

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ORIHUELA**  
**GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**



**“VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE LOS  
ALIMENTOS PROPORCIONADA POR DOS  
SUPERMERCADOS: ALCAMPO E HIPERCOR”**

TRABAJO FIN DE GRADO

SEPTIEMBRE-2021

Autor: Juan Carlos López Del Pueblo

Tutor/es: Ana Belén Roperó Lara



**TITULO:** Validación de la información sobre los alimentos proporcionada por dos supermercados online: Alcampo e Hiperacor.

**TITLE:** Validation of the food data provided by two online supermarkets: Alcampo and Hiperacor.

**RESUMEN:** BADALI está elaborada a partir de la información proporcionada por las webs de los fabricantes. El objetivo principal de este Trabajo Fin de Grado es validar la composición nutricional y los ingredientes de los alimentos que aparecen en las webs de venta online de Alcampo e Hiperacor como complemento a la presente en BADALI. Todos los alimentos recopilados de ambos supermercados presentan la información nutricional obligatoria, mientras que en las webs de los fabricantes (BADALI) es el 98%. La información nutricional del 77% y 71% de los alimentos recogidos en Alcampo e Hiperacor respectivamente se considera igual a la aportada por los fabricantes (BADALI). El listado de ingredientes del 9.5-11.5% de los alimentos de los supermercados presentan diferencias importantes.

**ABSTRACT:** BADALI is elaborated based on the information provided in the manufacturers' web pages. The main objective of this Final Degree Project is to validate the nutritional composition and ingredients of foods in two of those online supermarkets: Alcampo and Hiperacor as complementary to BADALI. The results show that all foods collected from both supermarkets comply with the mandatory nutritional declaration, while only in 98% in the manufacturers' webpages (BADALI). The nutrient declaration of 77% and 71% of foods from Alcampo and Hiperacor respectively is considered the same than the one in BADALI. The list of ingredients of 9.5-11.5% of foods from Alcampo and Hiperacor show important differences.

**Palabras clave:** BADALI, base de datos de alimentos, composición nutricional, ingredientes, Reglamento (UE) nº 1169/2011.

**Keywords:** BADALI, Food database, nutrient composition, nutritional declaration, ingredients, Regulation (EU) No 1169/2011.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	8
1.1. Importancia de las bases de datos de composición de alimentos.	8
1.2. Bases de datos de composición nutricional en España.	9
1.3. Base de Datos de Alimentos, BADALI.	12
1.3.1. Limitaciones en la elaboración de la base de datos BADALI.	15
2. OBJETIVOS.	17
3. MATERIALES Y MÉTODOS.	18
3.1. Materiales.	18
3.2. Métodos.	18
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	21
4.1. Descripción de la población de estudio.	21
4.2. Aplicación de los artículos 14 y 30 del Reglamento (UE) nº 1169/2011.	24
4.3. Alimentos que proporcionan la cantidad de cada nutriente.	26
4.4. Número de nutrientes a comparar.	28
4.5. Comparación de la composición nutricional.	29
4.5.1. Alcampo.	29
4.5.2. Hipercor.	32
4.6. Comparación del listado de ingredientes.	35
4.6.1. Alcampo.	35
4.6.2. Hipercor.	37
5. CONCLUSIONES.	39
6. BIBLIOGRAFÍA.	40

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.2.1. Clasificación de las diferencias en los ingredientes en función de su relevancia.	19
Tabla 4.1.1. Marcas empleadas y nº de alimentos analizados de cada una.	21
Tabla 4.1.2. Número de alimentos analizados por marca en función del grupo de alimentos tanto en Alcampo como Hiperacor.	23
Tabla 4.2.1. Tipo de información nutricional aportada por BADALI, Alcampo e Hiperacor.	24
Tabla 4.3.1. Nutrientes obligatorios presentes en los alimentos analizados tanto en BADALI, Alcampo e Hiperacor.	26
Tabla 4.3.2. Nutrientes opcionales presentes en los alimentos analizados en BADALI, Alcampo e Hiperacor.	27
Tabla 4.3.3. Otros nutrientes presentes en los alimentos analizados en BADALI, Alcampo e Hiperacor.	27
Tabla 4.4.1. Número de nutrientes a comparar en Alcampo e Hiperacor con respecto a BADALI.	28
Tabla 4.5.1.1. Número de alimentos por marca presentes en Alcampo con todos los nutrientes 100% iguales.	29
Tabla 4.5.1.2.A. Número de alimentos por marca presentes en Alcampo con ningún, uno o dos nutrientes distintos.	30
Tabla 4.5.1.2.B. Número de alimentos por marca presentes en Alcampo con tres o más de tres nutrientes distintos.	31
Tabla 4.5.2.1. Número de alimentos por marca presentes en Hiperacor con todos los nutrientes 100% iguales.	32
Tabla 4.5.2.2.A. Número de alimentos por marca presentes en Hiperacor con ningún, uno o dos nutrientes distintos.	33
Tabla 4.5.2.2.B. Número de alimentos por marca presentes en Hiperacor con tres o más de tres nutrientes distintos.	34
Tabla 4.6.1.1. Clasificación de alimentos por marca en Alcampo en función de las diferencias presentes en el listado de ingredientes.	35
Tabla 4.6.2.1. Clasificación de alimentos por marca en Hiperacor en función de las diferencias presentes en el listado de ingredientes.	37

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.2.1. Página web BEDCA.	11
Figura 1.3.1. Artículo (Roper, 2020).	13
Figura 1.3.2. Artículo (Beltrá, 2020).	14
Figura 4.2.1. Porcentaje alimentos analizados en BADALI, Alcampo e Hipercor en función del tipo de información nutricional.	25
Figura 4.6.2.1. Comparativa de los porcentajes de alimentos analizados en Alcampo e Hipercor en función de las diferencias respecto al listado de ingredientes.	38

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

LBNE: Libro Blanco de la Nutrición en España.

BDCA: Bases de Datos de Composición de Alimentos.

BEDCA: Base de Datos Española de Composición de Alimentos.

AESAN: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

BADALI: Base de Datos de Alimentos.

DN: Declaraciones Nutricionales.

OPS-MNP: Modelo de Perfil de Nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud.

UE: Unión Europea.

## 1. INTRODUCCIÓN

### **1.1. Importancia de las bases de datos de composición de alimentos (BDCA)**

En los últimos años la población ha adquirido una mayor conciencia sobre la salud y como una alimentación variada y equilibrada puede influir en esta. Por ello cada vez es mayor el número de estudios relacionados con los alimentos, así como las propiedades y características que estos poseen.

El auge de la tecnología y la importancia en nuestras vidas, así como su implicación e incursión en el mundo científico ha permitido a profesionales de diferentes campos de trabajo relacionados con la salud, nutrición e investigación un mayor manejo de información sobre la composición nutricional de los alimentos, sus nutrientes y los beneficios que pueden aportar.

El conocimiento de la composición nutricional de los alimentos y los diferentes grupos en que estos se clasifican es fundamental para la preparación de dietas, y por ende conseguir una elección más apropiada de los alimentos que permiten llevar a cabo una dieta más variada y equilibrada. Además, según establece el Libro Blanco de la Nutrición en España (LBNE), abre la puerta a oportunidades futuras como que *“la industria alimentaria aporte datos analíticos de composición de los productos que ponga en el mercado”* (LBNE, 2013).

Las bases de datos, además de un uso profesional, también pueden ayudar a los consumidores a complementar la información del etiquetado nutricional. Estos podrán tener una información veraz y de calidad de la composición nutricional de los alimentos en el punto de compra o en sus hogares para poseer herramientas que les permitan seleccionar aquellos alimentos más adecuados para llevar a cabo una dieta saludable. Sin embargo, pocos son los consumidores que conocen las bases de datos o que incluso saben emplearlas. Por lo tanto, su uso mayoritario es en el ámbito profesional.

Las BDCA *“son de gran importancia en múltiples campos que incluyen la práctica clínica, investigación, política nutricional gubernamental, salud pública y educación y en la industria alimentaria”* (LBNE, 2013).

La información aportada por las BDCA permite realizar una *“evaluación del estado nutricional de individuos, colectivos y poblaciones, establecimiento de políticas nutricionales, formulación de dietas terapéuticas y para colectividades, programas de educación nutricional y promoción de la salud, investigación en nutrición y salud, establecimiento de reclamos nutricionales y de salud de los alimentos, información y protección del consumidor, formulación de nuevos alimentos, entre otras”* (LBNE, 2013).

En el ámbito de la investigación, las BDCA cobran especial relevancia, ya que permiten un amplio rango de estudios, como son:

- Estudios de la ingesta de nutrientes en la población ([Ruiz, 2015](#))
- Estudios de la composición nutricional de diferentes tipos de alimentos ([Zupanič, 2019](#))
- Estudios de las diferencias en la composición nutricional de alimentos dirigidos a diferentes sectores de la población ([Beltrá, 2019](#))
- Estudios de clasificación de los alimentos según distintos modelos de perfiles nutricionales ([Duran, 2019](#))

## **1.2. Bases de datos de composición nutricional en España**

Desde hace unos años en España se vienen publicando una serie de tablas de composición de alimentos:

- “Tabla de composición de alimentos”. José Mataix Verdú (ed.)
- “Tablas de composición de alimentos”. Olga Moreiras Tuni (ed.)
- “Tablas de composición de alimentos del CESNID”. Andreu Farrán, Raúl Zamora y Pilar Cervera.
- “La composición de los alimentos”. Rosa María Ortega Anta (ed.)
- “Tabla de composición de alimentos”. Gonzalo Martín Peña

La implementación de la tecnología y electrónica al mundo científico ha permitido que hayan sido sustituidas por bases de datos (BDCA) en formato electrónico.

Además, la falta de unificación de datos y el empleo de distintas tablas y BDCA en España, llevaron a cabo a la necesidad de crear una única base de datos de composición de alimentos.

Por ello, se ha desarrollado en los últimos años una base de datos de composición de alimentos llamada BEDCA (<http://www.bedca.net/>). Dicha base de datos es reconocida y apoyada de forma oficial por la AESAN (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición) para su uso en estudios y divulgación española. Ha conseguido un proceso de unificación gracias al uso de recomendaciones de carácter internacional, consiguiendo así su sincronización con otros modelos y bases de datos generalmente europeas.

Todos los datos de los componentes alimentarios están documentados tanto con la fuente de la que provienen, cuando se conoce, como con los métodos utilizados para su obtención (analíticos, por cálculo, imputados, etc.).

BEDCA cuenta con una base de datos la cual está conformada por 955 alimentos (a fecha 09/07/2021). Para su elaboración se ha empleado un listado de referencias bibliográficas en formato Vancouver que cuenta con un total de 157 fuentes bibliográficas tanto en inglés como en español.

Permite la consulta de alimentos mediante:

- Listado alfabético (A-Z).
- Grupos de alimentos:
  - Lácteos y derivados
  - Huevos y derivados
  - Cárnicos y derivados
  - Pescados, moluscos, reptiles, crustáceos y derivados
  - Grasas y aceites
  - Cereales y derivados
  - Legumbres, semillas, frutos secos y derivados
  - Verduras, hortalizas y derivados
  - Frutas y derivados
  - Azúcares, chocolate y derivados
  - Bebidas (no lácteas)
  - Miscelánea
  - Productos de uso nutricional específico

- Consulta avanzada:
  - Por nombre, en la cual se puede introducir directamente el nombre del alimento en concreto que se desea buscar, además del tipo (español, inglés o científico).
  - Por componente, seleccionando uno en concreto ya sea energía total, grasa, proteínas, vitaminas o minerales, etc....

Figura 1.2.1. Página web BEDCA.



La mayoría de información y datos son prestados de otras tablas de composición de alimentos, obtenidos de otros alimentos o compilados mediante software de distintos datos bibliográficos y de otras bases de datos. Solo un pequeño porcentaje de los datos son analíticos.

Además, el número de componentes alimentarios que incluye es bajo, en el que predominan la presencia de alimentos de fuentes naturales y la escasa existencia de productos procesados por industrias alimentarias. Por otra parte, se trata de una BDCA estática, sin actualizaciones que permitan un mejor conocimiento del mercado alimentario actual. Esta característica es compartida por la mayoría de las tablas de composición nutricional mencionadas anteriormente. Por lo tanto, se hace necesaria una complementación mediante la existencia de una base de datos que disponga de información de alimentos que podemos encontrar a día de hoy en el mercado, y que además sea fácilmente actualizable y accesible a toda la población.

### **1.3. Base de Datos de Alimentos, BADALI**

Un complemento a BEDCA y otras bases de datos similares es BADALI (<http://badali.umh.es>). Dicha base de datos fue lanzada el 12 de noviembre de 2016 y lleva a cabo la recopilación de la composición nutricional de los alimentos que proporcionan los propios fabricantes de productos de diversas marcas además de cierta información relevante desde el punto de vista nutricional. Esta información nutricional recopilada procede de una gran variedad de productos alimenticios y marcas presentes en el mercado tal y como la reflejan las empresas de la industria alimentaria.

BADALI se presenta en el contexto de una web de Nutrición integrada en la que también se recoge material formativo en materia de Nutrición.

El desarrollo de esta base de datos permite ofrecer a los consumidores y a los profesionales de la salud, especialmente nutricionistas, una mayor información nutricional de una amplia gama de alimentos procesados poco o nada presentes en las BDCA españolas.

Además, facilita información más accesible y comprensible al consumidor sobre las características nutricionales de los productos, así como su composición, y los tecnicismos empleados, factor importante debido a la baja cultura científica del usuario promedio.

Esto permite cumplir con la “oportunidad” que el “Libro Blanco de la Nutrición en España” señala y la cual ha sido mencionada anteriormente, en la que *“los consumidores podrán tener una información veraz y de calidad de la composición nutricional de los alimentos en el punto de compra o en sus hogares para tener herramientas que le permitan elegir los alimentos más adecuados para una dieta saludable”*.

Además de la vertiente social y profesional, BADALI presenta una vertiente investigadora. Esto puede verse reflejado a través de dos artículos científicos publicados gracias al uso de BADALI.

El presente artículo ([Ropero, 2020](#)) analiza la frecuencia y cumplimiento de las declaraciones nutricionales en una muestra de alimentos pertenecientes al mercado español, empleando BADALI para dicho proceso de investigación.

Figura 1.3.1. Artículo (Ropero, 2020).

The image shows the top portion of a research article page. At the top left, there are two small boxes: 'Open Access' in a blue box and 'Article' in a red box. The title 'Nutrition Claims Frequency and Compliance in a Food Sample of the Spanish Market: The BADALI Study' is prominently displayed in a large, bold, black font. Below the title, the authors are listed: 'Ana B. Ropero', 'Nuria Blain', and 'Marta Beltrá', each with a small profile icon and an email icon. The affiliation 'Institute of Bioengineering, Miguel Hernández University, 03202 Elche, Alicante, Spain' is provided, along with a note that the asterisked author is the one to whom correspondence should be addressed. The journal information 'Nutrients 2020, 12(10), 2943; https://doi.org/10.3390/nu12102943' is shown. Below this, the submission timeline is detailed: 'Received: 11 August 2020 / Revised: 10 September 2020 / Accepted: 22 September 2020 / Published: 25 September 2020'. A note indicates the article belongs to the 'Section Nutrition and Public Health'. Four green buttons are arranged horizontally: 'View Full-Text', 'Download PDF', 'Browse Figures', and 'Citation Export'. The 'Abstract' section begins with a bold heading, followed by a paragraph of text summarizing the study's purpose and findings. The abstract concludes with a 'View Full-Text' link and a list of keywords: 'nutrition claims; regulation compliance; food labelling; consumer; public health'.

Open Access Article

## Nutrition Claims Frequency and Compliance in a Food Sample of the Spanish Market: The BADALI Study

by Ana B. Ropero\*, Nuria Blain and Marta Beltrá

Institute of Bioengineering, Miguel Hernández University, 03202 Elche, Alicante, Spain  
\* Author to whom correspondence should be addressed.

Nutrients 2020, 12(10), 2943; <https://doi.org/10.3390/nu12102943>

Received: 11 August 2020 / Revised: 10 September 2020 / Accepted: 22 September 2020 / Published: 25 September 2020

(This article belongs to the Section Nutrition and Public Health)

[View Full-Text](#) [Download PDF](#) [Browse Figures](#) [Citation Export](#)

### Abstract

Nutrition claims (NCs) have been shown to affect customers' perceptions and behaviour. In Europe, they are regulated by Regulation (EC) No 1924/2006. The aim of this work was to analyse the prevalence and compliance of NCs according to this regulation in Spain. For this purpose, we used the BADALI database, which included 3197 foods present in the Spanish market. Our results show that 36.1% of all foods carried NCs, at a rate of 3.3 NCs/food. The prevalence was very heterogeneous among food groups. Nuts and seeds, legumes and non-alcoholic beverages were the groups with the highest prevalence. Micronutrients, fat, fibre and sugars were the nutrients most referred to in NCs. Overall, the compliance was low, with 49.2% NCs correct. Fibre and proteins were the nutrients with most correct NCs. Vegetables and non-alcoholic beverages were the food groups with the highest proportion of correct NCs. The main reason for incorrect NCs was because the amount of the nutrient was not stated in the label. The results of our study reveal that the aim of the European Commission to ensure a high level of protection for consumers regarding NCs has not been fulfilled. Therefore, we consider it crucial that European institutions invest in guaranteeing regulation compliance. [View Full-Text](#)

**Keywords:** nutrition claims; regulation compliance; food labelling; consumer; public health

Para ello analizaron la prevalencia y el cumplimiento de las declaraciones nutricionales (DN), las cuales están reguladas a nivel europeo por el Reglamento (CE) nº 1924/2006. Gracias a BADALI, se analizaron más de 3000 alimentos presentes en el mercado español, llegaron a la conclusión de que el 36,1% de todos los alimentos contenían DN, a una tasa de 3,3 DN/alimento.

La prevalencia fue muy heterogénea entre los grupos de alimentos. En cuanto al cumplimiento del reglamento, había un elevado % de alimentos con DN incorrectas, siendo su razón principal que la cantidad del nutriente no estaba indicado en la etiqueta.

Los resultados del estudio revelaron que no se había cumplido el objetivo de la Comisión Europea de garantizar un alto nivel de protección a los consumidores frente a las DN. Por ello, es primordial que las instituciones europeas inviertan en garantizar el cumplimiento de la normativa.

Este último artículo ([Beltrá, 2020](#)) analiza la composición nutricional de un grupo de alimentos destinados principalmente a niños o adolescentes vendidos en el mercado español. Para ello se analizaron más de 3000 alimentos de BADALI.

Figura 1.3.2. Artículo (Beltrá, 2020).

Open Access Article

## Nutrient Composition of Foods Marketed to Children or Adolescents Sold in the Spanish Market: Are They Any Better?

by  Marta Beltrá <sup>1,\*</sup>  Keila Soares-Micoanski <sup>1</sup>  Eva-Maria Navarrete-Muñoz <sup>2</sup>  and  Ana B. Ropero <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Institute of Bioengineering, Miguel Hernández University, 03202 Elche, Spain  
<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Terapia Ocupacional (InTeO), Department of Surgery and Pathology, Miguel Hernández University, 03550 Alicante, Spain  
\* Author to whom correspondence should be addressed.

*Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*(20), 7699; <https://doi.org/10.3390/ijerph17207699>

Received: 14 September 2020 / Revised: 17 October 2020 / Accepted: 19 October 2020 / Published: 21 October 2020

(This article belongs to the Special Issue **Research in Physical, Social and Intellectual Development in Childhood and Adolescence**)

[View Full-Text](#) [Download PDF](#) [Citation Export](#)

### Abstract

Healthy eating is essential for the growth and development of children and adolescents. Eating habits established in childhood continue into adulthood. In Spain, the frequent promotion of foods with low nutritional value is already considered a threat to the health of the population, particularly to children and adolescents. In this work, we analyse 3209 foods from the Food Database, BADALI. Foods were classified as marketed to children or adolescents according to the advertising on the packaging, television or internet. We found that 17.5% of foods in the database were marketed to this population and 97% of those were considered unhealthy following the Pan American Health Organization Nutrient Profile Model (PAHO-NPM). In the total of foods for children or adolescents, 61.5% were high in fat, 58.5% in free-sugar, 45.4% in saturated fat and 45% in sodium. Foods marketed to them presented higher amounts of carbohydrates and sugar, while lower protein and fibre content than the rest. There was also considerable variability in levels of the other nutrients found in these products, which depended largely on the food group. According to our findings, there is a tendency for products marketed to children or adolescents to be unhealthy and of a poorer nutritional quality than those not targeted at them. [View Full-Text](#)

**Keywords:** children; adolescents; nutrient composition; healthy; macronutrients; marketing

En función de la publicidad en el empaque, televisión o internet se clasificaron los alimentos como comercializables para niños y adolescentes. Del total de alimentos presentes en BADALI, 17,5% se comercializaron para esta población y el 97% de estos se consideraron insalubres siguiendo el Modelo de Perfil de Nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS-MNP).

Destaca principalmente el gran número de alimentos altos en grasas (61,5%), azúcares libres (58,5%), grasas saturadas (45,4%) y sodio (45%). Además, estos contenían más azúcar y menor contenido de proteína y fibra que el resto.

En conclusión, existe una tendencia relativa a los productos comercializados para niños o adolescentes basada en alimentos poco saludables y de peor calidad nutricional que aquellos que no están dirigidos a ellos.

### **1.3.1 Limitaciones en la elaboración de la base de datos BADALI**

La información aportada por las webs de los fabricantes es de gran utilidad para las bases de datos. Estas deberían incluir la información nutricional obligatoria de los productos ofertados con el fin de cumplir con la normativa europea vigente según el [Reglamento \(EU\) 1169/2011](#), artículo 30. Dicho artículo establece que la información nutricional obligatoria que debe aparecer reflejada en el etiquetado es:

- Valor energético, y
- Las cantidades de grasas, ácidos grasos saturados, hidratos de carbono, azúcares, proteínas y sal.

La información nutricional obligatoria mencionada anteriormente podrá completarse con carácter opcional mediante la inclusión de las cantidades de:

- Ácidos grasos monoinsaturados.
- Ácidos grasos poliinsaturados.
- Polialcoholes.
- Almidón.
- Fibra alimentaria.
- Cualquier vitamina o mineral que figure en el punto 1 de la parte A del anexo XIII que esté presente en cantidades significativas según lo definido en el punto 2 de la parte A del anexo XIII del presente reglamento.

Por el contrario, en elevadas ocasiones estas webs no indican la composición nutricional, o la indican, pero de forma incompleta. En cuanto a los ingredientes, en muchas ocasiones también están ausentes. Por ello es necesario acudir a fuentes de información alternativas o secundarias como son las webs de supermercados de venta online de alimentos.

Al tratarse de productos comercializados a distancia deben cumplir con la normativa europea vigente según el Reglamento (UE) 1169/2011, artículo 14.

Dicho artículo menciona que para los alimentos envasados y vendidos a distancia *“la información alimentaria obligatoria, salvo la fecha de duración mínima o la fecha de caducidad, estará disponible antes de que se realice la compra y figurará en el soporte de la venta a distancia o se facilitará a través de otros medios apropiados claramente determinados por el operador de empresas alimentarias. Si se utilizan otros medios apropiados la información alimentaria obligatoria se dará sin que el operador de empresas alimentarias imponga a los consumidores costes suplementarios”*. (Reglamento (UE) Nº 1169/2011 Parlamento Europeo y del Consejo, 2011).

Es decir, toda la información alimentaria obligatoria deberá ser accesible por parte del consumidor y facilitada por el operador de las empresas alimentarias sin que suponga un coste adicional o suplementario a la compra realizada. También menciona que *“todas las menciones obligatorias estarán disponibles en el momento de la entrega”*. (Reglamento (UE) Nº 1169/2011 Parlamento Europeo y del Consejo, 2011).

En el caso de alimentos no envasados ofrecidos para la venta mediante comunicación a distancia, las menciones exigidas en virtud del artículo 44 estarán disponibles conforme a lo dispuesto en el apartado 1 del presente artículo, el cual establece que será obligatoria la indicación de *“todo ingrediente o coadyuvante tecnológico que figure en el anexo II o derive de una sustancia o producto que figure en dicho anexo que cause alergias o intolerancias y se utilice en la fabricación o la elaboración de un alimento y siga estando presente en el producto acabado, aunque sea en una forma modificada”*. (Reglamento (EU) Nº 1169/2011 Parlamento Europeo y del Consejo, 2011).

Es decir, cualquier tipo de sustancia o ingrediente que pueda causar algún tipo de alergia o intolerancia al consumidor se le debe de facilitar dicha información antes de realizar la compra, así como de forma escrita en el momento en el que entreguen el producto en su domicilio.

Por ello, y en base a todo lo mencionado anteriormente, el principal objetivo del presente trabajo es comparar la información aportada por las webs de los fabricantes recogida en BADALI con la que figura en las páginas web de venta online de dos supermercados, Alcampo e Hipercor.

## **2. OBJETIVOS**

- Aplicación y cumplimiento de los artículos 14 y 30 del Reglamento (UE) nº 1169/2011 en los alimentos presentes en BADALI y en las webs de venta online de los supermercados Alcampo e Hipercor.
- Comparar la información relativa a la composición nutricional de las webs de los fabricantes recogida en BADALI con respecto a las webs de venta online de los supermercados Alcampo e Hipercor.
- Comparar la información relativa a los ingredientes de las webs de los fabricantes recogida en BADALI con respecto a las webs de venta online de los supermercados Alcampo e Hipercor.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Materiales**

Fuentes de información:

- BADALI
- Webs de venta online de los supermercados Alcampo e Hiperacor.

Normativa vigente a aplicar:

- Artículo 14, Reglamento (UE) nº 1169/2011.
- Artículo 30, Reglamento (UE) nº 1169/2011.

#### **3.2. Métodos**

El punto de partida para la realización del presente trabajo es la Base de Datos de Alimentos, BADALI, previamente elaborada según publicaciones anteriores ([Roperó, 2017](#); [Roperó, 2020](#)). En estos trabajos se detalla el procedimiento seguido para la recopilación de la información de las webs de los fabricantes para BADALI.

La comparativa se realizó con alimentos incorporados a BADALI desde octubre de 2020 hasta enero de 2021. Estos hacían un total de 788 alimentos procedentes de 23 marcas distintas. De una de las marcas no se pudo obtener información en las webs de venta online de los dos supermercados. A continuación, se llevó a cabo la selección de aproximadamente un 10% de los productos del total de cada marca, según disponibilidad, para comparar posteriormente, tanto los valores de composición nutricional como el listado de ingredientes.

Identificados los mismos productos de ambas webs de los supermercados con los seleccionados de ese 10% de las fichas de BADALI se procedió a guardar la información en fichas. Para ello se empleó la opción “Imprimir” en PDF. La escala de pantalla era seleccionada manualmente con el fin de que los datos de composición nutricional e ingredientes apareciesen claramente reflejados, sin cortes o saltos entre página.

Una vez descargada la ficha se estableció la misma numeración que sus correspondientes de BADALI, añadiendo al final de cada numeración una “H” para Hipercor o una “A” para Alcampo.

Finalmente, mediante la ayuda de Microsoft Excel se compararon los valores nutricionales. Mediante el empleo de fórmulas se procedió a calcular el % de similitud entre los datos en BADALI y en Alcampo/Hipercor. Las diferencias se consideraron significativas si superaban el 10% de diferencia con respecto al valor que figuraba en BADALI.

Con respecto al listado de ingredientes, se anotaron todas las diferencias. A continuación, se realizó una clasificación en función de si había diferencias y, en caso de que las hubiese, si estas eran relevantes o no (Tabla 3.2.1).

*Tabla 3.2.1. Clasificación de las diferencias en los ingredientes en función de su relevancia.*

DIFERENCIAS EN LOS INGREDIENTES	¿RELEVANTES?
Diferencia en <5% de un componente principal	NO
Cambio de lugar de un ingrediente principal	SI
Presencia/ausencia del % de un ingrediente	NO
Presencia/ausencia de un ingrediente secundario o aditivo	NO
Presencia/ausencia de varios ingredientes secundarios o aditivos	SI
Presencia/ausencia de un ingrediente principal	SI
Ausencia de muchos ingredientes y modificación en sus ordenes	SI

Se estableció que una diferencia en el listado de ingredientes no era relevante cuando únicamente aparecía alguna modificación en el orden u adición/ausencia de algún nutriente/s del final del listado (generalmente aditivos o vitaminas/minerales añadidos).

Por ejemplo, en el caso del zumo de naranja sin azúcares añadidos de la marca Don Simón, en las webs tanto de Alcampo como Hipercor con respecto a BADALI aparece adicionada la vitamina C.

Se estableció que una diferencia en el listado de ingredientes era relevante cuando se generaba alguna modificación en el orden u adición/ausencia de algún nutriente/s del principio del listado, ya que son los que se encuentra en mayor proporción y por lo tanto más significativo es una modificación. Por ejemplo, en el caso de las Tostadas Noglut de la marca Santiveri, en la web de Alcampo con respecto a BADALI no aparece en el listado de ingredientes el azúcar integral de caña, ni la sal.

Cabe destacar que a pesar de que estos criterios fueron empleados como norma general, es muy importante valorar de manera individual la situación de cada producto. Cada uno presentó diferencias ciertamente únicas y, por ello, en función de estas se establecieron los criterios.

Algunos otros ejemplos son:

- Pan de molde sándwich con corteza: Sustitución del emulgente E-481 por E-472e. Presencia de almidón de trigo. Se determinó como diferencia no relevante.
- Pan de molde Natural 100% Integral: Cambio de lugar en el gluten de trigo. Presencia harina de soja y ausencia de harina de maíz y de haba. Se determinó como diferencia relevante.
- Natillas danet con galletas crujientes: No especifica si es almidón modificado de maíz. Ausencia de corrector de acidez. Presencia de estabilizante. Cambio de lugar en los aromas. Se determinó como diferencia relevante.
- Salsa curry mango: Diferencia en el % de aceite de girasol. Cambio de lugar mango, sal y colorante. Adición cebolla y albaricoque. No emplea hierba y extracto de especias. Se determinó como diferencia relevante.
- Galletas dinosaurus a cucharadas cookienss: Diferencia del 0,1% en porcentaje de chips de cereales. Se determinó como diferencia no relevante.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Descripción de la población de estudio.

Para la realización del presente trabajo se realizó la validación de las marcas establecidas en la tabla a continuación (Tabla 4.1.1).

En dicha tabla aparece el nº de alimentos totales y de cada marca de partida que finalmente se utilizaron para este estudio. También el nº de alimentos analizados y su correspondiente porcentaje con respecto al total de alimentos.

*Tabla 4.1.1. Marcas empleadas y nº de alimentos analizados de cada una.*

Marcas	Nº alimentos en BADALI	Nº alimentos analizados	% <sup>a</sup>
TOTAL	726	107	14,7
Alvalle	8	5	62,5
Artiach	2	1	50,0
Bimbo	65	7	10,8
Bonduelle	35	5	14,3
Colacao	12	5	41,7
Cuétara	1	1	100,0
Danone	114	11	9,6
Don Simón	63	6	9,5
Florette	41	5	12,2
Gerblé	41	5	12,2
Grefusa	79	4	5,1
Heinz	19	5	26,3
Kellogg`s	52	5	9,6
Kolln	16	5	31,3
La Piara	25	5	20,0
Lay`s	28	5	17,9
Ligeresa	9	2	22,2
Nestlé-Sveltesse	11	5	45,5
President	10	5	50,0
Puleva	45	5	11,1
Santiveri	37	5	13,5
Weetabix	13	5	38,5

<sup>a</sup> Porcentaje sobre los alimentos de cada marca presentes en la base de datos

Del total de alimentos registrados en BADALI (726), finalmente se analizaron 107 alimentos, lo cual corresponde a un 14,7% del total. Centrándonos más en las marcas, destacar que algunas de ellas tenían pocos alimentos registrados en BADALI, como Cuétara y Artiach, 1 y 2 alimentos respectivamente.

Por ello se pudieron validar muy pocos alimentos de dichas marcas, 1 alimento para ambos casos, lo que supone un 100% en el caso de Cuétara, y un 50% en el caso de Artiach.

Por el contrario, las marcas que presentaban más alimentos registrados en BADALI fueron Danone con 114 alimentos, seguido muy de lejos por Grefusa (79), Bimbo (65) y Don Simón (63).

Basándose en el % de alimentos analizados del total de alimentos registrados por marca, aquellos con un mayor % son Cuétara (100%), Alvalle (62,5%), Artiach y President (50%) y Colacao (41,7%).

Aquellos con un menor % son Grefusa (5,1%), Don Simón (9,5%), Kellog's y Danone (9,6%).

En la tabla 4.1.2, la cual aparece a continuación, se muestran los alimentos analizados en función del grupo de alimentos analizados por marca, tanto en Alcampo como Hipercor. Se puede observar que los tipos de alimentos analizados en mayor proporción corresponden a galletas y cereales de desayuno (19), yogures y postres lácteos (15), leches y derivados (8) y salsas (7).

Tabla 4.1.2. Número de alimentos analizados por marca en función del grupo de alimentos tanto en Alcampo como Hipercor.

Marcas	ALCAMPO		HIPERCOR	
	Nº alimentos	Tipo de alimentos	Nº alimentos	Tipo de alimentos
TOTAL	107		107	
Alvalle	5	Gazpachos	5	Gazpachos
Artiach	1	Cereales desayuno	1	Cereales desayuno
Bimbo	5	Pan y variantes	6	Pan y variantes
	2	Snacks	1	Snacks
Bonduelle	4	Hortalizas/conservas	5	Hortalizas/conservas
	1	Snacks		
Colacao	1	Batido	1	Batido
	4	Cacaos en polvo	4	Cacaos en polvo
Cué tara	1	Galletas de desayuno	1	Galletas de desayuno
Danone	1	Helado	1	Helado
	6	Yogures	6	Yogures
	4	Postres lácteos	4	Postres lácteos
Don Simón	1	Gazpacho	1	Té
	4	Zumos de frutas	4	Zumos de frutas
	1	Bebida de soja	1	Horchata
Florette	2	Ensaladas preparadas	2	Ensaladas preparadas
	2	Complementos ensaladas	2	Complementos ensaladas
	1	Salsa	1	Salsa
Gerblé	1	Galletas de desayuno	2	Galletas de desayuno
	1	Cereales desayuno	1	Bollería y dulce
	2	Bollería y dulces	1	Bebida de arroz
	1	Bebida de arroz	1	Pan y variantes
Grefusa	4	Snacks	4	Snacks
Heinz	5	Salsas	5	Salsas
Kellogg`s	5	Cereales desayuno	5	Cereales desayuno
Kolln	5	Cereales desayuno	5	Cereales desayuno
La Piara	2	Patés	2	Patés
	3	Untables	3	Untables
Lay`s	5	Snacks	5	Snacks
Ligeresa	1	Margarina	1	Margarina
	1	Salsa	1	Salsa
Nestlé-Sveltesse	3	Yogures	3	Yogures
	2	Postres lácteos	2	Postres lácteos
President	3	Leches	3	Leches
	2	Mantequillas	2	Mantequillas
Puleva	2	Leches	2	Leches
	1	Mantequilla	1	Mantequilla
	1	Nata	1	Nata
	1	Bebida láctea	1	Bebida láctea
Santiveri	4	Galletas	4	Galletas
	1	Pan y variantes	1	Pan y variantes
Weetabix	5	Cereales desayuno	5	Cereales desayuno

#### **4.2. Aplicación de los artículos 14 y 30 del Reglamento (UE) nº 1169/2011**

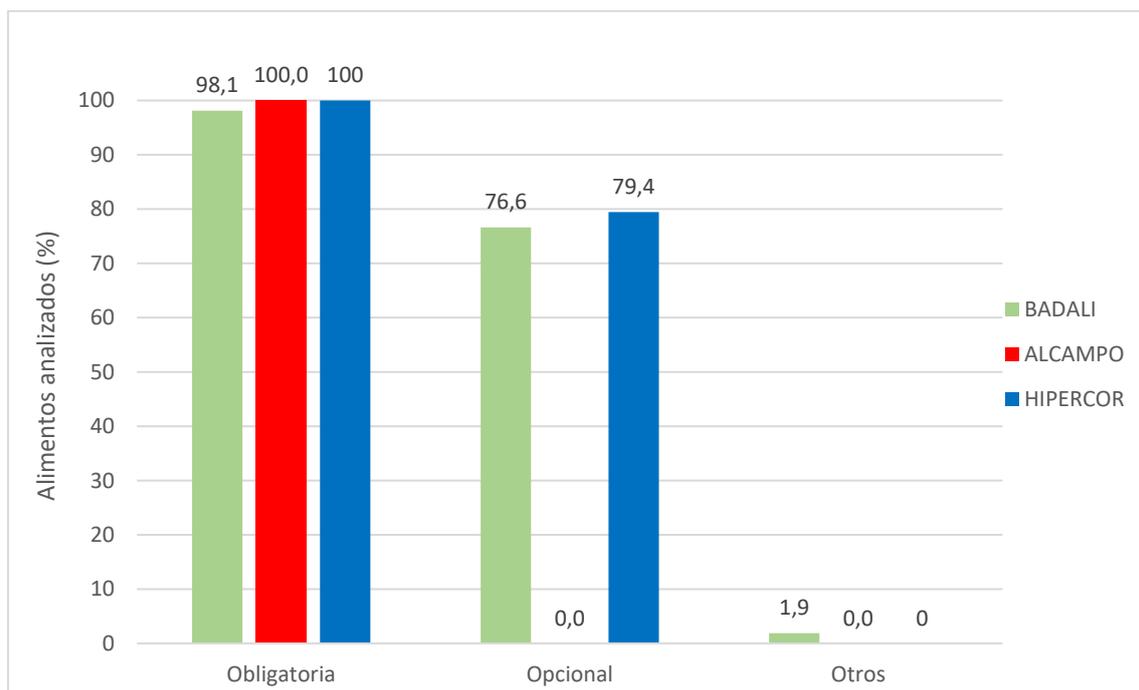
Como se ha mencionado con anterioridad, la aplicación y cumplimiento del presente artículo es de carácter obligatorio. Por ello, se analizó la información aportada por las webs de los fabricantes (BADALI), Alcampo e Hipercon (Tabla 4.2.1).

- La información nutricional obligatoria analizada corresponde a: energía (kcal), proteínas, hidratos de carbono, azúcares, grasas, grasas saturadas y sal. Todas ellas a excepción de la energía expresadas en gramos.
- La información nutricional opcional analizada corresponde a: grasas monoinsaturadas, grasas poliinsaturadas, polialcoholes, almidón, fibra, vitaminas (B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, C, A, D, E, K) y minerales (calcio, hierro, potasio, fósforo, zinc, magnesio, yodo, selenio).
- La otra información nutricional analizada corresponde a: lactosa, grasas insaturadas, ácidos grasos omega3, ácidos grasos omega6, ácidos grasos trans, colesterol, alcohol, ácido oleico.

*Tabla 4.2.1. Tipo de información nutricional aportada por BADALI, Alcampo e Hipercon.*

		INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
		Obligatoria	Opcional	Otros
BADALI	SÍ	105	82	2
	NO	2	25	105
ALCAMPO	SÍ	107	0	0
	NO	0	107	107
HIPERCOR	SÍ	107	85	0
	NO	0	22	107

Figura 4.2.1. Porcentaje alimentos analizados en BADALI, Alcampo e Hiperacor en función del tipo de información nutricional.



Alcampo e Hiperacor presentan en todos sus productos analizados la información nutricional obligatoria (Figura 4.2.1). Esto quiere decir que de los 107 productos analizados (100%) todos ellos cumplen con la información nutricional obligatoria. No obstante, BADALI presenta un porcentaje de un 98,1%, lo cual significa que 2 productos de los 107 analizados no aportaban toda la información nutricional obligatoria.

Con respecto a la información opcional, lo más llamativo es su ausencia total (0%) en los productos de Alcampo, lo cual quiere decir que dicha cadena de supermercados únicamente aporta en sus productos la información obligatoria, y ninguna opcional u otra.

Esto no ocurre en BADALI e Hiperacor, ya que éstas aportan el 76,6% y el 79,4% respectivamente de la información nutricional opcional. Esto se traduce en que, de los 107 alimentos analizados, BADALI aporta dicha información en 82 productos e Hiperacor en 85.

Finalmente, otro tipo de información nutricional es únicamente aportada por BADALI (1,9%) en 2 de sus productos analizados.

### **4.3. Alimentos que proporcionan la cantidad de cada nutriente**

Con respecto a los 2 productos registrados en BADALI que no aportaban toda la información nutricional obligatoria, se debe a la ausencia de datos de azúcares y grasas saturadas para ambos productos (Tabla 4.3.1).

*Tabla 4.3.1. Nutrientes obligatorios presentes en los alimentos analizados tanto en BADALI, Alcampo e Hipercor.*

OBLIGATORIA	BADALI		ALCAMPO		HIPERCOR	
	Nº Alimentos	%	Nº Alimentos	%	Nº Alimentos	%
Kcal	107	100	107	100	107	100
Proteínas	107	100	107	100	107	100
Hidratos	107	100	107	100	107	100
Azúcares	105	98,1	107	100	107	100
Grasas	107	100	107	100	107	100
Grasas Saturadas	105	98,1	107	100	107	100
Sal	107	100	107	100	107	100

Basándose en información nutricional opcional (Tabla 4.3.2), la fibra es la que aparece reflejada un mayor número de veces con respecto a las demás, seguida del calcio, hierro y vitamina B1 en BADALI; y calcio, ácido fólico (vitamina B9) y grasas monoinsaturadas en Hipercor.

En Alcampo, como ya se ha comentado con anterioridad, no aparece reflejado ningún dato de información nutricional opcional.

Tabla 4.3.2. Nutrientes opcionales presentes en los alimentos analizados en BADALI, Alcampo e Hipercor.

OPCIONAL	BADALI		ALCAMPO		HIPERCOR	
	Nº Alimentos	%	Nº Alimentos	%	Nº Alimentos	%
Grasas monoinsaturadas	7	6,5	0	0	13	12,1
Grasas poli	6	5,6	0	0	12	11,2
Almidón	1	0,9	0	0	4	3,7
Fibra	73	68,2	0	0	65	60,7
Tiamina (B1)	14	13,1	0	0	10	9,3
Riboflavina (B2)	9	8,4	0	0	9	8,4
Niacina (B3)	9	8,4	0	0	10	9,3
Acido pantoténico (B5)	3	2,8	0	0	3	2,8
Vitamina (B6)	7	6,5	0	0	8	7,5
Biotina (B8)	1	0,9	0	0	1	0,9
Ácido fólico (B9)	11	10,3	0	0	14	13,1
Vitamina (B12)	6	5,6	0	0	6	5,6
Vitamina C	3	2,8	0	0	3	2,8
Vitamina A	5	4,7	0	0	8	7,5
Vitamina D	10	9,3	0	0	11	10,3
Vitamina E	3	2,8	0	0	3	2,8
Calcio	19	17,8	0	0	22	20,6
Hierro	15	14	0	0	10	9,3
Fosforo	10	9,3	0	0	5	4,7
Zinc	9	8,4	0	0	4	3,7
Magnesio	6	5,6	0	0	1	0,9

Tabla 4.3.3. Otros nutrientes presentes en los alimentos analizados en BADALI, Alcampo e Hipercor.

OTROS	BADALI		ALCAMPO		HIPERCOR	
	Nº Alimentos	%	Nº Alimentos	%	Nº Alimentos	%
Ácidos grasos omega-3	2	1,9	0	0	0	0
Ácido oleico	1	0,9	0	0	0	0

Finalmente, otro tipo de información nutricional es únicamente aportada por BADALI en 2 de sus productos analizados. Esto corresponde al ácido oleico y los ácidos grasos omega-3 (Tabla 4.3.3).

#### **4.4. Número de nutrientes a comparar**

El nº de nutrientes a comparar por parte de Hipercor con respecto BADALI es mayor que Alcampo, además de que presenta una distribución más heterogénea de datos (Tabla 4.4.1).

*Tabla 4.4.1. Número de nutrientes a comparar en Alcampo e Hipercor con respecto a BADALI.*

<b>Nº nutrientes</b>	<b>ALCAMPO</b>	<b>HIPERCOR</b>
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	2	0
6	4	3
7	101	36
8	0	48
9	0	3
10	0	2
11	0	4
12	0	1
13	0	3
14	0	1
15	0	1
16	0	2
17	0	1
18	0	1
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	1
25	0	0

En su gran mayoría, Alcampo aporta la información nutricional de 7 nutrientes y, en muy escasas ocasiones, de 5 o 6. En Hipercor, aunque la gran mayoría de información es aportada para 8 nutrientes, también se puede observar que hay una gran proporción que lo realiza para 7 de ellos. También podemos encontrar varios productos entre 9-18 nutrientes a comparar, y de forma excepcional uno que compara 24 nutrientes.

#### **4.5. Comparación de la composición nutricional**

A continuación, se procedió a realizar un análisis por marcas tanto en Hipercor como Alcampo en función de la cantidad de alimentos que presentan todos los nutrientes iguales, así como aquellos que presentan nutrientes distintos.

##### **4.5.1. Alcampo**

De los 107 productos analizados en Alcampo, el 67% de ellos, es decir, 72 productos, presentan todos los nutrientes iguales sin ninguna diferencia (Tabla 4.5.1.1).

*Tabla 4.5.1.1. Número de alimentos por marca presentes en Alcampo con todos los nutrientes 100% iguales.*

<b>ALCAMPO</b>	Nº alimentos con todos los nutrientes 100% iguales	% alimentos con todos los nutrientes 100% iguales
TOTAL	72	67
Alvalle	5	100
Artiach	1	100
Bimbo	6	86
Bonduelle	5	100
Colacao	0	0
Cuétara	0	0
Danone	9	82
Don Simón	6	100
Florette	4	80
Gerblé	2	40
Grefusa	1	25
Heinz	2	40
Kellogg`s	5	100
Kolln	2	40
La Piara	5	100
Lay`s	5	100
Ligeresa	0	0
Nestlé-Sveltesse	5	100
President	1	20
Puleva	3	60
Santiveri	2	40
Weetabix	3	60

Destacar que las marcas: Alvalle, Artiach, Bonduelle, Don Simón, Kellogg's, La Piara, Lay's y Nestlé-Sveltesse, presentan un 100% de los alimentos analizados sin ninguna diferencia en cuanto a sus nutrientes. No obstante, hay otras marcas cuyos productos presentan un 0% de similitud como pueden ser Colacao, Cuétara y Ligeresa, es decir, todos sus productos presentan como mínimo un nutriente distinto.

En la Tabla 4.5.1.2.A. encontramos las marcas que no presentan ninguno nutriente distinto, uno diferente o dos. De las presentes, la que más alimentos con un único nutriente distinto presenta es Grefusa, seguida de Weetabix y Bimbo; mientras que para dos nutrientes distintos President, Puleva y Santiveri, seguidos de Heinz, Florette y Colacao.

*Tabla 4.5.1.2.A. Número de alimentos por marca presentes en Alcampo con ningún, uno o dos nutrientes distintos.*

ALCAMPO	Nº Alimentos con nutrientes distintos					
	Ninguno <sup>a</sup>	% Ninguno <sup>a</sup>	Uno	% Uno	Dos	% Dos
TOTAL	82	77	5	5	9	8
Alvalle	5	100	0	0	0	0
Artiach	1	100	0	0	0	0
Bimbo	6	86	1	14	0	0
Bonduelle	5	100	0	0	0	0
Colacao	0	0	0	0	1	20
Cuétara	1	9	0	0	0	0
Danone	10	91	0	0	0	0
Don Simón	6	100	0	0	0	0
Florette	4	80	0	0	1	20
Gerblé	3	60	0	0	1	20
Grefusa	1	25	3	75	0	0
Heinz	2	40	0	0	1	20
Kellogg's	5	100	0	0	0	0
Kolln	5	100	0	0	0	0
La Piara	5	100	0	0	0	0
Lay's	5	100	0	0	0	0
Ligeresa	1	50	0	0	0	0
Nestlé-Sveltesse	5	100	0	0	0	0
President	3	60	0	0	2	40
Puleva	2	40	0	0	2	40
Santiveri	2	40	0	0	2	40
Weetabix	4	80	1	20	0	0

<sup>a</sup> Se considera que no hay ningún nutriente distinto cuando los valores entran dentro del rango de  $\pm 10\%$  del indicado en BADALI. Los alimentos con el 100% de nutrientes iguales también están incluidos aquí.

Destacar con tres nutrientes distintos Ligeresa, Puleva, Santiveri y Danone. Las marcas con un mayor número de nutrientes distintos (> tres) son: Colacao, Heinz y Gerblé. Tabla 4.5.1.2.B.

*Tabla 4.5.1.2.B. Número de alimentos por marca presentes en Alcampo con tres o más de tres nutrientes distintos.*

ALCAMPO	Nº Alimentos con nutrientes distintos			
	Tres	%Tres	> Tres	% >Tres
TOTAL	4	4	7	7
Alvalle	0	0	0	0
Artiach	0	0	0	0
Bimbo	0	0	0	0
Bonduelle	0	0	0	0
Colacao	0	0	4	80
Cuétara	0	0	0	0
Danone	1	9	0	0
Don Simón	0	0	0	0
Florette	0	0	0	0
Gerblé	0	0	1	20
Grefusa	0	0	0	0
Heinz	0	0	2	40
Kellogg's	0	0	0	0
Kolln	0	0	0	0
La Piara	0	0	0	0
Lay's	0	0	0	0
Ligeresa	1	50	0	0
Nestlé-Sveltesse	0	0	0	0
President	0	0	0	0
Puleva	1	20	0	0
Santiveri	1	20	0	0
Weetabix	0	0	0	0

#### **4.5.2. Hiperacor**

De los 107 productos que fueron analizados en Hiperacor, el 63% de ellos, es decir, 67 productos, presentan todos los nutrientes iguales, sin ninguna diferencia. En comparación con Alcampo, Hiperacor presenta un menor número de alimentos con todos los nutrientes iguales, concretamente 5 menos (Tabla 4.5.2.1.)

*Tabla 4.5.2.1. Número de alimentos por marca presentes en Hiperacor con todos los nutrientes 100% iguales.*

<b>HIPERCOR</b>	Nº alimentos con todos los nutrientes 100% iguales	% alimentos con todos los nutrientes 100% iguales
TOTAL	67	63
Alvalle	3	60
Artiach	1	100
Bimbo	6	86
Bonduelle	5	100
Colacao	0	0
Cuétara	0	0
Danone	7	64
Don Simón	6	100
Florette	4	80
Gerblé	3	60
Grefusa	0	0
Heinz	2	40
Kellogg`s	5	100
Kolln	3	60
La Piara	5	100
Lay`s	5	100
Ligeresa	0	0
Nestlé-Sveltesse	5	100
President	2	40
Puleva	2	40
Santiveri	1	20
Weetabix	3	60

Destacar algunas marcas como Artiach, Bonduelle, Don Simón, Kellogg`s, La Piara, Lay`s y Nestlé-Sveltesse, ya que presentan un 100% de los alimentos analizados sin ninguna diferencia. Sin embargo, hay marcas cuyos productos presentan un 0% de similitud como pueden ser Colacao, Cuétara, Grefusa y Ligeresa, es decir, todos sus productos presentan como mínimo un nutriente distinto.

En la Tabla 4.5.2.2.A encontramos las marcas que no presentan ninguno nutriente distinto, uno diferente o dos. De las presentes, la que más alimentos con un único nutriente distinto presenta es Grefusa, seguida de Alvalle, Puleva y Weetabix; mientras que para dos nutrientes distintos Santiveri, President, Puleva, Florette, Heinz y Bimbo.

Tabla 4.5.2.2.A. Número de alimentos por marca presentes en Hiperacor con ningún, uno o dos nutrientes distintos.

HIPERCOR	Nº Alimentos con nutrientes distintos					
	Ninguno <sup>a</sup>	% Ninguno <sup>a</sup>	Uno	% Uno	Dos	% Dos
TOTAL	76	71	7	7	8	7
Alvalle	3	60	2	40	0	0
Artiach	1	100	0	0	0	0
Bimbo	6	86	0	0	1	14
Bonduelle	5	100	0	0	0	0
Colacao	0	0	0	0	0	0
Cuétara	1	100	0	0	0	0
Danone	8	73	1	9	0	0
Don Simón	6	100	0	0	0	0
Florette	4	80	0	0	1	20
Gerblé	3	60	0	0	0	0
Grefusa	1	25	2	50	0	0
Heinz	2	40	0	0	1	20
Kellogg's	5	100	0	0	0	0
Kolln	5	100	0	0	0	0
La Piara	5	100	0	0	0	0
Lay's	5	100	0	0	0	0
Ligeresa	1	50	0	0	0	0
Nestlé-Sveltesse	5	100	0	0	0	0
President	4	80	0	0	1	20
Puleva	1	20	1	20	1	20
Santiveri	1	20	0	0	3	60
Weetabix	4	80	1	20	0	0

<sup>a</sup> Se considera que no hay ningún nutriente distinto cuando los valores entran dentro del rango de  $\pm 10\%$  del indicado en BADALI. Los alimentos con el 100% de nutrientes iguales también están incluidos aquí.

Destacar con tres nutrientes distintos Ligeresa, Puleva, Colacao y Danone. Las marcas con un mayor número de nutrientes distintos (> tres) son: Colacao, Gerblé, Heinz, Grefusa, Puleva, Santiveri y Danone. Tabla 4.5.2.2.B.

Tabla 4.5.2.2.B. Número de alimentos por marca presentes en Hiperpor con tres o más de tres nutrientes distintos.

HIPERCOR	Nº Alimentos con nutrientes distintos <sup>a</sup>			
	Tres	% Tres	> Tres	% > Tres
TOTAL	4	4	12	11
Alvalle	0	0	0	0
Artiach	0	0	0	0
Bimbo	0	0	0	0
Bonduelle	0	0	0	0
Colacao	1	20	4	80
Cuétara	0	0	0	0
Danone	1	9	1	9
Don Simón	0	0	0	0
Florette	0	0	0	0
Gerblé	0	0	2	40
Grefusa	0	0	1	25
Heinz	0	0	2	40
Kellogg`s	0	0	0	0
Kolln	0	0	0	0
La Piara	0	0	0	0
Lay`s	0	0	0	0
Ligeresa	1	50	0	0
Nestlé-Sveltesse	0	0	0	0
President	0	0	0	0
Puleva	1	20	1	20
Santiveri	0	0	1	20
Weetabix	0	0	0	0

<sup>a</sup> Se consideran iguales los valores que entran dentro del rango de  $\pm 10\%$  del valor indicado en BADALI.

En base a los datos obtenidos, se puede observar que las marcas Artiach, Bonduelle, Don Simón, Kellogg`s, La Piara, Lay`s y Nestlé-Sveltesse, las cuales presentan un 100% de los alimentos analizados sin ninguna diferencia, son las mismas tanto para Alcampo como Hiperpor. A excepción de Alvalle, que en Hiperpor no presenta un 100% sino un 60%.

Por ende, las marcas Colacao, Cuétara, Grefusa y Ligeresa, cuyos productos presentan un 0% de similitud, son las mismas tanto para Alcampo como Hiperpor. A excepción de Grefusa, que en Alcampo no presenta un 0% sino un 25%.

#### **4.6. Comparación del listado de ingredientes**

A continuación, se ha procedido a realizar un análisis de las principales diferencias referentes al listado de ingredientes de los productos analizados.

##### **4.6.1. Alcampo**

En Alcampo se ha realizado el análisis del listado de ingredientes de un total de 88 alimentos, donde destacan positivamente Danone y Bimbo; mientras que otras marcas como Florette, Grefusa y Nestlé-Sveltesse no presentan información de los ingredientes que componen sus productos analizados (Tabla 4.6.1.1).

*Tabla 4.6.1.1. Clasificación de alimentos por marca en Alcampo en función de las diferencias presentes en el listado de ingredientes.*

MARCAS ANALIZADAS	Nº alimentos analizados	Sin diferencias		Diferencias no importantes		Diferencias importantes	
		Nº alimentos	%	Nº alimentos	%	Nº alimentos	%
TOTAL	88	61	69,3	17	19,3	10	11,4
Alvalle	5	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Artiach	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Bimbo	7	4	57,1	2	28,6	1	14,3
Bonduelle	5	3	60,0	2	40,0	0	0,0
Colacao	5	3	60,0	2	40,0	0	0,0
Cuétara	1	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Danone	10	9	90,0	0	0,0	1	10,0
Don Simón	5	3	60,0	2	40,0	0	0,0
Gerblé	5	1	20,0	1	20,0	3	60,0
Heinz	5	3	60,0	1	20,0	1	20,0
Kellogg's	5	4	80,0	0	0,0	1	20,0
Kolln	5	5	100,0	0	0,0	0	0,0
La Piara	2	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Lay's	5	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Ligeresa	2	1	50,0	1	50,0	0	0,0
President	5	3	60,0	2	40,0	0	0,0
Puleva	5	3	60,0	1	20,0	1	20,0
Santiveri	5	2	40,0	1	20,0	2	40,0
Weetabix	5	4	80,0	1	20,0	0	0,0

La gran mayoría de alimentos analizados (69,3%) no presentaron ninguna diferencia en su listado. Las marcas: Alvalle, Cuétara, Kolln, La Piara y Lay's no presentaron ninguna diferencia (100%) en sus productos analizados. Por ende, Santiveri (40%) o Gerblé (20%) tienen un índice muy bajo de productos sin diferencias.

En cuanto a las marcas que tienen un mayor nº de alimentos con diferencias relevantes e importantes (11,4% en total), encontramos marcas como Gerblé (60%) o Santiveri (40%) principalmente.

#### 4.6.2. Hiperacor

En Hiperacor se ha realizado el análisis del listado de ingredientes de un total de 84 alimentos (cuatro menos que en Alcampo), donde destacan positivamente Danone y Bimbo; mientras que otras marcas como Florette, Grefusa, Kellog's y Nestlé-Sveltesse no presentan información de los ingredientes que componen sus productos analizados. (Tabla 4.6.2.1).

*Tabla 4.6.2.1. Clasificación de alimentos por marca en Hiperacor en función de las diferencias presentes en el listado de ingredientes.*

MARCAS ANALIZADAS	Nº alimentos analizados	Sin diferencias		Diferencias no importantes		Diferencias importantes	
		Nº alimentos	%	Nº alimentos	%	Nº alimentos	%
TOTAL	84	57	67,9	19	22,6	8	9,5
Alvalle	5	3	60,0	2	40,0	0	0,0
Artiach	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Bimbo	7	4	57,1	2	28,6	1	14,3
Bonduelle	5	4	80,0	1	20,0	0	0,0
Colacao	5	3	60,0	2	40,0	0	0,0
Cué tara	1	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Danone	10	8	80,0	0	0,0	2	20,0
Don Simón	6	2	33,3	3	50,0	1	16,7
Gerblé	5	2	40,0	1	20,0	2	40,0
Heinz	5	3	60,0	1	20,0	1	20,0
Kolln	5	5	100,0	0	0,0	0	0,0
La Piara	2	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Lay's	5	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Ligeresa	2	2	100,0	0	0,0	0	0,0
President	5	4	80,0	1	20,0	0	0,0
Puleva	5	3	60,0	1	20,0	1	20,0
Santiveri	5	2	40,0	3	60,0	0	0,0
Weetabix	5	4	80,0	1	20,0	0	0,0

La gran mayoría de alimentos analizados (67,9%) no presentan ninguna diferencia en su listado. Las marcas Cuétara, Kolln, La Piara, Ligeresa y Lay's no presentan ninguna diferencia (100%). Por ende, Santiveri y Gerblé (40%) o Don Simón (33,3%) tienen un índice muy bajo de productos sin diferencias.

En cuanto a las marcas que tienen un mayor nº de alimentos con diferencias relevantes e importantes (9,5% en total) son: Gerblé (40%) Danone, Heinz y Puleva (20%).

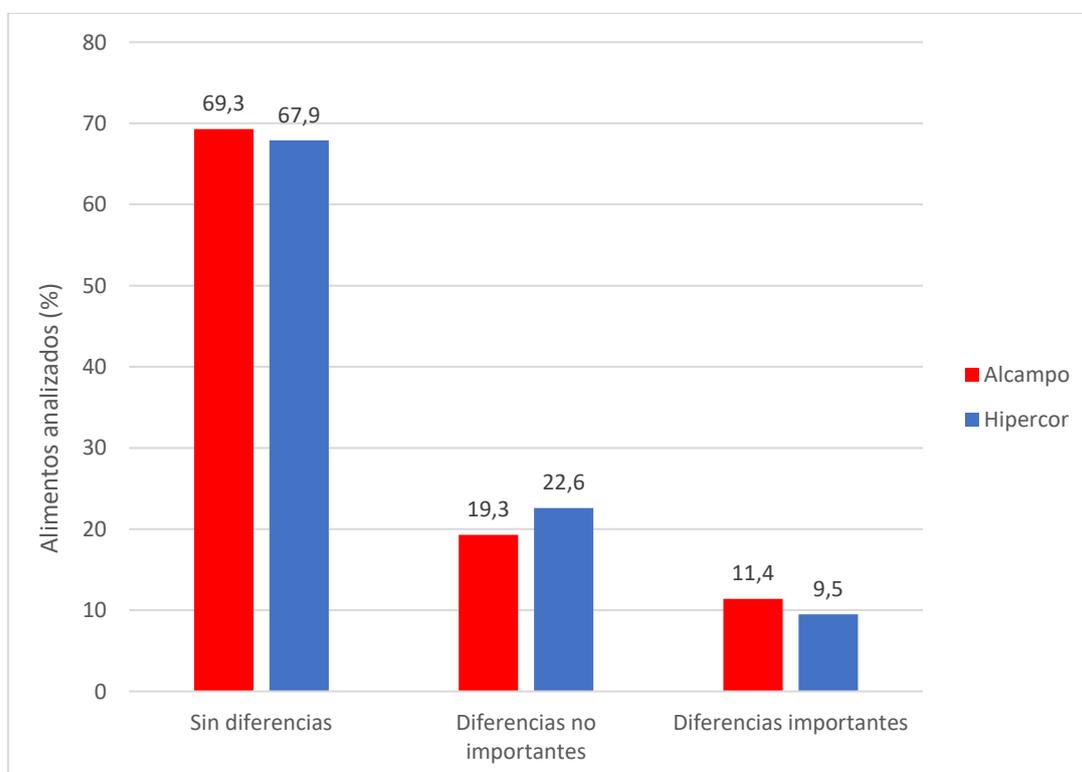
En base a los resultados obtenidos podemos observar que las marcas Florette, Grefusa y Nestlé-Sveltesse, que no aportan información de los ingredientes de sus productos, son las mismas tanto para Alcampo como Hipercor. A excepción de la marca Kellog's, que tampoco aporta dicha información en Hipercor.

También se puede observar que las marcas Alvalle, Cuétara, Kolln, La Piara y Lay's no presentan ninguna diferencia (100%) en sus productos analizados, siendo las mismas tanto para Alcampo como Hipercor. A excepción de Alvalle, que en Hipercor no presenta un 100% sino un 60%.

Con respecto a las marcas que presentan un mayor nº de diferencias relevantes e importantes, únicamente Gerblé es común tanto para Alcampo como Hipercor.

Finalmente, la comparativa entre Alcampo e Hipercor puede verse reflejada a través del siguiente gráfico. Figura 4.6.2.1.

*Figura 4.6.2.1. Comparativa de los porcentajes de alimentos analizados en Alcampo e Hipercor en función de las diferencias respecto al listado de ingredientes.*



## 5. CONCLUSIONES

- Todos los alimentos recopilados de Alcampo e Hipercor (100%) presentan la información nutricional obligatoria, mientras que en BADALI es el 98%. La información opcional solo está presente en BADALI e Hipercor, ya que Alcampo únicamente se delimita aportar la obligatoria. Otra información nutricional es aportada por BADALI.
- La información nutricional del 77% y 71% de los alimentos recogidos en Alcampo e Hipercor respectivamente se considera igual a la aportada por los fabricantes y recogida en BADALI. Un 7%-11% de los alimentos presentan más de tres nutrientes distintos.
- El listado de ingredientes de alrededor de uno de cada diez alimentos recogidos en Alcampo e Hipercor presentan diferencias importantes y significativas (9.5-11.5%).

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Alcampo. Disponible online: <https://www.alcampo.es/compra-online/> (consultada el 25 de abril de 2021).
2. BADALI. Universidad Miguel Hernández de Elche. Disponible online: <https://badali.umh.es> (consultada el 11 de junio de 2021).
3. BEDCA. Disponible online: <https://www.bedca.net/> (consultada el 9 de julio de 2021).
4. Beltrá, M.; Soares-Micoanski, K.; Navarrete-Muñoz, E-M.; Ropero, A.B. Nutrient Composition of Foods Marketed to Children or Adolescents Sold in the Spanish Market: Are They Any Better? *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 7699. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207699>.
5. Duran, A.C.; Ricardo, C.Z.; Mais, L.A.; Martins, A.P.B.; Taillie, L.S. Conflicting Messages on Food and Beverage Packages: Front-of-Package Nutritional Labeling, Health and Nutrition Claims in Brazil. *Nutrients* **2019**, *11*, 2967. <https://doi.org/10.3390/nu1122967>.
6. Fundación Española de la Nutrición (FEN). Libro Blanco de la Nutrición en España. **2013**. Disponible en: [https://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Libro Blanco Nutricion Esp-2013.pdf](https://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Libro_Blanco_Nutricion_Esp-2013.pdf) (consultada el 10 de agosto de 2021).
7. Hipercor. Disponible online: <https://www.hipercor.es/supermercado/> (consultada el 7 de febrero de 2021).
8. Regulation (EU) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on the Provision of Food Information to Consumers, Amending Regulations (EC) No 1924/2006 and (EC) No 1925/2006 of the European Parliament and of the Council, and Repealing Commission Directive 87/250/EEC, Council Directive 90/496/EEC, Commission Directive 1999/10/EC, Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council, Commission Directives 2002/67/EC and 2008/5/EC and Commission Regulation (EC) No 608/2004. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2011/1169/2018-01-01> (accessed on 10 Agosto 2021).

9. Ropero, A.B.; Blain, N.; Beltrá, M. Nutrition Claims Frequency and Compliance in a Food Sample of the Spanish Market: The BADALI Study. *Nutrients* **2020**, *12*, 2943. <https://doi.org/10.3390/nu12102943>.
10. Ropero, A.B.; Marquina, E.; Sarmiento, V.M.; Beltrá, M. BADALI: Una herramienta de promoción de la salud. *Rev. Esp. Nutr. Hum. Diet.* **2017**, *21*, 335-350. <https://doi.org/10.14306/renhyd.21.4.377>.
11. Ruiz, E.; Ávila, J.; Valero, T.; del Pozo, S.; Rodríguez, P.; Aranceta-Bartrina, J.; Gil, Á.; González-Gross, M.; Ortega, R.M.; Serra-Majem, L.; Varela-Moreiras, G. Energy Intake, Profile, and Dietary Sources in the Spanish Population: Findings of the ANIBES Study. *Nutrients* **2015**, *7*, 4739-4762. <https://doi.org/10.3390/nu7064739>.
12. Zupanič, N.; Hribar, M.; Fidler Mis, N.; Pravst, I. Free Sugar Content in Pre-Packaged Products: Does Voluntary Product Reformulation Work in Practice? *Nutrients* **2019**, *11*, 2577. <https://doi.org/10.3390/nu11112577>.