenir alergias alimentarias, como manifestaciones de enfermedades atópicas (dermatitis atópica comórbida [EA]), mayor higiene, la influencia del microbioma, insuficiencia de vitamina D, grasas en la dieta (menor consumo de ácidos grasos omega-3-poliinsaturados), menor consumo de antioxidantes, mayor uso de antiácidos (reduciendo la digestión de alérgenos), obesidad (siendo un estado inflamatorio) y el momento y la vía de exposición a los alimentos (mayor riesgo de retrasar la ingestión oral de alérgenos con exposición ambiental en ausencia de exposición oral que provoque sensibilización y alergia).<sup>10</sup>

## **Sustancias productoras de alergias e intolerancias alimentarias.**

Según la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) casi cualquier alimento que contenga proteínas puede causar una alergia alimentaria, pero las más frecuentes son: <sup>11</sup>

**Alergia a la leche:** Causada por la caseína, la lactoglobulina y la lactoalbúmina. Los síntomas más comunes son fundamentalmente cutáneos y digestivos, como vómitos y diarrea.

Hay que diferenciarla de la intolerancia a la lactosa, en la que se producen diarreas debido a la incapacidad de digerir este componente de la leche, al tener disminuida la enzima lactasa a nivel intestinal.

**Alergia al huevo:** Se debe a una reacción alérgica provocada generalmente por la ovoalbúmina y el ovomucoide, proteínas que están presentes en la clara.

**Alergia al pescado:** El alérgeno principal del pescado es una proteína llamada parvalbúmina que se encuentra en el músculo. Son proteínas termoestables, esto quiere decir que son resistentes al calor y no se destruyen al cocinarlo. Habría que diferenciarlo de la alergia al nematodo *Anisakis*.<sup>3</sup>

**Alergia a las legumbres:** Tienen gran capacidad de producir reacción alérgica. En general todas son alergénicas, especialmente las lentejas y la soja.

**Cereales:** La alergia se produce por ciertas proteínas presentes en los cereales como gluteninas, albúminas, globulinas y gliadinas.

Hay que **diferenciar entre alergia a cereales y celiaquía**. La celiaquía es una enfermedad intestinal por mala absorción con enteropatía crónica. Tiene una base inmune, pero también genética pero no es una enfermedad mediada por IgE, como ocurre en las alergias. <sup>12</sup>

**Alergia a los frutos secos:** Los cacahuets y las almendras tienen un elevado riesgo de provocar un shock anafiláctico, aunque si es leve sólo

produce náuseas, dolor de cabeza e inflamación de labios y lengua. Pueden producir síntomas incluso por un contacto mínimo con la piel. <sup>13</sup>

La Comisión del *Codex Alimentarius* ha elaborado una lista de los alimentos e ingredientes responsables de la mayoría de los casos de hipersensibilidad a los alimentos. Sin embargo, como la prevalencia de las alergias alimentarias puede variar según el área geográfica, algunos países han optado por incluir otros alimentos en sus listas nacionales de alimentos e ingredientes que deben ser declarados en el etiquetado. <sup>14</sup>

Así, en la Unión Europea se incluyen 14 sustancias o productos que causan alergias o intolerancias y que figuran en el anexo II del Reglamento 1169/2011 y que son: <sup>15</sup>

Tabla 2. Sustancias consideradas causantes de hipersensibilidad alimentaria según Reglamento 1169/2011 de la UE

1. Gluten	8. Frutos de cáscara
2. Crustáceos	9. Apio
3. Huevo	10. Mostaza
4. Pescado	11. Sésamo
5. Cacahuete	12. Sulfitos
6. Soja	13. Altramuz
7. Leche	14. Moluscos

### **Etiquetado de alérgenos.**

Los consumidores que sufren alergias o intolerancias alimentarias deben evitar el consumo de los alimentos que desencadenan su proceso, ya que incluso pequeñas cantidades pueden provocar trastornos graves.

Para ello, es imprescindible que estas sustancias y sus derivados estén claramente identificados en la información que llega al consumidor, tanto en alimentos envasados como no envasados.

Es obligatorio declarar los ingredientes alérgenos utilizados en la elaboración de los productos, pero además se deben revisar los etiquetados de los ingredientes compuestos que se utilizan para trasladar la información de los posibles ingredientes alérgenos. En Europa deberá aparecer en la lista de ingredientes, debiendo destacarse mediante una composición topográfica que la diferencie del resto de la lista de ingredientes. En ausencia de la lista de ingredientes debe incluirse la mención “contiene”, seguida de la sustancia. Si no los hay, no hay obligación de hacer una declaración al respecto.<sup>15</sup>

Según el Reglamento (UE) 1169/2011 la información alimentaria no inducirá a error, la información alimentaria será precisa, clara y fácil de comprender para el consumidor.<sup>15</sup>

A pesar de ello, puede no resultar suficiente clarificadora, ya que no da respuesta a los problemas idiomáticos, a la dificultad de leer con claridad dichas reseñas en los ingredientes cuando aparecen caracteres de pequeño tamaño (que es la mayoría de las veces), la falta de concesión que se producen en ocasiones, o la insuficiente rapidez, inmediatez y claridad que requiere la visualización completa y exacta de tales contenidos perjudiciales para millones de seres humanos.

### **Flor de alérgenos o Alergrama.**

La “Flor de alérgenos” o Alergrama” es un proyecto en el que se lleva trabajando varios años a través de un exhaustivo análisis de la situación en lo relativo a la identificación de los alérgenos en los alimentos por un equipo de expertos con apoyo de las administraciones sanitarias y que pretende resolver la problemática en la correcta identificación de los alérgenos en el etiquetado de los alimentos.<sup>16</sup>

Es un novedoso sistema de identificación de alérgenos mediante un pictograma en el etiquetado de los productos de alimentación. Se trata de un formato que mejora notablemente la información que hasta el momento ofrecen los elementos actuales y se convierte en un gran aliado

para las personas que sufren alguna intolerancia o alergia alimentaria, mejorando ostensiblemente cuestiones de seguridad como la accesibilidad, rapidez, facilidad de interpretación y comodidad de la lectura.

Este nuevo pictograma puede ser la solución a la problemática del idioma y del tamaño de letra, ya que todo el mundo puede comprenderlo y puede leerlo con facilidad. Se trata de un dibujo de una flor con 14 pétalos, cada pétalo representando uno de los alérgenos de obligatoria declaración según el reglamento. Estos irán pintados de distinto color según si el alimento contiene el alérgeno, si contiene trazas o no contiene nada de ese alérgeno. Así personas de cualquier país del mundo pueden con una simple visual, saber si ese alimento contiene un cierto alérgeno y lo puedan o no consumir. <sup>16</sup>

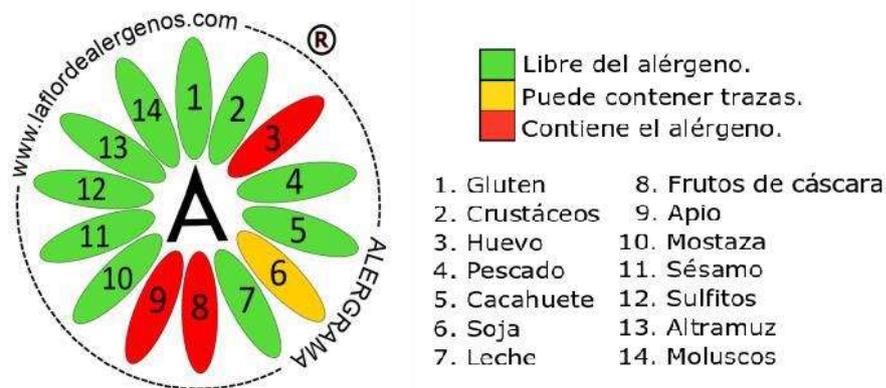


Figura 2. Pictograma de la Flor de Alérgenos o Alergrama.

## OBJETIVOS

1. Desarrollar un cuestionario que permita evaluar este novedoso sistema pictográfico entre población general para su posterior validación y que será valorado entre población de la Comunidad Valenciana.

2. Describir el grado de conocimiento, comprensión, percepción y utilización de la Flor de los alérgenos o Alegrama.
3. Valorar la validez del Alergrama como herramienta eficiente para ayudar a los consumidores y a la población en general a tomar decisiones vitales en el momento de la compra.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Es un estudio descriptivo observacional. Como criterios de inclusión estarían no padecer alergias y ser de la Comunidad Valenciana.

### **Población de estudio**

La población de estudio es la Comunidad Valenciana. El cálculo del tamaño muestral se hizo en base a los datos de población proporcionados por la INE.<sup>17</sup>

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N = Total de la población

Z<sub>α</sub>2 = 1.962 (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión

### **Cuestionario**

Se ha diseñado incluyendo preguntas que permitan analizar la comprensión del Alergrama, su validez, su aplicabilidad y su posible

integración como pictograma en el etiquetado sustituyendo a los actualmente empleados para indicar la presencia de alérgenos.

Para la distribución del cuestionario se ha empleado la herramienta FORMS y se ha difundido mediante redes sociales, como Whats app. Realizándose un muestreo no probabilístico de tipo ``snowball sampling”.

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScjWHjSX6DpXhnK-g2DGmZN07i06S8X4VIMTUoNQp3amqDikw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScjWHjSX6DpXhnK-g2DGmZN07i06S8X4VIMTUoNQp3amqDikw/viewform?usp=sf_link)

(O ver material suplementario)

### **Análisis estadístico**

Una vez finalizado el estudio se procedió al tratamiento estadístico, descriptivo teniendo en cuenta como variables: sexo, edad, alérgico/familiar de alérgico-no alérgico y provincia.

### **RESULTADOS**

Se obtuvieron un total de 532 encuestas, sin embargo, se excluyeron 89 encuestas completadas por personas que no pertenecían a la Comunidad Valenciana (17%) y 69 encuestas de personas que informaron tener algún tipo de alergia a los alimentos (13%), ya que se está realizando otro estudio similar en paralelo con población alérgica. Por lo que los resultados de este estudio se han analizados a partir de las 374 encuestas válidas.

Las respuestas han estado clasificadas según el sexo, la edad y la provincia de cada uno de los encuestados. Tras analizar todos los datos, un 27,8% de los encuestados fueron hombres y el resto, el 72,2% fueron mujeres. Hemos conseguido un 52,7% de personas entre 18 y 34 años; 22,9% de personas entre 35 y 49 años; 20,9% de personas entre 50 y 64 años, y tan solo un 3,5% de personas de más de 65 años. Finalmente, según la provincia, destacan las respuestas de Castellón, siendo el 80,7% del total, le sigue Valencia con un 15,3% de las encuestas y por último Alicante, con un 4%.

El análisis de las variables y los resultados encontrados se recogen en las siguientes tablas.

Tabla 3. Relación de encuestados que tienen conocidos o familiares con Intolerancia o Alergias Alimentarias según sexo, edad y provincia.

		Sí
POR SEXO	HOMBRE	70,2%
	MUJER	<b>81,8%</b>
POR EDAD	18-34	<b>85,8%</b>
	35-49	76,7%
	50-64	66,7%
	MÁS DE 65	53,8%
POR PROVINCIA	Castellón	77,8%
	Valencia	<b>82,5%</b>
	Alicante	80%

La mayoría tienen conocidos o familiares con Intolerancia o Alergias alimentarias. Por grupos destacan: según el sexo las mujeres con un 81,8%, según las edades el grupo de población entre 18 y 34 años con un 85,8% y según la provincia, Valencia con un 82,5%.

Tabla 4. Relación de encuestados que comprendieron el significado de Alergrama según sexo, edad y provincia.

		Sí
POR SEXO	HOMBRE	<b>99%</b>
	MUJER	100%
POR EDAD	18-34	100%
	35-49	<b>98.83%</b>
	50-64	100%
	MÁS DE 65	100%
POR PROVINCIA	CASTELLÓN	<b>99.6%</b>
	VALENCIA	100%
	ALICANTE	100%

De las 374 encuestas, solo ha habido una respuesta negativa de un hombre entre 35 y 49 años de Castellón. Por lo tanto, un porcentaje cercano al 100% de la población ha comprendido el significado del Alergrama.

Tabla 5. Relación de encuestados que reconocen el pétalo verde en el Alergrama como significado de que el producto está libre de alérgenos.

		Sí
POR SEXO	HOMBRE	93.3%
	MUJER	<b>97.4%</b>
POR EDAD	18-34	95.4%
	35-49	98.8%
	50-64	94.9%
	MÁS DE 65	<b>100%</b>
POR PROVINCIA	CASTELLÓN	95.7%
	VALENCIA	98.3%
	ALICANTE	<b>100%</b>

Las mujeres (97,4%), los mayores de 65 (100%) y los de Alicante (100%), son los que mejor reconocen el Alergrama. Sin embargo, más del 93% de los encuestados pudieron reconocer fácilmente el Alergrama.

Tabla 6. Relación de encuestados que reconocen el pétalo amarillo en el Alergrama, como significado de que el producto puede contener trazas de alérgenos.

		Sí
POR SEXO	HOMBRE	97.1%
	MUJER	<b>98.8%</b>
POR EDAD	18-34	98.4%
	35-49	97.7%
	50-64	98.7%
	MÁS DE 65	<b>100%</b>
POR PROVINCIA	CASTELLÓN	98%
	VALENCIA	<b>100%</b>
	ALICANTE	<b>100%</b>

Más del 97% de los encuestados reconoce el pétalo amarillo como un producto que puede contener trazas de alérgenos. Las mujeres (98,8%), los mayores de 65 años (100%) y los encuestados de las provincias de Valencia y Alicante (100%) son los que mejor reconocieron el pétalo amarillo.

Tabla 7. Porcentaje acumulado de encuestados que reconocen alérgenos que se muestran en el Alergrama

Número de Alérgenos	Número de encuestados	Porcentaje	Porcentaje acumulado
5	13	3%	3%
4	65	17%	21%
3	216	58%	<b>79%</b>
2	56	15%	94%
1	24	6%	100%
Total	374	100	

De las 5 opciones de alérgenos (huevos, frutos de cáscara, rosáceas, fructosa y soja) y en relación al porcentaje acumulado, todos los encuestados reconocieron al menos un alérgeno de los 5 descritos en el Alergrama, el 94%, 79%, 21% y 3% reconocieron 2, 3, 4 y hasta los 5 alérgenos respectivamente. Es decir, un 79% es capaz de recordar correctamente los alérgenos que aparecen en el Alergrama.

Tabla 8. Categorización de la utilidad de la información que muestra el Alergrama.

Según utilidad del Alergrama	Número de encuestados	Porcentaje
Extremadamente útil	163	43,6%
Muy útil	197	52,7%
Medianamente útil	13	3,5%
Nada útil	1	0,3%
Total	374	100%

Más del 96 % de los encuestados considera que la información descrita en el Alergrama es muy útil y extremadamente útil, en cambio menos del 4% considera que es poco o nada útil.

Tabla 9. Capacidad de comprensión del funcionamiento del Alergrama.

Facilidad de comprensión del Alergrama	Número de personas	Porcentaje
Sí	366	98%
No	8	2%
Total	374	100%

Independientemente del sexo, grupo etario o la procedencia, casi todos (98%) los encuestados consideran que el Alergrama es fácil de comprender.

Tabla 10. Valoración del consumidor sobre la implantación del Alergrama en el etiquetado de los alimentos

Facilidad de comprensión del Alergrama	Número de personas	Porcentaje
Positivamente	372	99%
Negativamente	2	1%
Total	374	100%

Tal y como se puede apreciar en la tabla 10, es contundente la valoración positiva (99%) sobre la implantación del Alergrama en el etiquetado de los alimentos.

Tabla 11. Valoración de confianza sobre la incorporación del Alergrama en el consumidor con intolerancias o alergias alimentarias

Inductor de confianza del Alergrama	Número de personas	Porcentaje
Si	371	99%
No	3	1%
Total	374	100%

Sean mujeres u hombres, de cualquier grupo etario o de cualquier provincia de la Comunidad Valenciana, casi todos los encuestados (99%) creen que la incorporación del nuevo pictograma puede generar más confianza por parte del consumidor con intolerancias o alergias alimentarias.

Tabla 12. Facilidad de interpretación del Alergrama.

<b>. Facilidad interpretación</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy de acuerdo	173	46%
De acuerdo	184	49%
En desacuerdo	15	4%
Muy en desacuerdo	2	1%
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>100%</b>

La mayoría (95%) de los grupos encuestados están muy de acuerdo y de acuerdo en que interpretar el Alergrama puede ser tan fácil, rápido y cotidiano como ver la hora en un reloj. Sin embargo, podemos destacar que la mayoría de las mujeres (51%) están muy de acuerdo.

Tabla 13. Consideración sobre la utilidad del Alergrama para profesionales relacionados con la alimentación.

<b>Utilidad del Alergrama para profesionales</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	365	98%
No	9	2%
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>100%</b>

La mayoría (98%) de las personas encuestadas consideran que el Alergrama puede ser de gran utilidad para profesionales relacionados con la alimentación. Estos resultados no difieren entre personas de diferente sexo, grupo etario ni provincia donde residen.

Tabla 14. El Alergrama como una herramienta didáctica para enseñar a los niños en las aulas sobre la importancia de los ingredientes en los alimentos.

Utilidad didáctica del Alergrama para niños	Número de personas	Porcentaje
De acuerdo	364	97%
En desacuerdo	10	3%
Total	374	100%

En relación al Alergrama como una herramienta didáctica para enseñar a los niños en las aulas sobre la importancia de los ingredientes en los alimentos, la mayoría (97%) están de acuerdo en que sería una herramienta didáctica en la enseñanza de los niños.

Tabla 15. Utilidad del Alergrama en las barreras idiomáticas.

Utilidad del Alergrama en las barreras idiomáticas	Número de personas	Porcentaje
Si	369	99%
No	5	1%
Total	374	100%

Casi todos los encuestados (99%) consideran que el Alergrama puede ser de gran ayuda si viajan a un país extranjero y no conoce el idioma.

Tabla 16. Relación de encuestados que están de acuerdo en uniformar el Alergrama en restaurantes, bares, cafeterías etc.

Uniformidad del Alergrama en restaurantes, bares, cafeterías, etc.	Número de personas	Porcentaje
Si	372	99,5%
No	2	0,5%
Total	374	100%

La mayoría (99,5%) opinan que sería más fácil para el consumidor si en los restaurantes, bares, cafeterías etc. todos adoptasen el mismo sistema a la hora de marcar los alérgenos. Destacamos que se ha conseguido un 100% de respuestas positivas entre las mujeres.

Tabla 17. Relación de personas encuestadas que consideran que debería incluirse más productos con potencial alergénico.

		SÍ
POR SEXO	HOMBRE	69.3%
	MUJER	68.5%
POR EDAD	18-34	69%
	35-49	59.3%
	50-64	<b>76.9%</b>
	Más de 65	<b>76.9%</b>
POR PROVINCIA	CASTELLÓN	70.9%
	VALENCIA	63.2%
	ALICANTE	46.7%

La mayoría (69%) coinciden en que se deberían incluir alguna sustancia más en el Alergrama. De estos datos, se puede destacar que los mayores de 50 años (77%) son los que consideran que debe incluirse más productos en el Alergrama.

Tabla 18. Relación de personas encuestadas que si verían el Alergrama al momento de comprar algún producto.

		Siempre	Ocasionalmente	Nunca
POR SEXO	HOMBRE	24.1%	<b>58.6%</b>	17.3%
	MUJER	43.3%	<b>52.6%</b>	4.1%
POR EDAD	18-34	23.9%	<b>65.5%</b>	10.6%
	35-49	<b>48.9%</b>	44.2%	6.9%
	50-64	<b>57.7%</b>	39.7%	2.6%
	Más de 65	<b>61.5%</b>	38.5%	<u>0%</u>
POR PROVINCIA	CASTELLÓN	42%	<b>51.7%</b>	6.3%
	VALENCIA	19.3%	<b>66.7%</b>	14%
	ALICANTE	26.7%	<b>60%</b>	13.3%

Más de la mitad de los encuestados (54%) indican que se fijarían en el Alergrama de manera ocasional, el 38% de los encuestados indican que siempre se fijarían en el Alergrama y solo un 8% indican que nunca se fijarían en el Alergrama. Las mujeres (96%) se fijarían entre siempre y ocasionalmente en el Alergrama. También se puede destacar que aproximadamente el 60% de los mayores de 50 años de edad se fijaría siempre en el Alergrama.

Tabla 19. Preferencia de los términos de “Flor de Alérgenos” o “Alergrama”

Preferencia	Número de personas	Porcentaje
Flor de alérgenos	275	74%
Alergrama	99	26%
Total	374	100%

Independientemente del sexo, la edad o provincia encuestada, el 74% de los encuestados se decanta por “Flor de alérgenos”. Hay que destacar que no se encuentran diferencias entre los grupos encuestados.

Tabla 20. Evaluación en la utilización del Alergrama: El pétalo 3 en rojo indica que es un producto con alérgenos del huevo, ¿Será apto para alérgicos al huevo?

Identificación de alérgenos	Número de personas	Porcentaje
No tiene alérgeno del huevo	21	6%
Tiene trazas de alérgeno	12	3%
Tiene alérgeno del huevo	341	91%
Total	374	100%

En la evaluación de la capacidad de reconocimiento de un alérgeno, con trazas o ningún alérgeno. El 91% de los encuestados identificó correctamente el pétalo con el producto. A pesar de que la gran mayoría ha identificado correctamente, un 9% se equivocó en la identificación del producto.

Tabla 21. Evaluación en la utilización del Alergrama: el pétalo 7 en verde indica que es un producto sin alérgenos de la leche, ¿el producto contiene leche?

Identificación de producto	Número de personas	Porcentaje
Si tiene alergeno de la leche	91	24%
Tiene trazas de alergeno	4	1%
No tiene alergeno de la leche	279	75%
Total	374	100%

En la utilización del Alergrama, el pétalo 7 en verde, indica que es un alimento que no contiene leche, y sería apto para el consumo en personas alérgicas a esta sustancia.

Un 75% de los encuestados respondió correctamente. En cambio, en relación a los grupos etarios, los mayores de 65 años (46%) no pudieron identificar el producto como libre de alérgenos a la leche.

Tabla 22. Evaluación en la utilización del Alergrama: Los pétalos 1 de color rojo y 8 de color amarillo indican alérgenos del gluten y trazas de cascara de frutos secos respectivamente.

Quiénes pueden consumir el producto	Número de personas	Porcentaje
Ambos	27	7%
Alérgenos de frutos de cascara	51	14%
Celíacos	9	2%
Ninguno	287	77%
Total	374	100%

El producto estaba etiquetado con la flor de alérgenos en el pétalo 1 de color rojo y el 8 de color amarillo, que significa un riesgo para alérgicos a los frutos de cascara y celíacos. El 77% de los encuestados respondió correctamente, en cambio, el restante 23% mencionaron que ambos, solo los alérgicos a frutos de cascara o celíacos podían consumir.

Tabla 23. Evaluación sobre la incorporación del Alergrama en sistemas automáticos expendedoras de alimentos.

Sistemas automáticos expendedores de alimentos	Número de personas	Porcentaje
Util	365	98%
Sin utilidad	9	2%
Total	374	100%

Independientemente del sexo, edad o provincia, el 98% de los encuestados consideran que es una ventaja incorporar el Alergrama junto a cada uno de los productos.

## **DISCUSIÓN**

En los países que forman la Unión Europea, entre los que está España, siguen el mismo reglamento para identificar los alérgenos. Para estos países hay 14 grupos de sustancias y que se deben declarar si un alimento las contiene. Estos se declaran mediante el etiquetado según las normas escritas en el Reglamento 1169/2011, nombrado anteriormente. En cambio, si nos fijamos en el etiquetado y normas de países de fuera de la Unión Europea, estas normas cambian. Por ejemplo, en Estados Unidos, El Congreso aprobó la Ley de Protección al Consumidor y Etiquetado de Alérgenos Alimentarios de 2004 (FALCPA). Esta ley identificó ocho alimentos como alérgenos alimentarios principales: leche, huevos, mariscos, frutos secos, maní, trigo y soja. El 23 de abril de 2021, la Ley de Seguridad, Tratamiento, Educación e Investigación de Alergias Alimentarias (FASTER) se convirtió en ley, declarando al sésamo como el noveno alérgeno alimentario principal reconocido por los Estados Unidos. Este cambio entrará en vigencia el 1 de enero de 2023, por lo que no será necesario etiquetar el sésamo como alérgeno hasta ese momento.<sup>18</sup>

La ley estadounidense requiere que las etiquetas de los alimentos identifiquen la fuente alimentaria de todos los alérgenos alimentarios principales que se utilizan para elaborar los alimentos. Este requisito se cumple si el nombre común o habitual de un ingrediente ya identifica el nombre de la fuente alimentaria de ese alérgeno (por ejemplo, suero de leche). De lo contrario, la fuente de alimento del alérgeno debe declararse al menos una vez en la etiqueta de los alimentos de una de estas dos formas. Los alérgenos en la etiqueta de los alimentos debe de aparecer el nombre de la fuente alimentaria de un alérgeno alimentario importante: entre paréntesis a continuación del nombre del ingrediente. Ejemplos: "lecitina (soja)", "harina (trigo)" y "suero (leche)" o inmediatamente

después o al lado de la lista de ingredientes en una declaración "contiene".

Los consumidores también pueden ver declaraciones de advertencia como "puede contener [alérgeno] o" producido en una instalación que también usa [alérgeno]". Estos se utilizan para abordar el "contacto cruzado", que puede ocurrir cuando se producen varios alimentos con diferentes perfiles de alérgenos en la misma instalación utilizando equipos compartidos o en la misma línea de producción, como resultado de una limpieza ineficaz o de la generación de polvo. O aerosoles que contienen un alérgeno.<sup>19</sup>

En México, se deben declarar todos aquellos ingredientes o aditivos que causen hipersensibilidad, intolerancia o alergia, de conformidad con los ordenamientos jurídicos correspondientes.

Se ha comprobado que los siguientes alimentos e ingredientes causan hipersensibilidad y deben declararse siempre son: cereales que contienen gluten: por ejemplo trigo, centeno, cebada, avena, espelta o sus cepas híbridas, y productos de éstos. Crustáceos y sus productos, huevo y productos de los huevos, pescado y productos pesqueros, cacahuate y sus productos, soya y sus productos (excepto el aceite de soya), leche y productos lácteos (incluida la lactosa), nueces de árboles y sus derivados y sulfito en concentraciones de 10 mg/kg o más.<sup>19</sup>

En Venezuela, los alimentos e ingredientes que pueden causar Alergias o intolerancias y deben declararse siempre son: cereales que contienen gluten; por ejemplo, el trigo, centeno, cebada, avena, espelta, o sus variedades híbridas y productos de estos. Crustáceos y productos derivados, huevos y productos con huevos, pescados y productos pesqueros, maní, soya y productos que los contengan, leche y productos lácteos y nueces de árboles y sus productos derivados.<sup>20</sup>

En China, solo tienen 7 sustancias que consideran importantes como alérgenos y que son las que deben declarar. Estos alérgenos son: granos

y sus productos que contienen proteína del gluten, crustáceos, huevos, cacahuete, soja, leche y nueces y los productos derivados de estos.

En China los alérgenos si se utilizan como ingredientes, se deben poner el nombre fácilmente legible en la lista de ingredientes o se indicará en la proximidad a la lista de ingredientes.<sup>21</sup>

En Australia y Nueva Zelanda tienen 10 sustancias que causan principalmente las alergias y que deben de declarar en el etiquetado de los alimentos, estas sustancias son: el maní, las nueces de árbol, la leche, los huevos, las semillas de sésamo, el pescado, mariscos, la soja, el lupino (altramuz) y el trigo. En estos países los proveedores deben declarar los sulfitos cuando se hayan agregado en cantidades de 10 miligramos o más por kilogramo de alimento, ya que pueden causar reacciones graves a la salud de algunas personas con asma. Deben declarar también los cereales que contienen gluten para que las personas con enfermedad celíaca puedan identificar estos productos. Los cereales que contienen gluten incluyen: trigo, centeno, cebada, avena, espelta y cepas híbridas de estos como el triticale.

La jalea real es un producto de las abejas que puede provocar reacciones alérgicas graves. En casos raros, puede causar la muerte, especialmente en personas con asma y alergias. Los alimentos que contienen jalea real deben tener una declaración de advertencia.

En Australia y Nueva Zelanda deben declararse en la etiqueta de los alimentos, siempre que estén presentes en los alimentos como ingredientes (o como componentes de aditivos alimentarios o coadyuvantes de elaboración), por pequeñas que sean las cantidades presentes.

El 25 de febrero de 2021, se modificó el Código de normas alimentarias de Australia y Nueva Zelanda (el Código) para introducir nuevos requisitos para el etiquetado de alérgenos en los alimentos.

Los cambios harán que la información sobre alérgenos en las etiquetas de los alimentos sea más clara y coherente para los consumidores alérgicos a los alimentos al exigir declaraciones de alérgenos en inglés sencillo y sencillo en un formato y ubicación específicos en las etiquetas de los alimentos. Estos requisitos incluyen que la información sobre alérgenos debe declararse: en un formato y ubicación específicos en las etiquetas de los alimentos, y usando términos simples y sencillos en inglés en **negrita**.<sup>22</sup>

En cada país se han encontrado el uso de distintos pictogramas para un mismo alérgeno. A nivel Europeo no hay una reglamentación específica sobre esto actualmente.

Por ejemplo, para indicar que un alimento contiene gluten, en España podemos encontrar estos pictogramas:



*Figura 3. Pictogramas indicativos de gluten.*

Como podemos ver, no hay unos criterios de manera unificada a nivel mundial, ni a nivel Europeo e incluso dentro de un mismo país puede cambiar la forma de identificar un alérgeno. Es por ello, que el Alergrama puede ser útil a la hora de identificar si un alimento contiene o no alguna de las sustancias que pueden ocasionar alergias alimentarias.

Este nuevo pictograma presenta distintas ventajas como son: unificar las alergias que se deben declarar a nivel mundial, hacerlo de forma fácil, rápida y que cualquier persona, sea del país que sea, pueda a simple vista identificar que alérgenos contienen los alimentos que quieren

consumir, así, esto podría generar más confianza por parte del consumidor.

Otra de las ventajas es que a nivel de hostelería también regularíamos la carta de cada uno de los bares y restaurantes, ya que, hoy en día, nos encontramos en las cartas, con alérgenos de muchas formas distintas.

A nivel educativo, en el Gobierno de España, existe un documento elaborado por el ministerio de educación, cultura y deporte junto al ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad en el que se habla de la necesidad de generar las condiciones necesarias para que la alergia a alimentos y/o al látex no suponga ningún obstáculo en la actividad diaria de los niños. Para optimizar el control de la alergia, la comunidad educativa debería tener ciertos conocimientos acerca de esta, mantener un contacto personal con las familias y los profesionales, y proporcionar un entorno que promueva una óptima atención.<sup>23</sup>

El alumnado con alergia debería participar plenamente en todas las actividades del centro educativo y se debería normalizar la utilización de cualquier medicación, incluida la usada en situaciones de urgencia. Para ello, juega un papel fundamental la información, la formación y la coordinación entre centros educativos, sanitarios, familias y asociaciones. Es necesario planificar continuamente y tener previstas las actividades que se van a desarrollar en el ámbito educativo para decidir el plan global de cuidados y definir el Plan de Actuación para los casos concretos.<sup>23</sup>

En el comedor escolar, en caso de que el estudiante con alergia a los alimentos y/o al látex haga uso del comedor escolar, es imprescindible que en el centro se conozca qué alimentos y utensilios suponen un riesgo para el escolar. Para ello las familias tendrán conocimiento con antelación suficiente de los menús mensuales.

El centro educativo tendrá especial cuidado en la oferta de alimentos que se suministran en este. Recomendará en la organización de la celebración de cumpleaños y fiestas en coordinación con la familia, los

alimentos y materiales adecuados. Y se encargará de concienciar al alumnado de la importancia de estas normas.<sup>23</sup>

También encontramos guías para centros educativos y comedores escolares de la Asociación Española de Personas con Alergias a Alimentos y Látex (AEPNAA). Estas se basan en la normativa anterior, ya que es muy importante que todo el mundo esté bien formado e informado para evitar que se produzcan reacciones alérgicas. Vemos que es muy necesario que todos los niños conozcan y sepan cómo actuar delante de estos casos.<sup>11</sup>

Como vemos es muy importante la formación de todos los niños, e incluso de las personas de su alrededor. Es por ello, que el Alergrama puede ser una herramienta didáctica, es decir, un método por el que, en especial los niños, aprendan mejor todo el mundo de las alergias.

En cuanto a las máquinas expendedoras, están reguladas por el Estado para saber qué productos están permitidos en los centros educativos, pero no hay una normativa general en la que se indique como poner el etiquetado de cada producto para que sea visible y poder ver los componentes alérgicos de este. Por ello, el Alergrama podría ser una ventaja para las personas, especialmente, las alérgicas. Podrán saber, con antelación que alérgenos contiene el producto antes de comprarlo.

En las encuestas pasadas a la población se les pidió que eligieran un nombre para este nuevo pictograma. Se les daba a elegir entre “Flor de Alergenos” o “Alergrama”. Dieron múltiples razones para cada uno de los términos siendo alguna de ellas para “Flor de alérgenos”: “Tiene forma de flor, y cada pétalo un alérgeno, fácil de recordar”, “más visual”, “Flor de alérgenos es un término más coloquial y creo que de mejor entendimiento”, “es más práctico para aquellas personas que no usan habitualmente palabras tan técnicas y es más fácil también para los más pequeños que puedan fijarse en la flor”, entre otras.

Los que optaron por el término de “Alergrama” aportando argumentos como: “término Más técnico”, “más corto, más eficiente”, “está más identificado con la palabra alergia”, “es más serio” etc

## **CONCLUSIONES**

1. El cuestionario desarrollado ha permitido de forma adecuada conocer la opinión de la población sobre este nuevo pictograma.
2. Se comprueba que el Alergrama es fácil de comprender por los encuestados independientemente de la provincia, edad o sexo.
3. La mayoría consideran que el Alergrama es una herramienta útil para visualizar de forma rápida los alérgenos que contiene un alimento y que genera confianza para el consumidor, independientemente de la provincia, edad o sexo.
4. Si formara parte del etiquetado, serían las mujeres y los mayores de 50 años los que se fijarían más en el Alergrama, aunque no fueran alérgicos.
5. La mayoría considera que el Alergrama facilitaría la identificación de alérgenos en un alimento independientemente del idioma en que esté etiquetado este el producto.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Alergia [Internet]. 23<sup>a</sup> ed. Real Academia Española. 2020 [citado el 30 de mayo de 2021]. pag. 1. Disponible en: <https://dle.rae.es/alergia>
2. Lopez, C. M., Yarrarapu, S., & Mendez, M. D. (2021). Food Allergies. In StatPearls. StatPearls Publishing.
3. Nota informativa INFOSAN N° 3/2006 – Alergias alimentarias [Internet]. 2006.  
[https://www.who.int/foodsafety/fs\\_management/No\\_03\\_allergy\\_June06\\_s p.pdf](https://www.who.int/foodsafety/fs_management/No_03_allergy_June06_s p.pdf)

4. EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies). Scientific Opinion on the evaluation of allergenic foods and food ingredients for labelling purposes. *EFSA Journal*. 2014;12(11):3894. 286 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3894
5. Muraro A, Werfel T, Hoffmann-Sommergruber K, Roberts G, Beyer K, Bindslev-Jensen C, Cardona V, Dubois A, duToit G, Eigenmann P, Fernandez Rivas M, Halcken S, Hickstein L, Høst A, Knol E, Lack G, Marchisotto MJ, Niggemann B, Nwaru BI, Papadopoulos NG, Poulsen LK, Santos AF, Skypala I, Schoepfer A, Van Ree R, Venter C, Worm M, Vlieg-Boerstra B, Panesar S, de Silva D, Soares-Weiser K, Sheikh A, Ballmer-Weber BK, Nilsson C, de Jong NW, Akdis CA; EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines: diagnosis and management of food allergy. *Allergy*. 2014 Aug;69(8):1008-25. doi: 10.1111/all.12429. Epub 2014 Jun 9. PMID: 24909706.
6. Anvari S, Miller J, Yeh CY, Davis CM. IgE-Mediated Food Allergy. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2019 Oct;57(2):244-260.
7. Su KW, Shreffler WG, Yuan Q. Gastrointestinal immunopathology of food protein-induced enterocolitis syndrome and other non-immunoglobulin E-mediated food allergic diseases. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2021 May;126(5):516-523. doi: 10.1016/j.anai.2021.02.024. Epub 2021 Mar 3. PMID: 33667639.
8. Guandalini S, Newland C. Differentiating food allergies from food intolerances. *Curr Gastroenterol Rep*. 2011 Oct;13(5):426-34. doi: 10.1007/s11894-011-0215-7. PMID: 21792544.
9. Incidencia de la alergia alimentaria - Fundación FSA [Internet]. Fundación FSA. 2021 [citado el 30 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://funsapa.org/alergia-alimentaria/incidencia/>

10. Sicherer S, Sampson H. Alergia alimentaria: una revisión y actualización sobre epidemiología, patogénesis, diagnóstico, prevención y manejo. Revista de alergia e inmunología clínica. 2018; 141 (1): 41-58.
11. AEPNAA, Asociación Española de Personas con Alergia a Alimentos y Látex [Internet]. AEPNAA, Asociación Española de Personas con Alergia a Alimentos y Látex. 2021 [cited 30 May 2021]. Available from: <https://www.aepnaa.org/>
12. Dijkema D, Emons JAM, Van de Ven AAJM, Oude Elberink JNG. Fish Allergy: Fishing for Novel Diagnostic and Therapeutic Options. Clin Rev Allergy Immunol. 2020 Jul 25. doi: 10.1007/s12016-020-08806-5. Epub ahead of print. PMID: 32712803.
13. Asociación Española de Personas con Alergia a Alimentos y Látex <https://www.aepnaa.org/ver/cereales>
14. Aesan - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición [Internet]. Aesan.gob.es. 2021 [citado el 30 de mayo de 2021]. Disponible en: [http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad\\_alimentaria/subdetalle/alergias\\_e\\_intolerancias.htm](http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/alergias_e_intolerancias.htm)
15. Reglamento (UE) No 1169/2011 del parlamento europeo y del consejo de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. (Diario Oficial de la Unión Europea, número 304/18, de 22 noviembre 2011).
16. ¿Qué es? [Internet]. Laflordealergenosen.com. 2021 [citado el 30 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.laflordealergenosen.com/galeria>.
17. 2. INE. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. INE. 2021 [cited 4 June 2021]. Available from: <https://www.ine.es/>
18. Alergias alimentarias [Internet]. Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos. 2021 [citado el 30 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.fda.gov/food/food-labeling-nutrition/food-allergies>

19. NORMA Oficial Mexicana, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria (Diario Oficial de la Federación, NOM-051-SCFI/SSA1-2010, 26 agosto 2009).

20. Norma venezolana norma general para el rotulado de los alimentos envasados (COVENIN 2952:2001)

21. Norma General para Etiquetado de Alimentos Preenvasados en China (Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Pekín, 7718, diciembre 2011).

22. P1044 - Etiquetado de alérgenos en inglés sencillo [Internet]. Foodstandards.gov.au. 2021 [citado el 30 de mayo de 2021]. Disponible en:  
<https://www.foodstandards.gov.au/code/proposals/Pages/P1044PlainEnglishAllergenLabelling.aspx>

23. [Internet]. Mscbs.gob.es. 2021 [citado el 30 de mayo de 2021]. Disponible en:  
[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/docs/Alergia\\_Alimentos\\_latex.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/docs/Alergia_Alimentos_latex.pdf)

## **MATERIAL ADICIONAL**

Encuesta pasada a la población:

1. Sexo:

a) Mujer

b) Hombre

2. Edad:

a) Entre 18 y 34 años

b) Entre 35 y 49 años

c) Entre 50 y 64 años

d) Más de 65 años

3. Municipio: (escriba la respuesta)

4. ¿Padece alguna Intolerancia o Alergia Alimentaria?

a) Sí

b) No

5. ¿Tiene conocidos o familiares con Intolerancia o Alergias Alimentarias?

a) Sí

b) No

6. Después de visualizar el vídeo ¿ha comprendido el significado del Alergrama?

a) Sí

b) No

7. El pétalo verde en el Alergrama, ¿significa que el producto está libre de alérgenos?

a) Sí

b) No

8. El pétalo amarillo en el Alergrama, ¿quiere decir que el producto puede contener trazas (pequeñísima cantidad)?

a) Sí

b) No

9. ¿Qué alergias se muestran en el Alergrama? (señale todas las opciones que considere correctas).

a) Huevo

b) Frutos de cáscara

c) Fructosa

d) Rosáceas

e) Soja

10. ¿Le parece útil la información que muestra el Alergrama?

a) Extremadamente útil

b) Muy útil

c) Medianamente útil

d) Nada útil

11. ¿Cree que el funcionamiento del Alergrama es fácil de comprender?

a) Sí

b) No

12. ¿Considera positivo para el consumidor la implantación del Alergrama en el etiquetado de los alimentos?

a) Sí

b) No

13. ¿Piensa que la incorporación del Alergrama generaría más confianza por parte del consumidor con intolerancias o alergias alimentarias?

a) Sí

b) No

14. Interpretar el Alergrama puede ser tan fácil, rápido y cotidiano como ver la hora en un reloj, ¿está de acuerdo?

a) Muy de acuerdo

b) De acuerdo

c) En desacuerdo

d) Muy en desacuerdo

15. El Alergrama puede ser de gran utilidad para profesionales relacionados con la alimentación ¿está de acuerdo?

a) Sí

b) No

16. El Alergrama puede ser una herramienta didáctica para enseñar a los niños en las aulas sobre la importancia de los ingredientes en los alimentos ¿estás de acuerdo?

a) Sí

b) No

17. Imagine que una persona con Intolerancia o alergia alimentaria está de viaje en un país extranjero y no conoce el idioma ¿Cree que el Alergrama podría serle de gran ayuda?

a) Sí

b) No

18. En los restaurantes, bares, cafeterías etc., no existe una uniformidad respecto a los iconos y sistemas que utilizan para representar los

alérgenos ¿Cree que sería más fácil para el consumidor si todos adoptasen el mismo sistema?

a) Sí

b) No

19. A parte de las 14 sustancias mencionadas, ¿cree que se debería incluir alguna más, como por ejemplo algunas frutas, verduras u otros alimentos que causen alergia?

a) Si

b) No

20. En el momento de comprar algún producto, ¿se fijaría usted en el Alergrama?

a) Siempre

b) Ocasionalmente

c) Nunca

21. Si tuviese que elegir entre el término “Alergrama” y el término “Flor de Alérgenos”, ¿Cuál de ellos elegiría y por qué?

a) Alergrama

b) Flor de alérgenos

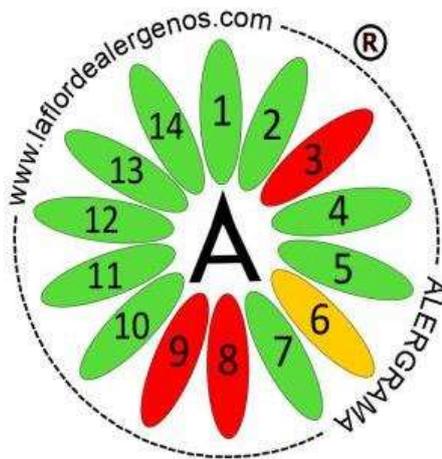
Justifique la respuesta:

22. Según el siguiente Alergrama, ¿el alimento que representa sería apto para alérgicos al huevo? (Puede consultar el esquema con el listado de alérgenos o fijarse en el pétalo 3)

a) Sí

b) No

c) Porque tiene trazas

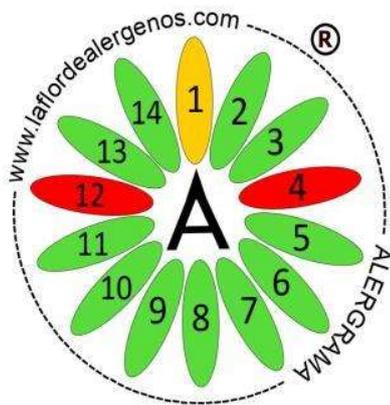


Libre del alérgeno.  
 Puede contener trazas.  
 Contiene el alérgeno.

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| 1. Gluten     | 8. Frutos de cáscara |
| 2. Crustáceos | 9. Apio              |
| 3. Huevo      | 10. Mostaza          |
| 4. Pescado    | 11. Sésamo           |
| 5. Cacahuete  | 12. Sulfitos         |
| 6. Soja       | 13. Altramuz         |
| 7. Leche      | 14. Moluscos         |

23. Según el siguiente Alergrama, ¿el alimento que representa contiene leche? (Puede consultar el esquema con el listado de alérgenos o fijarse en el pétalo 7)

- a) Sí
- b) No
- c) Porque tiene trazas



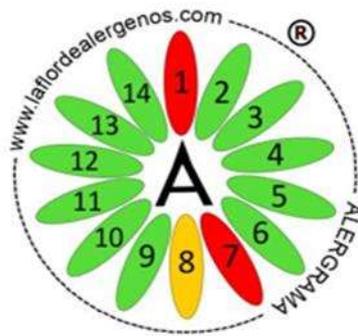
Libre del alérgeno.  
 Puede contener trazas.  
 Contiene el alérgeno.

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| 1. Gluten     | 8. Frutos de cáscara |
| 2. Crustáceos | 9. Apio              |
| 3. Huevo      | 10. Mostaza          |
| 4. Pescado    | 11. Sésamo           |
| 5. Cacahuete  | 12. Sulfitos         |
| 6. Soja       | 13. Altramuz         |
| 7. Leche      | 14. Moluscos         |

24. Según el siguiente Alergrama, ¿Para quién sería completamente seguro este alimento: para celíacos (intolerantes al gluten), o para alérgicos a los frutos de cáscara? (Puede consultar el esquema con el listado de alérgenos o fijarse en los pétalos 1 y 8)

- a) Para ambos

- b) Celiacos
- c) Para Alérgicos a los frutos de cáscara
- d) Para ninguno



■ Libre del alérgeno.  
■ Puede contener trazas.  
■ Contiene el alérgeno.

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| 1. Gluten     | 8. Frutos de cáscara |
| 2. Crustáceos | 9. Apio              |
| 3. Huevo      | 10. Mostaza          |
| 4. Pescado    | 11. Sésamo           |
| 5. Cacahuete  | 12. Sulfitos         |
| 6. Soja       | 13. Altramuz         |
| 7. Leche      | 14. Moluscos         |

25. En sistemas automáticos, como las máquinas expendedoras de alimentos (snacks, sándwiches, dulces...) no se pueden leer las etiquetas de los ingredientes, sin antes comprar el producto. ¿Consideraría una ventaja incorporar el Alergrama junto a cada uno de los productos a seleccionar?

- a) Sí
- b) No

**INFORME CEI21/034**

**TÍTULO DEL PROYECTO: Estudio piloto para la validación de un cuestionario para la valoración de un nuevo pictograma relativo a la presencia de alérgenos en los alimentos dirigido a población general.**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dra. Dña. María Auxiliadora Dea Ayuela.**

El Comité de Ética para la Investigación Biomédica de la Universidad CEU-Cardenal Herrera, reunido el 31 de marzo de 2021 ha revisado dicho proyecto y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y las molestias previsibles para el sujeto.

Por lo que acepta que dicho estudio sea realizado.



CEU  
Universidad  
Cardenal Herrera  
Vicerrectorado de Investigación

Fdo. Ignacio Pérez Roger

Presidente del comité de Ética para la Investigación Biomédica