

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



**“BASE DE DATOS DE ALIMENTOS, BADALI.  
PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO GENERAL Y  
ESTUDIO DEL GRUPO DE LOS CEREALES”**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**Septiembre-2016**

Autor: Eva Marquina Berenguer  
Tutor/es: Ana Belén Ropero Lara  
Marta Beltrà García-Calvo

**TÍTULO:** Base de Datos de Alimentos, BADALI. Participación en el proyecto general y estudio del grupo de los cereales.

**TITLE:** Food database, BADALI. Participating in the overall project and studying the cereal group.

**RESUMEN:** La Base de datos de alimentos, BADALI, complementa el resto de bases de datos actuales y además, pretende ayudar al consumidor a tomar decisiones adecuadas para llevar una dieta equilibrada. Este trabajo muestra mi participación en BADALI. Por una parte, con la recopilación de información de los alimentos del grupo de cereales, su valoración y análisis nutricionales. Y por otra, con la colaboración en el proyecto de forma general: textos explicativos de declaraciones nutricionales, imagen de la web y encuesta sobre la aceptación de esta. La información recopilada permite una aproximación a la situación actual de los alimentos del grupo de cereales y lo resultados de la encuesta resultan favorables para poner en marcha la web.

**ABSTRACT:** The food database, BADALI, complements other existing databases and also aims to assist consumers to make appropriate decisions in order to maintain a healthy diet. My work in BADALI is shown in this manuscript. On the one hand, by gathering information from cereal grains and derivatives, their nutritional assessment and analysis. On the other hand, by writing texts on the nutrition claims, contributing to the web image and by carrying out a survey on the BADALI popular acceptance. The information collected allows an approach to the current situation of grain foods and the survey results are favorable to launching the web.

**Palabras clave:** Base de datos de alimentos, cereales y derivados, valoración nutricional de alimentos, declaraciones nutricionales y de propiedades saludables, nutrición.

**Keywords:** Food datase, cereals and cereal products, nutrition and health claims, nutrition, nutritional assessment of foods.

# ÍNDICE

1.	<u>INTRODUCCIÓN</u>	
1.1.	Qué es BADALI	10
1.2.	Necesidad de BADALI	12
1.2.1.	Herramienta para mejorar la salud	12
1.2.2.	Complemento a BEDCA y otras bases de datos	17
1.2.3.	Como herramienta crítica	20
1.3.	Respuesta de BADALI	26
1.3.1.	Herramienta para mejorar la salud	26
1.3.2.	Complemento a BEDCA y otras bases de datos	27
1.3.3.	Como herramienta crítica	29
1.4.	Justificación de los productos del grupo de cereales en BADALI	30
2.	<u>OBJETIVOS</u>	36
3.	<u>MATERIALES Y MÉTODOS</u>	
3.1.	Recopilación de información de los alimentos	37
3.2.	Volcado de toda la información recopilada en la base de datos	38
3.3.	Valoración del alimento	40
3.4.	Análisis de las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables	42
3.5.	Alimentos especiales “Sin gluten”	42
3.6.	Escritura de artículos específicos	43
3.7.	Textos de las declaraciones nutricionales	44
3.8.	Web BADALI para consulta de la base de datos	44
3.9.	Encuesta sobre la web de BADALI	45
4.	<u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	
4.1.	Alimentos del grupo de los cereales	47
4.1.1.	Recopilación de la información y volcado en la base de datos	48

4.1.2.	Análisis de las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables	52
4.1.3.	Asignación de escalón en la Pirámide de la Alimentación Saludable	60
4.1.4.	Recomendación de consumo (semáforo)	62
4.1.5.	Valoración del alimento	63
4.1.6.	Artículos específicos del grupo de cereales	66
4.2.	Participación general en el proyecto BADALI	68
4.2.1.	Textos explicativos de las declaraciones nutricionales (textos DN)	68
4.2.2.	Logo e imágenes	71
4.2.3.	Encuesta sobre BADALI	74
4.3.	Discusión	80
5.	<u>CONCLUSIONES</u>	85
6.	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	86
7.	<u>ANEXOS</u>	96



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1.	Web <a href="http://badali.edu.umh.es">http://badali.edu.umh.es</a> .	10
Figura 1.2.	Web <a href="http://badali.umh.es">http://badali.umh.es</a> .	11
Figura 1.3.	Evolución de la prevalencia de obesidad según sexo en la población adulta de 18+ años y de la conjunta de obesidad y sobrepeso de 1987 a 2014. (Fuente: Encuesta Nacional de Salud de España/Encuesta Europea de Salud en España, 1987-2014)	13
Figura 1.4.	Alimentos incluidos habitualmente por el escolar en el desayuno según la familia (Fuente: Estudio ALADINO, 2013).	16
Figura 3.1.	Ejemplo de ficha vacía dentro de la base de datos.	38
Figura 3.2.	Pirámide de la Guía de la Alimentación Saludable (2004), excluyendo el alcohol.	40
Figura 3.3.	Símbolo Controlado por FACE.	43
Figura 3.4.	Símbolo internacional sin gluten (derecha).	43
Figura 3.5.	Ejemplo de alimento en BADALI.	45
Figura 4.1.	Ficha desde la web del alimento con identificador 1000.	47
Figura 4.2.	Ficha (captura de información) del alimento con identificador 1000.	48
Figura 4.3.	Ficha de ejemplo del alimento con identificador 1254.	50
Figura 4.4.	Ficha ejemplo en la base de datos del alimento 1000 (fase volcado).	51
Figura 4.5.	Fragmento de ficha con declaración nutricional “Fuente de fibra”.	53
Figura 4.6.	Análisis de la declaración nutricional comparativa del alimento 1127.	54
Figura 4.7.	Análisis de la declaración nutricional comparativa del alimento 1276.	54
Figura 4.8.	Análisis de la declaración nutricional comparativa del alimento 1134.	55

Figura 4.9. Análisis de las declaraciones nutricionales del alimento 1000.	56
Figura 4.10. Análisis de las declaraciones nutricionales del alimento 1057.	56
Figura 4.11. Análisis de las declaraciones de salud del alimento 1000.	58
Figura 4.12. Análisis de las declaraciones de salud del alimento 1023.	59
Figura 4.13. Análisis de las declaraciones de salud del alimento 1246.	60
Figura 4.14. Primer escalón de la Pirámide Saludable.	61
Figura 4.15. Último escalón de la Pirámide Saludable.	62
Figura 4.16. Recomendación de consumo (semáforo) del alimento con identificador 1000.	64
Figura 4.17. Ejemplo de valoración del alimento con identificador 1000.	65
Figura 4.18. Fragmento de la composición nutricional del alimento 1000.	65
Figura 4.19. Ejemplo de valoración del arroz integral con identificador 1106.	65
Figura 4.20. Ejemplo de valoración de las madalenas con identificador 1206.	66
Figura 4.21. Ejemplo de valoración de las galletas con identificador 1054.	66
Figura 4.22. Fragmento de valoración del alimento con identificador 1000.	67
Figura 4.23. Página 1 del artículo “Cereales de desayuno”.	68
Figura 4.24. Página 1 del texto explicativo de la declaración nutricional Alto contenido de Calcio.	70
Figura 4.25. Logotipo de BADALI	72
Figuras 4.26 y 4.27. Otros formatos del logo de BADALI	72
Figura 4.28, 4.29 y 4.30. Sliders: “El proyecto BADALI”; “Alimentos BADALI”; “Buscar en BADALI”	73
Figuras 4.31-37. Imágenes de apartados de búsqueda: “Grupos de alimentos”; “Listado alfabético”; “Marcas”; “Declaraciones nutricionales”; “Declaraciones de salud”; “Alimentos especiales”; “Búsqueda avanzada”	73
Figura 7.1. Encuesta sobre la aceptación de BADALI.	96

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 4.1. Detalle de la aceptación de la web (bloque II).	77
--	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Desequilibrios nutricionales de los españoles. (Fuente: Elaboración propia basado en los estudios ENIDE, 2011, ANIBES, 2013 y las recomendaciones de ingesta de la OMS y la EFSA).	15
Tabla 1.2. Composición química aproximada de los granos de cereales sin refinar (g/100g de porción comestible) (Fuente: A. Gil, 2010)	29
Tabla 1.3. Composición nutricional de diferentes productos derivados del trigo (100g de porción comestible) (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de BEDCA, 2016)	31
Tabla 4.1. Marcas de cereales del grupo de cereales en BADALI.	49
Tabla 4.2. Cantidad de alimentos por subgrupos en la base de datos.	50
Tabla 4.3. Subgrupo de cereales según si contienen declaraciones especiales.	52
Tabla 4.4. Declaraciones nutricionales (DN) según el subgrupo de cereales. (Tipo DN: tema de las DN que cumplen la legislación) (Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de BADALI)	56
Tabla 4.5. Declaraciones de propiedades saludables (DS) según el subgrupo de cereales. (Tipo DS: tema de las DS que cumplen la legislación) (Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de BADALI)	58
Tabla 4.6. Subgrupo de cereales según el criterio de la pirámide.	62
Tabla 4.7. Subgrupo de cereales según el criterio del semáforo.	63
Tabla 4.8. Textos de Declaraciones Nutricionales elaborados	69

Tabla 4.9.	Resumen de respuestas del Bloque IV de la encuesta sobre BADALI.	75
Tabla 4.10.	Resumen de respuestas del Bloque II de la encuesta sobre BADALI.	77
Tabla 4.11.	Resumen de respuestas del Bloque III de la encuesta sobre BADALI.	78
Tabla 4.12.	Prevalencia de declaraciones nutricionales (DN) y de propiedades saludables (DS por grupo de alimentos. (Adaptado de Hieke. S et al, 2016).	81
Tabla 7.1.	Ampliación del resumen de las cuestiones de respuesta abierta del Bloque II de la encuesta sobre BADALI.	100

## SIGLAS EMPLEADAS

ANIBES: Estudio de antropometría, ingesta y balance energético en España.

AOECS: Asociación de Sociedades de Celíacos de Europa.

AVENA: Estudio de Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes.

BADALI: Base de Datos de Alimentos.

BEDCA: Base de Datos Española de Composición de Alimentos.

EFSA: European Food Safety Authority - Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.

ENIDE: Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española.

FACE: Federación de Asociaciones de Celíacos de España.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FEN: Fundación Española de la Nutrición.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria.

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. QUÉ ES BADALI

BADALI es una herramienta especialmente diseñada para ayudarnos a comer sano. Es una Base de Datos de Alimentos en la que se recopila la composición nutricional de un creciente número de alimentos y productos alimenticios presentes en el mercado. BADALI presenta una característica que la distingue del resto de bases de datos y tablas de composición de alimentos: incluye valoraciones nutricionales y recomendaciones de consumo específicas para cada uno de los productos. Además, a través de multitud de enlaces, está complementada con textos que proporcionan una formación en materia de alimentación y nutrición fundamental para desarrollar una opinión crítica.

BADALI refleja la iniciativa de varias profesoras de Nutrición y Bromatología de la Universidad Miguel Hernández que nació como un proyecto de Innovación Docente financiado en la Convocatoria de Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2013 de dicha universidad.

Figura 1.1. Web <http://badali.edu.umh.es>.

**UNIVERSITAT Miguel Hernández** Base de datos de alimentos – BADALI  
Información de la composición nutricional, ingredientes y declaraciones nutricionales de una amplia gama de alimentos

Presentación Grupos de alimentos Declaraciones Nutricionales Declaraciones de Salud Documentos Enlaces Buscar...

**Etiquetas**

- Marca
- Subgrupo de alimentos
- Vitaminas
- Minerales

**Meta**

- Acceder
- RSS de las entradas
- RSS de los comentarios
- WordPress.org

**Presentación**

La Base de Datos de Alimentos, BADALI, que se presenta aquí nació como un proyecto de Innovación Docente financiado en la Convocatoria de Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2013 de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Este proyecto refleja la iniciativa de varios profesores del Área de Nutrición y Bromatología de dicha universidad con el objetivo de complementar las tablas de composición nutricional existentes y que, en general, no reflejan la gran variedad de alimentos disponibles en el mercado. Esto es especialmente importante debido a la presencia cada vez mayor de alimentos procesados y precocinados.

La finalidad de esta base de datos es docente, destinada a los estudiantes de diferentes áreas de Ciencias de la Salud. Además, también constituye una herramienta de consulta accesible a toda la población que puede ayudar en la difícil tarea de elegir los alimentos que constituyen una dieta equilibrada. En ambos casos, la recopilación de este material facilita el acceso a esta información al estar en un único lugar y con múltiples vías de clasificación y búsqueda del alimento de interés. El uso que se haga de esta información más allá de la consulta online, debe limitarse a los términos que figuran en el apartado "Uso del material" de esta presentación (véase más abajo).

BADALI se ha constituido en formato blog en donde para cada alimento se ha elaborado una entrada que tiene varias partes, como se puede ver en la siguiente imagen. El número de identificación y el nombre del alimento encabezan la entrada, seguidos por una imagen (miniatura) del alimento a la izquierda y un cuadro resumen a la derecha. Sobre éste la "Ficha del alimento", que aparecerá en una nueva pestaña al pinchar sobre ella, en la que figura toda la información recopilada sobre ese alimento.

Número de identificación y nombre del alimento: 4000 Naranja

Pinchando aquí se obtiene toda la información de ese alimento

Miniatura del alimento

Ficha del alimento

Número de identificación	4000
Nombre del producto	Naranja
Marca	
Grupo de alimentos	Frutas y frutos secos
Subgrupo de alimentos	Fruta, Fresca
Declaración Nutricional	Contiene vitamina C y flavonoides
Declaración de Propiedades Saludables	Contiene vitamina C y flavonoides que fortalecen las defensas del organismo.
Declaración de Reducción del Riesgo de Enfermedad	
Declaración relativa al Desarrollo y la Salud de los Niños	
Ingrediente esencial	Naranja
Ingredientes específicos	
Otra información relevante	

Cuadro resumen del alimento

Página web de referencia

Durante el año en el que se puso en marcha, BADALI consistía en la mera recopilación de información nutricional de los alimentos presentes en el mercado español.

En ese momento el objetivo principal era docente, se pretendía complementar las bases de datos existentes, sobre todo, con alimentos procesados que apenas estaban incluidos en ellas. La web aún se puede visitar en el enlace <http://badali.edu.umh.es> y es una página tipo blog con un motor de búsqueda muy sencillo (Figura 1.1).

Durante los siguientes años, entre 2014 hasta la actualidad, se transformó BADALI por completo. BADALI cumple ahora no solo los objetivos iniciales, de índole académico, sino también objetivos sociales. Actualmente BADALI es una base de datos de alimentos complementaria a la Base de Datos Española de Composición de Alimentos, BEDCA, pero también proporciona una formación en materia de alimentación y nutrición fundamental para desarrollar una opinión crítica, a la vez que facilita consejos sencillos con los que hacer una correcta elección de los alimentos. Por lo tanto, en esta segunda fase además de una base de datos de alimentos, BADALI valora la información recopilada para contribuir a desarrollar una opinión crítica del ciudadano y así a generar unos mejores hábitos alimentarios.

Figura 1.2. Web <http://badali.umh.es>.



Es en esta segunda fase en la que se sitúa principalmente este trabajo final de

grado. En las siguientes páginas se justificará la necesidad de BADALI, sus objetivos actuales, la participación con la que he contribuido en su elaboración, los alimentos y todo el nuevo material con los que BADALI estrenará nueva web en octubre de 2016 con enlace <http://badali.umh.es> (Figura 1.2).

## **1.2. NECESIDAD DE BADALI**

La relación entre la alimentación y la salud, ser una base de datos complementaria a la Base de Datos Española de Composición de Alimentos, BEDCA y constituir una herramienta que sirva para desarrollar la opinión crítica en materia de alimentación, son los tres pilares principales en los que se sustenta BADALI.

### **1.2.1. HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA SALUD**

Una alimentación saludable puede definirse como *“aquella que permite alcanzar y mantener un funcionamiento óptimo del organismo, conservar o restablecer la salud, disminuir el riesgo de padecer enfermedades, asegurar la reproducción, la gestación y la lactancia, y que promueve un crecimiento y desarrollo óptimos. Debe ser satisfactoria, suficiente, completa, equilibrada, armónica, segura, adaptada, sostenible y asequible”* (Basulto et al., 2013). Por lo tanto, puede decirse que una alimentación saludable es una de las herramientas más poderosas para conseguir y mantener un buen estado de salud. De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que las “dietas malsanas” constituyen uno de los factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles (ENT), junto con el consumo de tabaco, la inactividad física y el uso nocivo del alcohol. Las ENT son la principal causa de mortalidad en todo el mundo, siendo las más importantes las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas. El fomento de las dietas saludables es una de las medidas principales planteadas por la OMS en su “Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles 2013-2020” con el objetivo de reducir las ENT en el mundo.

Uno de los factores de riesgo más importantes de las enfermedades no transmisibles es la obesidad y el sobrepeso. Enfermedades como la diabetes, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, hipercolesterolemia, ciertos tipos de cáncer, entre otras, están muy influenciados por el sobrepeso y la obesidad.

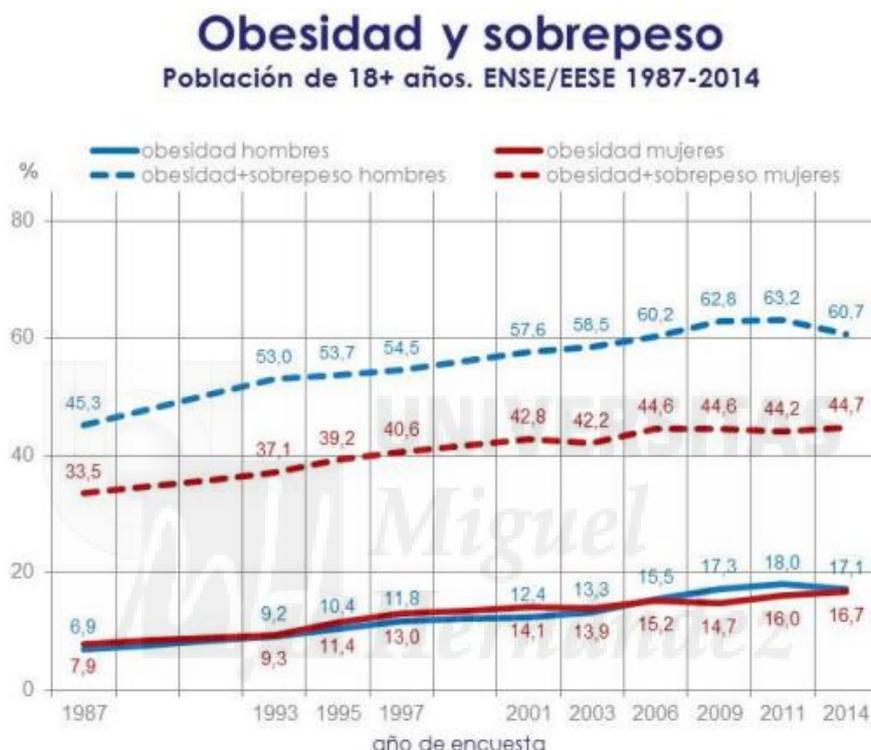
El sobrepeso y la obesidad constituyen actualmente una epidemia mundial que las instituciones están siendo incapaces de frenar, sobre todo en los denominados países desarrollados. La idea clásica que señala la OMS en la que *“la obesidad suele ser el resultado de un desequilibrio entre las calorías ingeridas y las calorías gastadas”* está siendo reemplazada por un concepto mucho más complejo de esta epidemia mundial. La hipótesis de trabajo actual es que el equilibrio energético es importante a corto plazo; sin embargo, a largo plazo es el patrón alimentario el factor determinante en el control del peso (Dietary Guidelines Advisory Committee, 2015; Mozaffarian D., 2016). En cualquier caso, la dieta es uno de los factores que más intervienen en el desarrollo de sobrepeso u obesidad.

En España, los datos de la Encuesta Europea de Salud en España (EESE) de 2014 del Instituto Nacional de Estadística muestran unas cifras alarmantes, ya que la obesidad y el sobrepeso alcanzan el 52,7% de la población adulta residente en España (60,7% de los hombres y 44,7% de las mujeres). En la Figura 1.3 se evidencia la prevalencia de la obesidad y sobrepeso desde 1987, según sexo y en edad adulta (más de 18 años) en España.

Estos datos vienen condicionados por un notable desequilibrio en la dieta de los españoles. El estudio ENIDE (2011) muestra un alto consumo de proteínas, una contribución calórica de grasa alta muy superior a las recomendaciones a la vez que se supera también el límite de grasas saturadas. Esto va acompañado de un consumo de hidratos de carbono insuficiente, con un porcentaje muy alto de azúcares. Por su parte, la ingesta de fibra, también es baja, lo que afecta sobre todo a mujeres. Este desequilibrio nutricional se debe, como cita el propio estudio, a *“ingestas muy bajas de verduras, hortalizas, frutas y sus derivados, ingestas bajas de cereales, en su mayor parte refinados,*

“y un consumo elevado de carnes y derivados y de productos elaborados con alto contenido en sodio, grasa y azúcares añadidos”.

Figura 1.3. Evolución de la prevalencia de obesidad según sexo en la población adulta de 18+ años y de la conjunta de obesidad y sobrepeso de 1987 a 2014. (Fuente: Encuesta Nacional de Salud de España/Encuesta Europea de Salud en España, 1987-2014).



Más reciente es el estudio ANIBES (Estudio de antropometría, ingesta y balance energético en España, 2013), que continúa por la misma línea e indica que la población española tiene un perfil de ingesta de energía desequilibrado. La ingesta de proteínas, grasas, ácidos grasos saturados es superior al recomendado. Aunque cabe destacar que debido al consumo de aceite de oliva, se ingiere una alta proporción de ácidos grasos monoinsaturados, aspecto positivo por el efecto cardioprotector. Se encuentra también un bajo consumo de hidratos de carbono y fibra, en contrapeso al alto de azúcares simples.

*Tabla 1.1. Desequilibrios nutricionales de los españoles. (Fuente: Elaboración propia basado en los estudios ENIDE, 2011, ANIBES, 2013 y las recomendaciones de ingesta de la OMS y la EFSA)*

Nutriente	ENIDE (2011)	ANIBES (2013)	Recomendación
Proteínas	18 % E	16,8% E	< 10 % E (SENC)*
Grasas	42% E	38,5% E	20-35% E (EFSA)
Grasas saturadas	>10% E	11,7% E	< 10% E (EFSA)
Hidratos de carbono	40 % E	41,1% E	50-75% E (OMS)
Azúcares	--	17% E	< 10% E (OMS)
Fibra	17 – 21 g/día	--	25g (EFSA)

\* Objetivos Nutricionales para la población Española: Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (2001).

En niños y adolescentes la situación es alarmante debido a que, según las estimaciones de la OMS, más del 60% de los niños que tienen sobrepeso antes de la pubertad, lo tendrán también en la etapa adulta. Además, el exceso de peso infantil está fuertemente asociado con factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles, ENT: enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, problemas ortopédicos, trastornos mentales, y también, bajo rendimiento académico y autoestima. Los datos del estudio ALADINO (Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España) de 2013, indican que 44,5 % de los niños de edades entre 6 y 10 años en España presentan exceso de peso (26,2% sobrepeso y 18,3% obesidad). El dato de 2011 había sido ligeramente inferior, 45,3%, una disminución insuficiente para el gran problema de salud que supone.

Un vistazo a los hábitos alimentarios de los niños y adolescentes encuestados muestra algunos desequilibrios que contribuyen a estas grandes cifras. Es relevante qué consumen en los desayunos estos niños (Figura 1.4), y es que

entre los alimentos más comunes se incluyen galletas, cereales de desayuno, chocolate/cacao, bollería o zumos envasados. Todos estos alimentos son de consumo ocasional por su cuestionable composición nutricional (alto contenido de azúcar y/o grasa) y la mayoría con valores energéticos elevados. Además, este estudio muestra que los niños con sobrepeso/obesidad dedican más horas a actividades de ocio sedentarias (ordenador, consolas, TV) y duermen menos. Los mejorables hábitos alimentarios junto a un estilo de vida sedentario y el ambiente obesogénico que puede rodear al niño son determinantes en la obesidad.

*Figura 1.4. Alimentos incluidos habitualmente por el escolar en el desayuno según la familia (Fuente: Estudio ALADINO, 2013).*

Tabla 14. Alimentos incluidos habitualmente por el escolar en el desayuno (respuesta de la familia).

	Total		Niños		Niñas	
	n	%	n	%	n	%
Leche	2.783	84,3	1.377	85,2	1.405	83,4
Batidos lácteos	253	7,7	111	6,9	142	8,4
Yogurt, queso u otros lácteos	228	6,9	95	5,9	133	7,9
Café, chocolate, cacao	639	19,4	308	19,1	331	19,6
Pan, tostadas	1.264	38,3	572	35,4	691	41,1
Galletas	1.783	54,0	901	55,7	882	52,4
Cereales desayuno, otros cereales	1.482	44,9	723	44,7	759	45,1
Bollería	271	8,2	142	8,8	130	7,7
Fruta fresca o zumo exprimido natural (no envasados)	533	16,2	240	14,9	293	17,4
Zumo envasado	263	8,0	127	7,8	137	8,1
Otros alimentos (huevos, jamón...)	168	5,1	76	4,7	92	5,5

En los adolescentes españoles, la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre los años 2000 y 2002 fue de 25,69% en varones y 19,13% en mujeres (Moreno y cols, 2005). En el estudio AVENA (Alimentación y valoración del estado nutricional en adolescentes) de 2003-2006 se demuestran los principales puntos flojos de la dieta de los adolescentes españoles de entre 13 y 18 años: el consumo alto de grasa (en especial de grasa saturada), la baja ingesta de hidratos de carbono y de fibra dietética, que unido al sedentarismo y obesidad puede generar problemas cardiovasculares a largo plazo. Destacable también resulta la omisión del desayuno, mayor a más edad, sobre todo en chicas.

Según la Encuesta Nacional de Salud de 2006, los niños y adolescentes de entre 5 y 15 años son los que mayor consumo hacen de dulces y embutidos y menor de verduras. Por su parte, los de edades comprendidas entre 16 y 24 años son los de mayor ingesta de refrescos y menor de frutas.

Esta situación pone de relevancia la necesidad de iniciativas sociales que reviertan esta epidemia. La OMS recalca que *“Una dieta saludable puede contribuir a prevenir la obesidad”*. Por lo tanto, la alimentación es una causa fundamental de la obesidad y el sobrepeso a la vez que constituye una medida eficaz para reducir su incidencia y las enfermedades no transmisibles. Seguir una dieta equilibrada, junto con la actividad física, son las herramientas más efectivas para evitar las elevadas tasas de obesidad y sobrepeso y prevenir numerosas ENT.

### 1.2.2. COMPLEMENTO A BEDCA Y OTRAS BASES DE DATOS.

El “Libro Blanco de la Nutrición en España” (FEN, 2013) refleja la importancia de las bases de datos en su capítulo “II.11. Bases de datos de composición de alimentos”: *“Las BDCA se utilizan en diversos campos que incluyen la práctica clínica, investigación, política nutricional gubernamental, salud pública y educación y en la industria alimentaria”*. Y son de utilidad en aplicaciones tan importantes como *“la 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.”*

El Proyecto de Innovación educativa Innovadieta (<http://www.ucm.es/innovadieta>), facilita los recursos de Internet con un objetivo

formativo en materia de nutrición y dietética, y recopila bases de datos de alimentos, nacionales e internacionales. De estas últimas, en Europa encontramos una treintena de bases de datos como la finlandesa Fineli Finnish Food Composition Database con la información nutricional de más de 3000 alimentos, la holandesa Dutch Food Composition Database (NEVO) con alrededor de 2800 alimentos o la francesa French food composition table Ciqual con unos 1400 alimentos. Una de las más importantes es la de Estados Unidos, USDA National Nutrient Database (<https://ndb.nal.usda.gov/>), que contiene en su versión 28 información nutricional de 8789 alimentos diferentes.

A su vez, la asociación EuroFIR AISBL tiene como objetivos el desarrollo, gestión, publicación y explotación de los datos de composición de alimentos, y la promoción de la cooperación internacional y la armonización a través de la mejora de la calidad de los datos, de los sistemas de búsqueda y de los estándares. Su origen está en el proyecto European Food Information Resource Network (2005-2010) en el que participaron 48 organizaciones (académicas, de investigación y empresas) de 27 países europeos. Desde su web se puede acceder a distintas bases de datos europeas e internacionales.

La Red Internacional de Datos sobre Alimentación (INFOODS), formada en 1984 y patrocinada por la Universidad de las Naciones Unidas, recopila bases de datos internacionales y dispone de un directorio de tablas elaboradas en distintos países. Su objetivo es coordinar actividades para mejorar la calidad y disponibilidad de datos adecuados y fiables de composición de alimentos. Dispone de un directorio de tablas y bases de datos entre las que se encuentra la Base de Datos de Composición de Alimentos, BEDCA.

En España también existen otras aplicaciones online, como ejemplo:

- el Buscador de alimentos de la Sociedad Española de Hipertensión (SEH-LELHA), contiene más de 1800 nombres de alimentos y son tablas extraídas del programa DIAL,
- el Calculador Nutricional Interactivo de Especies Pesqueras, composición nutricional de 75 especies pesqueras, creado por el FROM, junto con la FEN.

- Programas informáticos de pago como Alimentador (<http://www.alimentador.es/>), con el aval de Sociedad española de dietética y ciencias de la alimentación (SEDCA), o DIAL (Programa para Evaluación de Dietas y cálculos de Alimentación), ambos para cálculos nutricionales.

Y las clásicas tablas de composición de alimentos en papel. Entre ellas, las de:

- José Mataix Verdú: desde los años 80 hasta la última edición de 2011 publicadas por la Editorial Universidad de Granada.
- Olga Moreiras Tuni: Las tablas de composición de alimentos de Moreiras cuenta con 16 ediciones, la última, revisada y ampliada es de 2013.
- la Fundación CESNID (Centro de Enseñanza Superior de Nutrición y Dietética), con ediciones en 2003 y 2007.
- Ortega et al.: con casi 700 alimentos, con última edición en 2004, ha sido la base para la creación del programa DIAL.
- Martín Peña: tablas con 400 alimentos elaboradas en 1990-1991.

El Libro Blanco de la Nutrición en España habla específicamente de la Base de Datos Española de Composición de Alimentos, BEDCA (<http://www.bedca.net>). Se trata de la base de datos nacional, *“unificada y construida en base a recomendaciones internacionales para su armonización con otras bases de datos, especialmente europeas”*. La base de datos BEDCA está elaborada por investigadores de distintos organismos públicos de investigación (Universidades y Centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas) y representantes de la FIAB y la Fundación Triptólemos, está coordinada por la AESAN y sigue los estándares europeos establecidos por la Red de Excelencia Europea EuroFIR. Contiene más de 3000 alimentos que pueden consultarse alfabéticamente, por grupos de alimentos o mediante búsqueda avanzada (por nombre o según los componentes o nutrientes del alimento). Algunas de las utilidades más destacables son el estudio nutricional de poblaciones, la información al consumidor y el etiquetado.

Sin embargo, la base de datos nacional presenta algunos problemas, entre ellos, *“hay pocos datos compilados procedentes de productos procesados de la industria alimentaria que son consumidos frecuentemente por la población”* (Libro Blanco de la Nutrición en España). Efectivamente, los alimentos incluidos en BEDCA son, en su mayoría naturales, mientras que hay poca presencia de alimentos procesados, siendo éstos anónimos (sin marca), por lo que obvia la gran variedad de productos alimenticios presentes en el mercado. Esto deja a los consumidores y a los profesionales de la alimentación con una información limitada.

Se exponen también en el Libro Blanco las oportunidades por las que pasan las bases de datos. Una de ellas de especial importancia en este proyecto, que *“la industria alimentaria aporte datos analíticos de composición de los productos que ponga en el mercado”*. Alentar a la industria alimentaria a facilitar los datos analíticos permitiría construir una base de datos de alimentos con “nombre y apellidos”, ajustándose así a la realidad de los alimentos del mercado.

Por lo tanto, complementando a las bases de datos existentes se hace necesaria la existencia de una base de datos que contenga los alimentos que actualmente se encuentran en el mercado. Y además, que sea fácilmente actualizable y accesible a toda la población.

### **1.2.3. COMO HERRAMIENTA CRÍTICA.**

En los últimos años estamos acudiendo a una gran demanda de información de los alimentos, especialmente de su relación con la salud por parte de la opinión pública. Entender la información presente en el etiquetado o en cualquier otro medio (Internet, publicidad) acerca de los alimentos es fundamental para que los consumidores puedan hacer una elección de los mismos en el contexto de una alimentación saludable y equilibrada.

Por un lado está el etiquetado y una de las partes más importantes de éste es la información nutricional. Ya desde finales de 2006 se han venido estableciendo las medidas reglamentarias a nivel europeo con respecto a la información que debe proporcionarse en el etiquetado y publicidad de un alimento con el objetivo de una mayor protección de los consumidores. El Reglamento (UE) N° 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor hace obligatorio incluir la información nutricional en el etiquetado de los alimentos en su artículo 9 (I), además de establecer los requisitos que ésta debe cumplir. Aunque es obligatoria desde el próximo diciembre de 2016 según el reglamento 1169/2011, muchos alimentos ya la incluían en sus etiquetas en respuesta a una demanda por parte del consumidor.

De la información nutricional, los nutrientes que obligatoriamente deben aparecer en el etiquetado son *“a) el valor energético, y b) las cantidades de grasas, ácidos grasos saturados, hidratos de carbono, azúcares, proteínas y sal”*. Esta información podrá completarse con otras sustancias y será aplicación opcional: *“a) ácidos grasos monoinsaturados; b) ácidos grasos poliinsaturados; c) polialcoholes; d) almidón; e) fibra alimentaria; f) 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.”*

Sin embargo, existen excepciones, y es que ciertos alimentos no tienen obligación de incluir la información nutricional en su etiquetado. En el Anexo V del reglamento 1169/2011 se especifican todos ellos, como ejemplo, los productos sin transformar de un solo ingrediente, las especias, la sal o los edulcorantes de mesa.

Además de la información nutricional, en el artículo 9 del reglamento se establecen las menciones obligatorias en el etiquetado, entre ellas, la lista de ingredientes, la cantidad de algunos de ellos, la cantidad neta del alimento, la fecha de duración mínima o caducidad y las condiciones de conservación y/o utilización.

A pesar de la legislación existente, la utilidad de esta información nutricional es limitada puesto que es necesaria una interpretación de estos números y tecnicismos, sobre todo, teniendo en cuenta la baja cultura científica y la formación en nutrición del consumidor nacional. Según el Estudio Internacional de Cultura Científica de la Fundación BBVA, entre 11 países participantes (10 países de la Unión Europea: Italia, España, Austria, República Checa, Polonia, Alemania, Países Bajos, Francia, Reino Unido y Dinamarca, y Estados Unidos) se registra el nivel de conocimiento más bajo para España. Indica también que *“La educación y la edad marcan diferencias en el nivel de conocimiento en nuestro país: el nivel educativo aparece asociado con el nivel de comprensión científica en cada país”*. En España *“aproximadamente el 44% de la población con menor nivel de estudios tiene un nivel bajo de conocimiento científico frente al 6% de la población con mayor nivel de estudios”* y *“el 13% de los jóvenes de 18 a 24 años tiene un bajo nivel de conocimiento científico frente al 57% de los adultos mayores de 65 años”*.

El “Libro blanco. Estrategia europea sobre problemas de salud relacionados con la alimentación, el sobrepeso y la obesidad” de la Comisión Europea señala que *“sólo un consumidor bien informado puede adoptar decisiones razonadas”*. El propio reglamento (UE) Nº 1169/2011 reconoce que *“el conocimiento de los principios básicos de la nutrición y una información nutricional apropiada sobre los alimentos ayudaría notablemente al consumidor a tomar tales decisiones”*. Seguía advirtiendo que *“las campañas de educación e información son un importante instrumento para hacer que las informaciones sobre alimentos sean más comprensibles para los consumidores”*.

Por lo tanto, la información y formación en nutrición es muy necesaria ya que la cultura científica del ciudadano medio en España es en general muy baja, incluso para quienes tienen estudios universitarios. Y como consecuencia de esa baja formación en nutrición podemos encontrarnos ante una falta de criterio en este tema que hace que los consumidores queden expuestos a la información que les llega mayoritariamente por los propios alimentos y los medios de comunicación generales (especialmente Internet y la televisión).

A esto se suma que la nutrición tiene una connotación como estudio menor, del que parece saber todo el mundo. Sin embargo, hay que recalcar que la Nutrición es una ciencia, su presencia diaria en nuestras vidas no la convierte en menos relevante.

Una formación básica en Nutrición es necesaria puesto que además de la composición nutricional, los alimentos transmiten más información acerca de los aspectos nutricionales o relacionados con la salud, ya sea en el etiquetado o mediante las campañas de publicidad. Para normalizar estos mensajes surgió el reglamento (CE) N° 1924/2006. En él se establece la normativa de aplicación sobre las denominadas “declaraciones nutricionales” y “declaraciones de propiedades saludables” y el listado de aquellas que están autorizadas para hacerse con respecto a los alimentos o sus componentes. Estas alegaciones se regulan por la Comisión Europea con el apoyo científico de la autoridad europea EFSA (European Food Safety Authority), y se definen de la siguiente manera:

Se entiende por declaración nutricional *“cualquier declaración que afirme, sugiera o dé a entender que un alimento posee propiedades nutricionales benéficas específicas con motivo de:*

*a) el aporte energético (valor calórico)*

*i) que proporciona,*

*ii) que proporciona en un grado reducido o incrementado, o*

*iii) que no proporciona, y/o de*

*b) los nutrientes u otras sustancias*

*i) que contiene,*

*ii) que contiene en proporciones reducidas o incrementadas, o*

*iii) que no contiene.”*

Y por declaración de propiedades saludables *“cualquier declaración que afirme, sugiera o dé a entender que existe una relación entre una categoría de alimentos, un alimento o uno de sus constituyentes, y la salud.”* La Decisión de ejecución de la Comisión de 24 Enero 2013 amplía esta definición incluyendo *“cualquier mensaje o representación comerciales voluntarios, en cualquier forma, por ejemplo, palabras, declaraciones, imágenes, logotipos, etc.”*

Asimismo, la utilización de las declaraciones no debe ser falsa, ambigua o engañosa, tampoco generar dudas sobre la seguridad de otros alimentos, sugerir que una dieta equilibrada y variada no puede proporcionar las cantidades necesarias de los nutrientes que promociona, ni crear alarmas al referirse a cambios en las funciones corporales. Es obligatorio también el etiquetado nutricional o al menos indicar la cantidad de la sustancia a la que se refiera en el mismo campo de visión que la propia declaración.

Posteriormente surgió el Reglamento (UE) 1169/2011 que modifica el reglamento 1924/2006 y entre otros, establece las cantidades significativas para las declaraciones de vitaminas y minerales; y los reglamentos (UE) 116/2010 y 1047/2012, con nuevas declaraciones autorizadas. Además, las nuevas declaraciones, autorizadas o no, se publican en el Diario Oficial de la Unión Europea.

A pesar de todas estas normativas que pretenden evitar la atribución indiscriminada de beneficios nutricionales y de salud de los alimentos por parte de los fabricantes, lo cierto es que aún hoy existen multitud de estas declaraciones que no son correctas (ver 4. Resultados). Por lo tanto, el consumidor sigue expuesto a la información parcial y en muchas ocasiones errónea que acompaña a los propios alimentos en la que se exagera sus propiedades. En este sentido, el capítulo VIII de la Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición y el Código PAOS, de aplicación voluntaria por las empresas, pretende proteger, al menos, al público infantil, aunque sigue sin ser un mecanismo efectivo debido a la laxitud de los mecanismos de implementación y sanción.

Además, no solo los anuncios y las alegaciones que se hacen del producto pueden sensibilizar al consumidor hacia cierto tipos de alimentos, por lo general poco saludables. Se deben tener en cuenta los obsequios o juguetes, las promociones, los alimentos con formas o ilustraciones de personajes populares sobre todo para los más pequeños, etc.

Otra fuente de información que puede confundir al consumidor son los medios de comunicación, en los que no hay mecanismo de revisión de las opiniones que se vierten. Internet es una vía de información importante donde el material relacionado con la Nutrición es abundante, no siempre fiable. En la publicación “Dietas y productos mágicos” (FEN e INUTCAM, 1998) se recogía la siguiente cita del Profesor Grande Covián *“es evidente que la sociedad contemporánea muestra un interés creciente por los problemas de la nutrición y la alimentación del hombre. Desgraciadamente, este plausible interés se acompaña de la aparición constante de una serie de falacias, mitos, dietas mágicas, que constituyen hoy en día un grave problema al que, necesariamente debemos hacer frente, puesto que llega a poner en peligro nuestra salud”*. Y es que son muchas las páginas web dedicadas a la Nutrición, además de muchas otras en las que se le dedica una sección. Estas últimas suelen estar centradas en temas de belleza, cuyos criterios no siempre se basan en la salud. Además, también son habituales las páginas web donde los intereses económicos prevalecen. La propia naturaleza de Internet, en donde no existen barreras, desafortunadamente propicia la publicación de información que carece de base científica y por voces no autorizadas. La libertad de expresión se entiende así como acreditación para verter opiniones en un medio público que no pone ningún tipo de filtro. El público general no tiene los criterios necesarios para saber cuáles de esas opiniones están autorizadas, por su base científica, y cuáles deben ser desechadas. Por esta razón, es fundamental que el ciudadano adquiera una adecuada cultura científica, sobre todo, haciendo hincapié en la formación en Nutrición.

Baja cultura científica, legislación con información muy técnica para el consumidor medio (regulación muchas veces también desconocida), información excesiva y poco fiable sobre todo en Internet, e intensas campañas de publicidad. Todo ello supone un enorme reto para el consumidor, al que se le suma el acto de compra en sí. Elegir los alimentos según sus características nutricionales puede ser un hecho difícil e interminable y, por lo tanto, dejar de hacerlo. Y la consulta de la información nutricional en las páginas web de los productos de forma individual requiere mucho tiempo por la diseminación de estos. Además, muchas veces la información relevante desde el punto de vista nutricional se mezcla con mensajes publicitarios difícilmente separables y que pueden llevar a confusión. Por lo tanto, es necesario que existan herramientas sencillas y accesibles que informen y formen al ciudadano.

### **1.3. RESPUESTA DE BADALI**

Para cubrir las necesidades anteriormente citadas, BADALI enfoca sus acciones dentro de tres líneas básicas.

#### **1.3.1. HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA SALUD**

El proyecto pretende poner a disposición de la población general información sencilla y accesible en materia de Nutrición para facilitarle hacer una mejor elección de los alimentos y seguir una dieta sana y equilibrada. Para ello BADALI se basa en resultados de la investigación en materia de Nutrición y en las recomendaciones de las instituciones internacionales para ofrecer las suyas. Las recomendaciones se realizan mediante la valoración nutricional de los alimentos de la base de datos, el análisis de las declaraciones que contengan y la promoción de otras opciones de alimentos naturales que también cumplan las declaraciones nutricionales.

La valoración del alimento se hace según sus propiedades nutricionales. Principalmente se tiene en cuenta la adición y/o las cantidades de azúcares simples, grasa, sal y la densidad calórica. También incluye la valoración sobre

la adición o reducción de nutrientes o las características que influyen en su mejor o peor valoración (ej. la presencia de fibra en los cereales integrales).

El análisis de las declaraciones nutricionales o de propiedades saludables se realiza siguiendo la normativa de la UE. Además, cuando una declaración nutricional o de salud es correcta, se rellenan los campos “+ DECL\_NUTRIC” y “+ DECL\_SALUD” en la base de datos interna. Estos campos no aparecen en la web, solo sirven para el motor de búsqueda de la propia web, de modo que cuando se buscan alimentos que cumplan una determinada declaración nutricional, sólo aparezcan los que sí la cumplen, no todos los que la hacen.

Para ampliar el conocimiento sobre estas alegaciones, se incluyen enlaces a los textos específicos de cada declaración nutricional y de salud donde se proporciona un listado de alimentos naturales o poco procesados de los que se puede hacer la misma declaración. Generalmente las declaraciones se hacen sobre alimentos procesados, es por ello que el consumidor podría entender que poseen características que los hacen únicos; por ese motivo se recomienda en los textos alimentos naturales o poco procesados que contienen de forma natural un determinado nutriente. Además, por regla general estos no lo subrayan, ya sea por desconocimiento, por no tener envase que lo contenga o por falta de poder adquisitivo de la empresa que permita destacarlo en él.

Por tanto, se realiza un proceso de traducción y comunicación a todos los ciudadanos para que puedan aplicar los conocimientos generados de la investigación a su dieta, haciendo que su salud se vea beneficiada en favor de la reducción de la incidencia de enfermedades no transmisibles, el sobrepeso y la obesidad.

### **1.3.2. COMPLEMENTO A BEDCA Y OTRAS BASES DE DATOS**

Este objetivo se lleva a cabo mediante la recopilación de la composición nutricional que proporcionan los propios fabricantes de sus productos, junto con otra información relevante desde el punto de vista nutricional. Se plasma ésta

en fichas que quedan así como testigo, junto con el enlace de donde se ha obtenido y la fecha. Toda la información se extrae en la base de datos a donde se accede a través de la web diseñada a tal efecto (<http://badali.umh.es>). De esta forma se recopila la información nutricional de multitud de productos alimenticios presentes en el mercado tal y como la proporcionan las empresas de la industria alimentaria y que se encuentran dispersos en sus web específicas. Así, BADALI cumple con la “oportunidad” que el “Libro Blanco de la Nutrición en España” señala 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”*.

La navegabilidad es un gran avance con respecto a la web anterior de BADALI. Su motor de búsqueda permite seleccionar los productos alimenticios según el grupo de alimentos, por listado alfabético o marcas, según si posee declaraciones nutricionales o de propiedades saludables y el tipo de éstas, o entre los tipos de alimentos destacados como especiales (sin gluten o sin lactosa). También existe una búsqueda avanzada que permite, además, encontrar alimentos por nutrientes, ingrediente mayoritario, alérgenos y recomendaciones (escalón de la pirámide o color de semáforo).

La clasificación de los alimentos en grupos y subgrupos se basa en el Código alimentario español (CAE), con cierta flexibilidad.

Estos alimentos vienen también acompañados de la fecha en la que se recogió la información y el enlace de la web, de este modo, aunque en la web del fabricante cambie parcial o totalmente el producto, quedará constancia del producto que se comercializaba en ese momento y dará pie a nuevas actualizaciones de BADALI. En este sentido, BADALI presenta una limitación importante: sólo se incluye la información nutricional proporcionada por los fabricantes, no se realizan análisis adicionales. Por lo tanto, conviene instar a que *“la industria alimentaria aporte datos analíticos de composición de los productos que ponga en el mercado”* (Libro Blanco de la Nutrición en España) y se consiga así una base de datos de composición nutricional completa.

Los criterios para elaborar las fichas de los productos, las instrucciones para implementar la base de datos y los procedimientos para actuar en cada caso han sido elaborados por las Dras. Ana Belén Roperó Lara y Marta Beltrà García-Calvo, profesoras de Nutrición y Bromatología de la UMH. El desarrollo de la base de datos como herramienta informática y de la web, así como las diferentes versiones del Protocolo de Datos en Access Proyecto BADALI ha sido realizado por Víctor Sarmiento Cayuelas bajo la dirección del Dr. Federico Botella Bevià, profesor del Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la UMH.

### **1.3.3. COMO HERRAMIENTA CRÍTICA**

Para abordar la gran laguna de conocimiento que tiene el consumidor y protegerle de los intereses económicos y partidarios de las empresas o de toda la información vertida en los medios de comunicación y en Internet, BADALI proporciona unas herramientas con las que desarrollar una mentalidad crítica sobre alimentación: los artículos y la recomendación de consumo.

Con los artículos se amplía la información que se hace en la valoración de los alimentos con textos de mayor extensión. Permiten en pocas páginas iniciar al consumidor en diferentes temas relacionados con la alimentación y la nutrición: la composición nutricional de los diferentes grupos y subgrupos de alimentos junto a la aclaración de dudas generalizadas, información sobre nutrientes o la densidad energética, alternativas para lograr un desayuno equilibrado, etc.

Las recomendaciones de consumo se realizan mediante la clasificación de los alimentos con la Pirámide de la Alimentación Saludable de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y un sistema de colores basado en un semáforo. Estas ilustraciones para facilitar la comprensión, se apoyan en los criterios de instituciones nacionales e internacionales competentes. La imagen del semáforo se basa exclusivamente en la composición de nutrientes y densidad calórica, y para la población general sin problemas de salud.

La Pirámide de la Alimentación Saludable tiene el objetivo de visualizar fácilmente la frecuencia de consumo del grupo al que pertenece cada alimento. Se seleccionó la pirámide proporcionada por la “Guía de la alimentación saludable” de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) en el año 2004, pese a la actualización de esta guía en 2015. Actualmente este aspecto a actualizar en BADALI se mantiene a discusión entre la elección de la nueva pirámide de la SENC u otras representaciones como el Plato para Comer Saludable de Harvard.

Como un objetivo secundario, se ofrece la comodidad que supone poder seleccionar los alimentos en casa sin necesidad de emplear tiempo en el mercado, sin prisas y adecuando el tamaño de la letra a nuestras necesidades. De esta forma, haciendo una lista “cerrada” de compra se podrían evitar las compras superfluas.

Todo ello se integra en una web que permite al acceder a la ficha de un alimento de la base de datos, tener toda la información sobre éste y las valoraciones y análisis, recomendaciones, textos explicativos y artículos.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DEL GRUPO DE CEREALES EN BADALI**

Los cereales son alimentos fundamentales en una dieta equilibrada y por esa razón son los primeros alimentos que se han incorporado y analizado en BADALI.

Los cereales se sitúan en el primer escalón de la Pirámide de la Alimentación Saludable (SENC, 2004 y 2015) por su alto contenido de hidratos de carbono complejos. Su frecuencia de consumo recomendada es de entre 4 y 6 raciones diarias de cereales y derivados, primando siempre los integrales.

Es un grupo de alimentos importante dentro de la dieta equilibrada por sus propiedades nutricionales. El principal componente de los cereales son los hidratos de carbono (Tabla 1.2). Esto resulta muy relevante puesto que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre el 50 y el 75% de las calorías diarias deberían provenir de los hidratos de carbono. Dado que no todos los tipos tienen la misma importancia fisiológica, la OMS recomienda que el consumo sea mayoritariamente de hidratos de carbono complejos. En los cereales son estos los principales, puesto que predomina el almidón.

*Tabla 1.2. Composición química aproximada de los granos de cereales sin refinar (g/100g de porción comestible) (Fuente: A.Gil, 2010).*

Cereal	Humedad	Hidratos de carbono	Proteínas	Lípidos	Sustancias minerales	Fibra dietética
Trigo	14	56,9	12,7	2,2	1,6	1,6
Arroz	11,8	74,3	6,4	2,4	1,6	3,5
Maíz	12	62,4	8,7	4,3	1,6	11
Avena	8,9	60,1	12,4	6,4	1,9	10,3
Centeno	15	58,9	8,2	1,5	1,8	14,6
Cebada	11,7	56,1	10,6	1,6	2,7	17,3
Sorgo	14	59,3	8,3	3,1	1,5	13,8
Mijo	13,3	66,3	5,8	4,6	1,5	8,5

Sin embargo, no es así en todos los derivados de cereales, en muchas ocasiones, se adicionan altas cantidades de azúcares simples que aunque puedan mejorar tecnológicamente y organolépticamente los productos (mayor conservación, crujibilidad, dulzor, etc.), empeoran su valoración nutricional. Las razones en las que se basa la OMS para limitar el consumo de estos azúcares son los estudios que demuestran que, un aumento o una disminución en su ingesta, está asociado a un cambio en el peso corporal, debido a que provoca un exceso en la ingesta de energía. Por este motivo, fija un máximo de un 10% de las calorías diarias para los azúcares simples, sugiriendo incluso en un documento de 2015 que el valor sea inferior del 5 %. Además, los azúcares presentes naturalmente en los cereales no reciben la misma consideración

porque van acompañados de otros nutrientes como fibra, sobre todo insoluble, vitaminas y minerales.

Otros de los nutrientes relevantes son los lípidos, puesto que los cereales contienen en general pequeñas cantidades, que oscilan entre el 1 y el 4% de la energía que aportan, con la excepción de la avena que supera el 6%. Pero sobre todo, lo más destacable es su perfil lipídico, la gran mayoría son ácidos grasos insaturados, con muy poca presencia de ácidos grasos saturados. Además, como cualquier alimento vegetal, carecen de colesterol.

En cuanto a las proteínas, no son los nutrientes más destacables en los cereales, puesto que son de calidad media; sin embargo, combinados con otros alimentos pueden suponer una fuente importante de proteína diaria. La cantidad de este nutriente varía según el cereal y la variedad y depende de las condiciones de cultivo, como la fertilidad del suelo y el rendimiento del grano. Las proteínas de mayor calidad son las del arroz, y la avena es la que mayor porcentaje contiene.

Los cereales integrales tienen principalmente vitaminas del grupo B (B1, B2, niacina, B5, B6) y minerales (hierro, magnesio, fósforo, manganeso y zinc), que se concentran en el germen y el salvado. El refinado de los cereales provoca una disminución de nutrientes por lo que siempre se recomienda elegir la versión integral de un cereal. Durante este refinado se separa el salvado y el germen, restándoles la mayor parte de la fibra, las vitaminas y los minerales. En la Tabla 1.3 se puede ver que mientras la densidad calórica de la harina integral y la refinada es bastante similar, las pérdidas de vitaminas oscilan entre el 35 y el 90%, de ácido fólico y niacina respectivamente.

*Tabla 1.3. Composición nutricional de diferentes productos derivados del trigo (100g de porción comestible) (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de BEDCA, 2016)*

Compuesto	Harina integral	Harina refinada	Salvado	Germen
Energía (Kcal)	322	333	190	337
Proteínas (g)	11,5	10	15,55	25
Lípidos (g)	2,18	Trazas	4,25	11,11
Hidratos de carbono(g)	62,6	71,5	21,72	33,3
Fibra (g)	9	3,50	42,80	15,90
Vitamina E (mg)	1,50	0,30	2,32	21
Folato, B9 (µg)	36	24	79	350
Equivalentes de niacina, B3 (mg)	5,50	0,60	18,28	9,80
Tiamina, B1 (mg)	0,40	0,10	0,52	2
Riboflavina, B2 (mg)	0,13	0,05	0,58	0,60
Vitamina B6 (mg)	0,40	0,20	1,30	2,20
Calcio (mg)	37	16	73	55
Hierro total (mg)	3,50	1,20	10,57	7,60
Potasio (mg)	350	135	1182	871
Magnesio (mg)	120	20	611	250
Fósforo (mg)	330	120	1013	971
Selenio total (mg)	53	7	77,6	3
Zinc (mg)	2,90	0,60	7,27	17

Por lo general, los cereales se consumen en forma de derivados. Se fabrican muchos derivados de cereales con distinta composición nutricional, y por lo tanto, valoración nutricional. Se encuentran aquellos a los que considerar “menos” procesados (sin adición de otros ingredientes o menos tratados). Pero sobre todo, en el mercado encontramos gran variedad de derivados más procesados: pan de molde, galletas, bollería, cereales de desayuno, barras de cereales, etc. Además de la variedad, existen muchas marcas distintas, y por lo

tanto, formulaciones diferentes de alimentos similares, con lo que carece de sentido tratarlos como alimentos “anónimos” o genéricos como aparecen en BEDCA. Asimismo, la valoración de los derivados de cereales se hacía muy necesaria puesto que algunos de ellos gozan de muy buena opinión pública cuando en realidad son alimentos con alto contenido de grasas, azúcar, sal o densidad energética. Productos como las galletas, los cereales de desayuno las barritas pertenecen al grupo de cereales pero no tienen la misma valoración que por ejemplo, los copos de avena y el pan integral. Los primeros tienen una alta densidad calórica y cantidades elevadas de azúcares, y en especial las galletas, de grasas que pueden ser poco saludables, como el aceite de palma (con entorno al 50% de grasas saturadas). Los segundos en cambio, generalmente no contienen ni azúcar ni grasas añadidas. Sin embargo, se tienen prácticamente en igual consideración, y es que muchos de los derivados de cereales (galletas, cereales de desayuno, barritas, snacks de cereales, etc.) suelen estar asociados a persistentes campañas de publicidad de las empresas, por lo que es comprensible que la percepción del consumidor sea de alimentos con buena valoración nutricional. Como se ha mostrado anteriormente, el desayuno es una de las comidas más desequilibradas o incluso ausente de la dieta de niños y adolescentes y es la colación donde más se consumen los derivados de cereales con una valoración nutricional más pobre, y que se tienen por saludables. La inclusión en BADALI de los cereales y en concreto de estos derivados de cereales resulta muy necesaria para evitar este hecho y corregir esos errores populares, siendo una de las razones principales por las que este grupo es uno de los primeros en incorporarse en la nueva web de BADALI.

En la publicación “Marketing of foods high in fat, salt and sugar to children: update 2012–2013”, de la oficina regional para Europa de la OMS se indica que entre las principales categorías de alimentos anunciados están los cereales de desayuno y las galletas, el resto son refrescos, dulces, aperitivos o snacks, y comidas preparadas (incluyendo las vendidas en establecimientos de comida rápida). La mayoría de ellos contienen altas cantidades de grasa, azúcar y/o sal, y según un estudio de 2007 de esta publicación, en España más del 50% de los anuncios televisivos de alimentos fue de este tipo de productos. La

propia OMS señala que *“la comercialización de productos alimenticios y bebidas con alto contenido de grasa, azúcar y sal dirigida a niños es reconocida en Europa como un elemento importante en la etiología de la obesidad infantil y en el desarrollo de las enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta”*. Es preocupante sobre todo cuando las marcas utilizan personajes o dibujos de moda para destacar sus productos en el lineal y captar la atención de los niños, y es que de entre los niños de 5 y 6 años que vieron a un personaje popular en una caja de cereales prefirieron ésta a aquella que no llevaba ninguno (Lapierre MA, Vaala SE, Linebarger DL, 2011).

Ya sea por su relevancia desde el punto de vista nutricional, por su amplia variedad, por la información que ofrecen al consumidor (alegaciones, publicidad, etc.) o por su presencia en nuestras dietas, especialmente aquellos que deberían ser de consumo ocasional o limitado, es fundamental el estudio de los cereales y derivados de cereales que encontramos en el mercado. En este Trabajo Fin de Grado el estudio se ha hecho en el contexto de la Base de Datos de Alimentos, BADALI.

## **2. OBJETIVOS**

Recopilar la información nutricional y otros aspectos relevantes de alimentos y productos alimenticios presentes en el mercado del grupo de los cereales en el contexto de la Base de Datos de Alimentos, BADALI.

Proporcionar una valoración nutricional de los alimentos del grupo de los cereales que ayude al ciudadano a hacer una correcta elección de los alimentos que incluir en una dieta equilibrada.

Evaluar las declaraciones nutricionales y de salud atribuidas por los fabricantes a sus productos.

Proporcionar alternativas de alimentos naturales con propiedades nutricionales similares a los recogidos en BADALI.

Contribuir a la formación crítica del ciudadano en el tema específico de los cereales a través de la elaboración de artículos.

Contribuir a la imagen de la Base de Datos de Alimentos, BADALI, en la web.

Estudiar la aceptación y los aspectos mejorables de BADALI entre ciudadanos interesados en Nutrición.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS ALIMENTOS**

La recopilación de la información relacionada con aspectos nutricionales o funcionales del producto aparece en la web de los fabricantes de alimentos a la venta en España.

Como constancia de esos datos se elabora una ficha de cada alimento en la que se copia la información que aparece en la web utilizando la herramienta “Recortes” de Windows; como única excepción se han introducido a mano el nombre, número de referencia del producto y el enlace. La información que aparece en estas fichas se utiliza para el resto de acciones que se especificarán en los siguientes apartados.

Las características de las fichas se establecieron con anterioridad en el protocolo “Instrucciones para elaborar las fichas de los productos” (Instrucciones\_fichas.docx, 7.Anexos) elaborado por las tutoras de este trabajo, las Dras. Ana Belén Roperó Lara y Marta Beltrà García-Calvo. De forma resumida, solo se incluye aquella información relacionada con aspectos nutricionales o funcionales del producto, excluyendo toda la información meramente publicitaria del tipo “100% vegetal” o “sin colorantes”. Tampoco se incluyen las diferentes presentaciones (botella, brick, etc.) del producto. Como normas más relevantes, la legibilidad, la homogeneidad dentro de la ficha y la inclusión de los siguientes elementos: título de la ficha, imagen, nombre del producto, logotipo de la marca, información nutricional, ingredientes, pertenencia o no a los alimentos especiales (sin gluten o sin lactosa), alérgenos, declaraciones nutricionales y de salud, otra información relevante (ejemplos: “con edulcorantes” o “sin grasas hidrogenadas”) y enlaces a la web de la que se extrae la información. Toda esta información se incluye en una diapositiva de Power Point que posteriormente se guarda en formato PNG. La imagen del producto también se guarda en formato PNG.

### 3.2. VOLCADO DE TODA LA INFORMACIÓN RECOPIADA A LA BASE DE DATOS

El Dr. Federico Botella y Víctor Sarmiento diseñaron una base de datos sobre la que volcar toda la información del alimento, así como los correspondientes análisis y valoraciones del mismo. Esta base de datos consta de los campos que aparecen en la Figura 3.1: Cod\_Badali, id, alimentos.nombre, valoración, id\_marca, id\_grupo\_alimento, id\_subgrupo\_alimento, id\_alimento\_especial, declaracion\_nutricional, +DECL\_NUTRIC, declaracion\_salud, +DECL\_SALUD, id\_ingred\_mayoritario, porc\_ing\_mayoritario, alérgenos, semáforo, pirámide, comentarios, url, otra\_info, fecha\_info, kcal y diferentes nutrientes.

Figura 3.1. Ejemplo de ficha vacía dentro de la base de datos.

FICHA ALIMENTOS

FICHA ALIMENTO

Cod\_Badali:  id: {Nuevo}

alimentos.nombre:

valoracion:

id\_marca:

id\_grupo\_alimento:

id\_subgrupo\_alimento:

id\_alimento\_especial: 4

declaracion\_nutricional:  + DECL\_NUTRIC

declaracion\_salud:  + DECL\_SALUD

id\_ingred\_mayoritario: 141

porc\_ing\_mayoritario:

alergenos:

otra\_info:

url1:

url2:

fuente:

fecha\_info:

piramide: 0

semaforo: 0

comentarios:

kcal:

proteinas:

hidratos:

azucares:

lactosa:

polialcoholes:

almidon:

grasas:

grasas\_saturadas:

grasas\_insaturadas:

grasas\_monoinsat:

grasas\_poli:

ac\_gr\_omega3:

ac\_gr\_omega6:

ac\_grasos\_trans:

colesterol:

fibra:

alcohol:

sal:

tiamina\_b1:

riboflavina\_b2:

niacina\_b3:

ac\_pant\_b5:

vitamina\_b6:

biotina\_b8:

ac\_folico\_b9:

vitamina\_b12:

vitammina\_c:

vitamina\_a:

vitamina\_d:

vitamina\_e:

vitamina\_k:

calcio:

hierro:

sodio:

potasio:

fosforo:

zinc:

magnesio:

yodo:

selenio:

Registro: 1 de 1 Sin filtro Buscar

El volcado de la información de la ficha se ha hecho siguiendo las instrucciones que pueden consultarse en el protocolo “Instrucciones para volcar los datos en la base de datos (access)” (Instrucciones\_bd.docx, 7.Anexos). Es importante destacar que algunos campos son de escritura libre y en otros hay que elegir entre diferentes opciones. Algunos de estos campos se explican a continuación:

- Los campos en los que se elige la opción que corresponde van asociados a una tabla en donde se debe introducir previamente las opciones. Algunas de las tablas están prediseñadas: id\_grupo, id\_subgrupo y id\_alimentos especiales, pero otras se van construyendo conforme se va necesitando: id\_marca, id\_ingrediente mayoritario, +decl\_nutric y +decl\_salud. Cuando no está la opción se debe incluir en la tabla correspondiente.
- En el apartado FECHA\_INFO se indica la fecha, con formato aaaa-mm-dd, en la que se recopilaron los datos que aparecen en la ficha del alimento. Es importante puesto que los fabricantes cambian la información con frecuencia.
- En Id\_GRUPO e Id\_SUBGRUPO DE ALIMENTOS se elige entre las opciones de acuerdo con la clasificación que aparece en el protocolo. En este caso, grupo Cereales y subgrupos: Pan, Pan de molde, Pasta, Galletas, Bollería, Cereales desayuno, Arroz, Maíz, Barritas de cereales, Derivados (bebidas de arroz, avena, cebada).
- Id\_ALIMENTO ESPECIAL se rellena únicamente si el alimento es "Sin gluten" o "Sin lactosa".
- Tanto en declaracion\_nutricional y declaracion\_salud se incluye la declaración nutricional tal y como la indica el fabricante.
- Cuando una declaración nutricional o de salud que se hace del alimento es correcta, se introduce el nutriente al que hace referencia en el campo “+decl\_nutric” o “+decl\_salud”, según corresponda. De esta forma, dicho alimento aparece en un listado de declaraciones nutricionales o de salud al que se puede acceder desde la web de BADALI.
- OTRA\_INFO: se incluye cualquier otra información que sea importante desde el punto de vista nutricional y que no tenga cabida en otros

campos, incluyendo declaración de ingredientes que puede ser importante.

### 3.3. VALORACIÓN DEL ALIMENTO

Los criterios para estas valoraciones forman parte del trabajo previo a este TFG realizado por las Dras. Ana Belén Ropero Lara y Marta Beltrà García-Calvo, y tienen como base las características nutricionales de los alimentos. Se realizan tres valoraciones de cada producto:

- Asignación del escalón en la Pirámide de la Alimentación Saludable de la SENC (Guía de la Alimentación Saludable, 2004) (Figura 3.2), en el caso de que el producto se incluya dentro de esta clasificación, ya que hay alimentos que no aparecen reflejados en ella. La asignación del escalón se incluye en el campo “pirámide”.

Figura 3.2. Pirámide de la Guía de la Alimentación Saludable (2004), excluyendo el alcohol.



- La recomendación de consumo siguiendo el sistema de semáforo, para la que se ha utilizado el protocolo “Recomendaciones de consumo (semáforo)” (semáforo\_cereales.docx, 7.Anexos), basando la decisión en la composición de nutrientes y densidad calórica para personas sanas. Esta recomendación de consumo se incluye en el campo “semáforo”.

- En el grupo de cereales, el semáforo verde “●” o consumo frecuente se asigna, en general, a todos los cereales sin ingredientes adicionales y al natural y los derivados de cereales que cumplan “bajo contenido de azúcar”, “bajo contenido de grasa” y “bajo contenido de sal/sodio”.
- El semáforo ámbar/amarillo “●” o consumo ocasional, en general, a los derivados de cereales con azúcar y grasa añadidas que cumplan que el máximo de azúcar total de 10 g ó 5 ml, el máximo de lípidos totales sea de 6 g ó 3 ml y máximo de sodio de 0,3 g ó 0,15 ml (máximo de sal de 0,75 g).
- Y el semáforo rojo “●” o consumo limitado, para los derivados de cereales con azúcar y grasa añadidas que excedan los valores establecidos como máximos para el color ámbar o amarillo.

- Valoración global del alimento (campo: “Valoración alimento”). Se trata de un breve resumen de sus propiedades nutricionales junto con la corrección de algunos errores habituales sobre los alimentos. Se toma para ello la información nutricional del alimento y guías de instituciones y sociedades de nutrición como referencia: Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN), Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) y Fundación Española de la Nutrición (FEN).

### **3.4. ANÁLISIS DE LAS DECLARACIONES NUTRICIONALES Y DE SALUD DE CADA ALIMENTO**

La legislación base para ambos tipos de declaraciones es el reglamento 1924/2006. Además, los específicos para cada una:

- Legislación relativa a las declaraciones nutricionales. Reglamentos 1169/2011, 116/2010 y 1047/2012.
- Legislación relativa a las declaraciones de salud. Reglamentos 1169/2011, 432/2012, 983/2009 y 851/2013, EU Register of nutrition and health claims made on foods, “Decisión de ejecución de la Comisión de 24 de enero de 2013”, “Principios generales en la redacción de declaraciones de propiedades saludables”.
- Otros textos comunes:
  - “Documento de orientación para las autoridades competentes en materia de control del cumplimiento de la legislación de la UE sobre: Reglamento (UE) nº 1169/2011 [...] por lo que respecta al establecimiento de tolerancias para los valores nutricionales declarados en la etiqueta”.
  - “Guidance on the implementation of Regulation N° 1924/2006 on nutrition and health claims made on foods. Conclusions of the standing committee on the food chain and animal health”.

### **3.5. ALIMENTOS ESPECIALES “SIN GLUTEN”**

Es especialmente importante este grupo de alimentos especiales puesto que en España el cereal base en muchos de los derivados es el trigo. El artículo 3 del Reglamento nº41/2009 indica que los productos “pueden llevar el término «exento de gluten» si el contenido de gluten no sobrepasa los 20 mg/kg en total, medido en los alimentos tal como se venden al consumidor final”. Sin embargo, a falta de la especificación de la cantidad de gluten en el etiquetado de los alimentos y por lo tanto, la imposibilidad de verificar la afirmación, en la base de datos solo se ha incluido alimentos “sin gluten” si se acompañan de los símbolos “Controlado por FACE” (Figura 3.3), de la Federación de

Asociaciones de Celíacos de España, o el símbolo internacional sin gluten, regulado por AOECS (Sociedad de Asociaciones de Celíacos de Europa) (Figura 3.4). Dichos organismos aseguran una mayor protección a los consumidores ya que exigen analíticas periódicas a las empresas para comprobar que se cumplen los límites.

*Figura 3.3 y 3.4. Símbolo Controlado por FACE (izquierda) y símbolo internacional sin gluten (derecha).*



Cabe destacar que el reglamento de ejecución (UE) No 828/2014, relativo a los requisitos para la transmisión de información a los consumidores sobre la ausencia o la presencia reducida de gluten en los alimentos, establece los límites para las declaraciones “sin gluten” y “muy bajo en gluten”. Sin embargo, este reglamento entra en vigor el 20/07/2016, por lo que no ha sido de aplicación para los alimentos que aparecen en la primera versión de la nueva web de BADALI ya que la información se ha recopilado con anterioridad.

### **3.6. ESCRITURA DE ARTÍCULOS**

Para la escritura de los artículos de cereales se han utilizado diferentes fuentes: bases de datos, tablas de composición de alimentos y webs de fabricantes de cereales. Legislación relativa a derivados de cereales (RD 496/2010, RD 1124/1982). Fuentes escritas: el Tomo II del *Tratado de Nutrición* de Ángel Gil, *La cocina y los alimentos* de McGee y Alimarket, para uno de ellos. Guías de la OMS y de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) y estudios de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) y de la Fundación Española de la Nutrición (FEN).

### **3.7. TEXTOS DE LAS DECLARACIONES NUTRICIONALES**

En la elaboración de los textos explicativos sobre las declaraciones nutricionales se ha seguido el reglamento nº1924/2006, acerca de las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos, y el reglamento 1169/2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. Para la recomendación de alimentos naturales o poco procesados que cumplen las diferentes declaraciones nutricionales se ha usado la Base de Datos de Composición de Alimentos (BEDCA), la Tabla de Composición de Alimentos de José Mataix Verdú y la de Nutricia, elaborada por Gonzalo Martín Peña.

### **3.8. WEB BADALI PARA CONSULTA DE LA BASE DE DATOS**

Todo el trabajo realizado en la base de datos, BADALI, se visualiza en una web diseñada por el Dr. Federico Botella y Víctor Sarmiento. En la Figura 3.5 se ha incluido un ejemplo de alimento ficticio para mostrar el diseño de la ficha que se ha desarrollado para mostrar toda la información de cada alimento.

Dentro del diseño de la web, mi colaboración ha pasado por la elaboración del logo y las imágenes de inicio de la web. Para el logo de BADALI se han utilizado dos programas informáticos de diseño, Adobe Photoshop y Adobe Illustrator versión CS5. Para las imágenes, además, se ha utilizado material fotográfico, y en el caso de dos de ellas, imágenes adicionales: una de ellas utilizando fragmentos de logos de marcas obtenidos de la web de los fabricantes y otra con ilustraciones sobre “personajes-nutrientes” de la Dra. Ana Belén Roper.

Figura 3.5. Ejemplo de alimento en BADALI.

**FRESAS**



**VALORACIÓN DEL ALIMENTO**

Este alimento es una [fruta](#) y son básicas en nuestra dieta por su contenido de [agua](#), [fibra](#), [vitaminas](#) y [minerales](#). Se recomienda la ingesta de al menos 3 raciones al día de [frutas](#) de temporada (cada ración son 120-200 g de fruta).

Nº identificación	0
Nombre de producto	Fresas
Marca	LU
Grupo de alimentos	Frutas y frutos secos
Subgrupo de alimentos	Fresca
Alimentos especiales	No
<b>Declaraciones</b>	<a href="#">Nutricionales</a>
	<a href="#">Salud</a>
Ingrediente mayoritario	N/A
Alergenos	
Otra info relevante	
Ficha del alimento	<a href="#">Ver</a>
Enlace	<a href="#">Web</a>
Fuente	Fresas ©
Fecha info	22-03-2016

Nutriente	Cantidad (100g)
Energía (kcal)	34
Hidratos de carbono (g)	7
Proteínas (g)	0.7
Grasa (g)	0.5
Fibra (g)	2.2

Más información nutricional

**Pirámide de Alimentación Saludable (SENC)**



¿Qué es la pirámide?

**Recomendación de consumo**



¿Cómo funciona el semáforo?

### 3.9. ENCUESTA SOBRE LA WEB DE BADALI

La realización de la encuesta ha tenido como objetivo estudiar la aceptación de la web en general, incluidos los artículos, conocer las características de los encuestados y recibir opiniones acerca de los aspectos a mejorar para que la web sea más útil, comprensible y atractiva. Por lo tanto, es de destacar que la encuesta se ha realizado mostrando una web todavía en pruebas.

Para la encuesta sobre la web de BADALI se escogió un muestreo por conveniencia para realizar un estudio exploratorio: se pidió a personas, principalmente vinculadas con la Universidad Miguel Hernández y cercanas, que respondieran voluntariamente a una encuesta virtual mediante la aplicación de Formularios de Google con enlaces a la web de BADALI y a una carpeta de Google Drive con 5 artículos. Esta encuesta se difundió mediante la red social

Facebook y por email entre los días 11 y 31 de julio de 2016. La población objetivo se definió como personas interesadas en la alimentación, principalmente de las provincias de Murcia, Alicante y Valencia por mayor proximidad.

A los encuestados se les realizaron 20 preguntas (Figura 7.1, 7. Anexos) distribuidas en 4 bloques:

- Bloque I: Presentación de la encuesta y pregunta para seleccionar solo a aquellas personas interesadas en temas de alimentación.
- Bloque II: Cuestiones acerca de la web en general y sobre la comprensión de una ficha de un alimento.
- Bloque III: Cuestiones sobre un artículo que puede encontrarse en la web.
- Bloque IV: Cuestiones sobre la percepción que los encuestados tienen sobre su alimentación y el etiquetado de los productos, su sexo y edad.

El análisis estadístico consistió en promedios para las preguntas de escala lineal de 10 puntos, y frecuencias absolutas o conteos y frecuencias relativas para aquellas de selección múltiple (ej. Sí, No, No sé). Para la parte más compleja de tratar, las respuestas a las preguntas abiertas, se analizaron individualmente para simplificarlas y asemejarlas, pudiendo así, llegar a las diferentes conclusiones.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. ALIMENTOS DEL GRUPO DE LOS CEREALES

El trabajo realizado en esta sección se encuentra disponible en el archivo de Access "BADALI\_1sep2016.acdde", las fichas de los alimentos en la carpeta "Fichas\_cereales" y las imágenes en miniatura en la carpeta "Miniaturas" (7.Anexos). Además, también se pueden consultar en la web <http://badali.umh.es>, todos los resultados de los apartados 4.1 y 4.2.1. A ellos se puede acceder desde las fichas de los alimentos de la web y son visibles directamente o mediante los enlaces resaltados en color naranja (Figura 4.1). La manera de realizar el trabajo, las fuentes y referencia a protocolos se especifican en el apartado 3. Materiales y métodos.

Figura 4.1. Ficha desde la web del alimento con identificador 1000.

#### FICHA ALIMENTO

Inicio > [Búsqueda Avanzada](#) > (Identificador LIKE '1000') > Ficha Cereales de desayuno 'Special K Avena y Miel'



#### CEREALES DE DESAYUNO "SPECIAL K AVENA Y MIEL"

##### VALORACIÓN DEL ALIMENTO

Este producto pertenece al [grupo de cereales](#), es un [cereal de desayuno](#) y por su alto contenido de [azúcar](#) se recomienda un consumo limitado. La adición de [vitaminas](#) y [hierro](#) no le proporciona una mejor valoración nutricional, siendo preferibles otros cereales sin azúcar añadida. Pincha en el enlace si quieres saber de qué se compone un [desayuno equilibrado](#).

Tabla resumen

Nº identificación	1000
Nombre de producto	Cereales de desayuno 'Special K Avena y Miel'
Marca	Kellogg's
Grupo de alimentos	Cereales
Subgrupo de alimentos	Cereales desayuno
Alimentos especiales	No
<a href="#">Declaraciones</a>	<a href="#">Nutricionales</a> <a href="#">Salud</a>
Ingrediente mayoritario	Arroz 36%
Alérgenos	Contiene trigo, avena y cebada. Puede contener leche.
Otra info relevante	
Ficha del alimento	<a href="#">Ver</a>
Enlace	<a href="#">Web</a> · <a href="#">Web2</a>
Fuente	© 2011 Kellogg Co
Fecha info	07-07-2014

Información Nutricional

Nutriente	Cantidad (100g)
Energía (kcal)	379
Hidratos de carbono (g)	76
Proteínas (g)	11
Grasa (g)	2.5
Fibra (g)	4

[Más información nutricional](#)

#### Pirámide de Alimentación Saludable (SENC)



[¿Qué es la pirámide?](#)

#### Recomendación de consumo



[¿Cómo funciona el semáforo?](#)

#### 4.1.1.- RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y VOLCADO EN LA BASE DE DATOS

He elaborado fichas de 266 alimentos clasificados en el grupo de cereales como se muestra en el ejemplo de ficha de la Figura 4.2. Toda la información que figura en cada ficha está copiada como imagen de la web del fabricante y sólo se ha añadido el nombre del producto y el enlace. La captura de la información ha sido principalmente en los meses de julio y agosto de 2014 y 2015.

Figura 4.2. Ficha (captura de información) del alimento con identificador 1000.

**Cereales de desayuno “Special K Avena y Miel” (1000)**



**Special K®  
Avena y Miel**

Una deliciosa combinación baja en grasas. Disfruta de la deliciosa mezcla de 4 cereales: avena, arroz, trigo integral y cebada con un suave toque de miel. El mejor sabor con cereales integrales y un 17% de avena integral. Además contiene ácido fólico y hierro, dos nutrientes esenciales que ayudan a disminuir el cansancio y la fatiga.

BAJO EN GRASAS  
FUENTE DE FIBRA  
CON CEREALES INTEGRALES  
RICO EN 7 VITAMINAS  
Y HIERRO



**Información nutricional**

Valor Energético	1604kJ 379kcal
	Valores medios por 100g
Proteínas	11g
Hidratos de carbono	76g
azúcares	20g
almidón	56g
Grasa	2,5g
grasas saturadas	0,5g
Fibra alimentaria	4g
Sodio	0,3g

**Vitaminas**

	Valores medios por 100g
B1 (Tiamina)	1,4mg
B2 (Riboflavina)	1,6mg
PP (Niacina)	17,6mg
B6	2mg
B9 (Ácido fólico)	196µg
B12	0,98µg
C	59mg

**Minerales**

	Valores medios por 100g
Hierro	6,9mg

Arroz (36%), azúcar, trigo (18%) (trigo integral [17%], harina de trigo [1%]), avena integral (13%), gluten de trigo, copos de avena cubiertos de miel (5%) (avena, miel, azúcar), cereales Krispies (harina de avena, harina de trigo, azúcar, sal), miel (2%), leche en polvo desnatada, germen de trigo desgrasado, arroz integral inflado, sal, aroma de malta de cebada, aroma. Vitaminas y Minerales: Vitamina C, niacina, hierro, vitamina B6, vitamina B2 (riboflavina), vitamina B1 (tiamina), ácido fólico y vitamina B12.

Contiene trigo, avena y cebada. Puede contener leche.

[http://www.kelloggs.es/es\\_ES/special-k-avena-integral-con-miel-product.html](http://www.kelloggs.es/es_ES/special-k-avena-integral-con-miel-product.html)

[http://productos.specialk.es/cereals\\_producto.aspx?tp=0&pid=149&mo=6](http://productos.specialk.es/cereals_producto.aspx?tp=0&pid=149&mo=6)

Los productos corresponden a las marcas que aparecen en la Tabla 4.1. Todas estas marcas cumplían con el requisito imprescindible de incluir la composición nutricional de los productos en su web. Como he indicado en el apartado 1.Introducción, la información nutricional no era obligatoria según el reglamento 1169/2011 durante la búsqueda de las marcas, por este motivo la cantidad de alimentos que contenga la información actualmente puede ser diferente.

Tabla 4.1. Marcas de cereales del grupo de cereales en BADALI.

Marcas de cereales	
Beiker	Gullón
Belvita	Kellogg's
BIMBO	La Bella Easo
Casa Tarradellas	La Cocinera
Central Lechera Asturiana	La Fallera
Cuétara	LU
Dhul	Milka
Doritos	Nestlé
Dr. Oetker	NOMEN
Dulcesol	Oreo
Florette	Pascual
Flora	SOS
Grefusa	Weetabix

Asimismo, la información encontrada en las webs era desigual y eso queda plasmado en las fichas, mientras que unas fichas disponen de poca información, otras contienen una alta cantidad de elementos. Un ejemplo de ficha con mucha información está en la Figura 4.2., que incluye ingredientes, declaraciones, alérgenos y una información nutricional extensa con la cantidad de almidón y de fibra, y lo más destacable, de vitaminas y minerales, como sucede mayoritariamente en los productos que añaden nutrientes. La Figura 4.3. es un ejemplo de lo contrario, solo con la información nutricional básica y sin ningún elemento más, además de los comunes (imagen, título e identificador, logo y enlace).

Tras la revisión de las fichas, las he guardado en formato PNG, junto con las imágenes de los alimentos, y las he subido al servidor al que conecta la web <http://badali.umh.es> diseñado a tal efecto.

Figura 4.3. Ficha de ejemplo del alimento con identificador 1254.



**Galletas "Napolitanas" (1254)**



Napolitanas

Información nutricional por 100 g	
Valor energético	2051 kJ - 489 kcal
Grasas	21 g
De los cuales	
Saturadas	9,7 g
Hidratos de Carbono	68 g
De los cuales	
Azúcares	26 g
Proteínas	6 g
Sal	1 g

<http://www.adamfoods.com/marca/napolitanas>

Los 266 alimentos están repartidos en 9 subgrupos: arroz, barritas de cereales, bollería, cereales de desayuno, derivados (bebidas vegetales, aperitivos o snacks, masas o bases y preparados), galletas, maíz, pan y pan de molde. Las galletas suponen el 26,69% de los productos, le sigue de cerca la bollería con el 24,44%, y con casi la mitad de productos, los cereales de desayuno (12,03%) (Tabla 4.2).

Tabla 4.2. Cantidad de alimentos por subgrupos en la base de datos.

Subgrupo cereales	Frecuencia	Frecuencia relativa (%)
Arroz	10	3,76
Barritas de cereales	14	5,26
Bollería	65	24,44

Subgrupo cereales	Frecuencia	Frecuencia relativa (%)
Cereales desayuno	32	12,03
Derivados	29	10,90
Galletas	71	26,69
Maíz	14	5,26
Pan	11	4,14
Pan de molde	20	7,52
<b>Total cereales</b>	<b>266</b>	<b>100</b>

A continuación, he introducido la información de las fichas en la base de datos (Figura 4.4). Puede comprobarse que no se dispone de la cantidad de todos los nutrientes, por lo que analizar y comparar los alimentos en función de la información facilitada en las webs resulta muchas veces complicado.

Figura 4.4. Ficha ejemplo en la base de datos del alimento 1000 (fase volcado).

The screenshot shows a Microsoft Access form for 'FICHA ALIMENTOS'. The form is divided into several sections:

- Identificación:** Cod\_Badali: 1000, id: 1, alimentos.nombre: Cereales de desayuno "Special K Avena y Miel".
- Valoración:** valoracion: (empty field).
- Identificación de Marca:** id\_marca: 31 (Kellogg's), id\_grupo\_alimento: 7 (Cereales), id\_subgrupo\_alimento: 8 (Cereales desayuno), id\_alimento\_especial: 4 (No).
- Declaraciones:**
  - declaracion\_nutricional: "Bajo en grasas. Fuente de fibra. Rico en 7 vitaminas y hierro".
  - declaracion\_salud: "Contiene ácido fólico y hierro, dos nutrientes esenciales que ayudan a disminuir el cansancio y la fatiga".
- Ingredientes y Alergenos:**
  - id\_ingred\_mayoritario: 12 (Arroz), porc\_ing\_mayoritario: 36,00%.
  - alergenos: "Contiene trigo, avena y cebada. Puede contener leche."
- Información Adicional:** url1, url2, fuente, fecha\_info, piramide, semaforo, comentarios.
- Nutrientes:** A grid of nutrient values including kcal (379), proteínas (11), hidratos (76), azucares (20), lactosa, polialcoholes, almidon (56), grasas (2,5), grasas saturadas (0,5), grasas insaturadas, grasas monoinsat, grasas poli, ac\_gr\_omega3, ac\_gr\_omega6, ac\_grasos\_trans, colesterol, fibra (4), alcohol, sal, tiamina\_b1 (1,4), riboflavina\_b2 (1,6), niacina\_b3 (17,6), ac\_pant\_b5, vitamina\_b6 (2), biotina\_b8, ac\_folico\_b9 (196), vitamina\_b12 (0,98), vitamina\_c (59), vitamina\_a, vitamina\_d, vitamina\_e, vitamina\_k, calcio, hierro, sodio (0,3), potasio, fosforo, zinc, magnesio, yodo, selenio.

En ocasiones la cantidad de un nutriente se presenta acompañado del símbolo "<" (menor de). Este tipo de valores no están permitidos en los campos de

nutrientes, puesto que sólo se admiten números. Esto es así para poder hacer búsqueda de alimentos según el contenido de nutrientes. Por lo tanto, los valores con el símbolo "<" los he introducido en el campo "otra\_info".

De las declaraciones especiales, solo 5 de los alimentos las contienen: 3 como "sin gluten" con el logo de FACE, en galletas y bollería, y 2 como "sin lactosa" en el subgrupo de cereales de pan de molde (Tabla 4.3).

Tabla 4.3. Subgrupo de cereales según si contienen declaraciones especiales.

Subgrupo cereales	Alimentos con declaración especial	Alimentos "Sin gluten"	Alimentos "Sin lactosa"
Arroz	0	0	0
Barritas de cereales	0	0	0
Bollería	1	1	0
Cereales desayuno	0	0	0
Derivados	0	0	0
Galletas	2	2	0
Maíz	0	0	0
Pan	0	0	0
Pan de molde	2	0	2
<b>Total cereales</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

#### 4.1.2.- ANÁLISIS DE LAS DECLARACIONES NUTRICIONALES Y DE PROPIEDADES SALUDABLES

Tras el volcado en la base de datos de la información, he procedido al análisis de las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables de cada alimento (Figura 4.5), con el fin de hacer más fácil al consumidor llevar una dieta sana y equilibrada al elegir adecuadamente los productos. Los reglamentos base para este análisis son el Reglamento nº 1924/2006, relativo a

las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos y, cuando se trata de vitaminas o minerales, del Reglamento nº1169/2011, sobre la información facilitada al consumidor. Para el análisis de las declaraciones de propiedades saludables han sido necesarios otros reglamentos específicos que se incluyen en las propias valoraciones.

Figura 4.5. Fragmento de ficha con declaración nutricional "Fuente de fibra".

Aperitivo horneado con queso con hierbas aromáticas "Snatt's Mediterráneas" (1273)



**Snatt's Mediterráneas Queso con Hierbas Aromáticas**

**Fuente de fibra.**

Información nutricional	
Datos por 100 gramos	
V. Energético	485 Kcal - 2029 KJ
Proteínas	10 g
Hidratos de carbono	58 g
de los cuales	3,0 g

Las declaraciones nutricionales están perfectamente determinadas, con escaso margen de interpretación. Existe una cierta flexibilidad en los términos a emplear que ya se contempla en la propia reglamentación. Así, en las declaraciones relacionadas con adición de vitaminas y minerales, las expresiones "con...", "... restituido", "... añadido" o "enriquecido con..." tiene el mismo significado que "fuente de..." (Reglamento (UE) 1924/2006), mientras que "rico en..." es igual a "alto contenido de..." (AESAN, 2012).

Para simplificar el mensaje que se envía al consumidor, no está incluida la justificación de por qué una declaración no está autorizada. Las únicas excepciones son las del tipo "No se puede hacer ninguna declaración con respecto a (nutriente) puesto que no se indica su cantidad".

Al analizar los alimentos de la base de datos, he encontrado que 86 de los 266 contienen declaraciones. La mayoría de ellos, 77 alimentos, con declaraciones

nutricionales. Por lo general, en el grupo de cereales se relacionan con un incremento de fibra, vitaminas y minerales. Pero también, se asocian con la ausencia de azúcares y/o sal o menor cantidad de grasa.

Las declaraciones comparativas son especiales, puesto que requieren tomar un alimento de referencia. Siguiendo el artículo 9, punto 2 del Reglamento 1924/2006, la comparación debe hacerse *“en relación con una serie de alimentos de la misma categoría, cuya composición no permita que figure en ellos una declaración, incluidos los productos alimenticios de otras marcas”*. Para simplificar este análisis, en BADALI se elige como referencia el alimento original de la misma marca (Figura 4.6) y si no está disponible, entonces el alimento básico presente en la Base Española de Composición de Alimentos, BEDCA (Figura 4.7).

Figura 4.6. Análisis de la declaración nutricional comparativa del alimento 1127.

#### Declaraciones Nutricionales

"Con menos azúcar"

Tomando como referencia el alimento original de esta gama (producto 1126), la declaración nutricional es incorrecta.

Figura 4.7. Análisis de la declaración nutricional comparativa del alimento 1276.

#### Declaraciones Nutricionales

"Fuente de fibra. Con un 50% menos de grasa que las patatas fritas clásicas"

La declaración referente a la fibra es correcta. Comparado con el producto "Patatas, fritas, chips" (Fuente: BEDCA) es cierto que este producto contiene un 50 % menos de grasa.

Otro de los tipos de declaraciones nutricionales comparativas más usuales es "light" o "ligero" (Figura 4.8). En este caso es habitual que la declaración sea

incorrecta porque no indique la característica del alimento que hace que este sea light, por ejemplo, contenido reducido de grasa, energía o cualquier otro nutriente.

Figura 4.8. Análisis de la declaración nutricional comparativa del alimento 1134.

### Declaraciones Nutricionales

#### "Light"

La declaración nutricional "light" es incorrecta ya que no indica la característica del alimento que hace que el alimento sea light.

Los cereales de desayuno y las galletas son los subgrupos que más declaraciones nutricionales presentan, como puede verse en la Tabla 4.4 junto a los tipos de declaraciones más comunes que contienen (solo se incluyen en la tabla aquellas que cumplen la legislación).

De las 143 declaraciones nutricionales totales, 111 cumplen la legislación. El resto (32) no, principalmente por no incluir el nutriente sobre el que afirman la alegación. Pero también, al tratar la información he considerado que incumplen la legislación aquellas declaraciones que resultan ambiguas como "Rico en 9 vitaminas y minerales" al poder crear confusión: puede tratarse de 9 vitaminas y 9 minerales o cualquier combinación de vitaminas y minerales que sume ese valor. Asimismo, la declaración "sin azúcares añadidos" aunque he indicado que cumple la legislación, debería mostrar que "contiene azúcares naturalmente presentes".

En la Figura 4.9 se muestra un ejemplo de valoración de la declaración nutricional de un alimento que cumple la legislación y en la Figura 4.10, que no lo hace, tal como aparece en la web.

Figura 4.9. Análisis de las declaraciones nutricionales del alimento 1000.

### Declaraciones Nutricionales

"Bajo en grasas. Fuente de fibra. Rico en 7 vitaminas y hierro"

Todas las declaraciones nutricionales son correctas.

Figura 4.10. Análisis de las declaraciones nutricionales del alimento 1057.

### Declaraciones Nutricionales

"Sin azúcar. Sin azúcar añadido"

La declaración nutricional "sin azúcar" no es correcta. La declaración nutricional "sin azúcar añadido" es correcta, aunque debería indicar que contiene azúcares naturalmente presentes.

Tabla 4.4. Declaraciones nutricionales (DN) según el subgrupo de cereales. (Tipo DN: tema de las DN que cumplen la legislación) (Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de BADALI)

Subgrupo cereales	Alimentos con declaración	Alimentos con DN	nº DN	DN cumplen legislación	Tipo DN
Arroz	2	2	7	1	Fibra.
Barritas de cereales	8	6	10	4	Fibra.
Bollería	3	3	3	3	Fibra. 0% azúcares.
Cereales desayuno	20	17	46	35	Fibra, minerales, vitaminas. Bajo en grasa/ azúcar.
Derivados	15	15	26	25	Fibra, minerales, vitaminas. Menos grasas saturadas.
Galletas	32	28	45	38	Fibra, vitaminas, minerales. Sin sal, azúcares, azúcares añadidos. Menos grasa.

Subgrupo cereales	Alimentos con declaración	Alimentos con DN	nº DN	DN cumplen legislación	Tipo DN
Maíz	4	4	4	4	Fibra.
Pan	0	0	0	-	-
Pan de molde	2	2	2	1	Sin azúcares añadidos.
<b>Total cereales</b>	<b>86</b>	<b>77</b>	<b>143</b>	<b>111</b>	

En cuanto a las declaraciones de propiedades saludables para simplificar su trato se han denominado en las web de BADALI y en la base de datos como “Declaraciones de Salud”. De modo que también incluyen las declaraciones de disminución de riesgo de enfermedad y las relacionadas con el crecimiento y el desarrollo de los niños. El análisis de las declaraciones de salud es más complejo, dado que en muchas ocasiones el texto empleado por el fabricante no coincide con el autorizado por la Unión Europea. Para determinar si ambos tienen el mismo significado he seguido el texto “Principios generales en la redacción de declaraciones de propiedades saludables” elaborado por expertos de 17 estados miembros de la Unión Europea en 2012.

Aquí he analizado exclusivamente si la declaración de propiedades saludables está autorizada, sin tener en cuenta otros aspectos de obligado cumplimiento por parte del fabricante que figuran en el artículo 1’, punto 2 del Reglamento nº 1924/2006:

*“Solamente se permitirán las declaraciones de propiedades saludables si se incluye la siguiente información en el etiquetado o, de no existir éste, en la presentación y la publicidad:*

*a) una declaración en la que se indique la importancia de una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable;*

*b) la cantidad de alimento y el patrón de consumo requeridos para obtener el efecto benéfico declarado;*

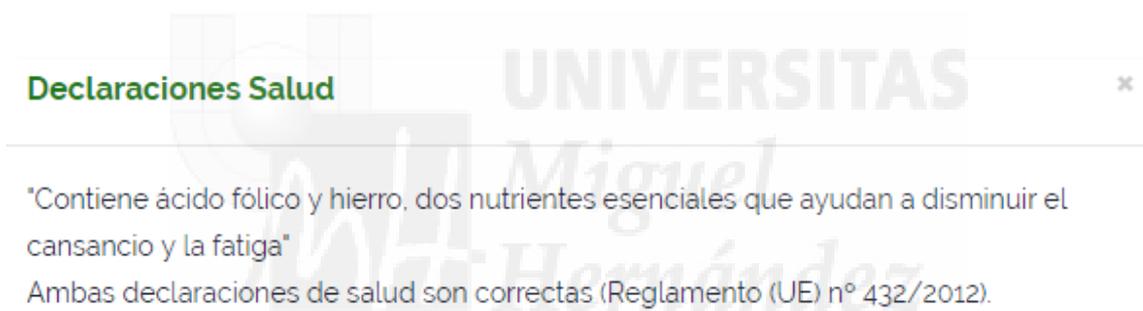
*c) en su caso, una declaración dirigida a las personas que deberían evitar el consumo del alimento; y*

*d) una advertencia adecuada en relación con los productos que pueden suponer un riesgo para la salud si se consumen en exceso.”*

Con esta omisión he pretendido dar un enfoque práctico al análisis de modo que pueda ser de utilidad al consumidor.

En el grupo de cereales suman 36 declaraciones de propiedades saludables en 25 alimentos, de las que 25 cumplen la legislación. Estas se relacionan principalmente con el tránsito digestivo y la reducción del cansancio y la fatiga, pero también sobre la concentración de glucosa en sangre después de las comidas, el mantenimiento de la piel y los huesos. En la Figura 4.11 se muestra un ejemplo de valoración de la declaración de salud de un alimento tal como puede encontrarse desde la web de BADALI.

*Figura 4.11. Análisis de las declaraciones de salud del alimento 1000.*



Vuelven a repetirse los subgrupos que más declaraciones tienen, en este caso de salud, los cereales de desayuno y las galletas. El resumen de las declaraciones de salud puede verse en la Tabla 4.5 (solo se incluyen en la tabla el tipo de declaraciones que cumple la legislación).

*Tabla 4.5. Declaraciones de propiedades saludables (DS) según el subgrupo de cereales. (Tipo DS: tema de las DS que cumplen la legislación) (Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de BADALI)*

Subgrupo cereales	Alimentos con declaración	Alimentos con DS	nº DS	DS cumplen legislación	Tipo DS
Arroz	2	0	0	-	-
Barritas de cereales	8	2	2	2	Tránsito intestinal (fibra).

Subgrupo cereales	Alimentos con declaración	Alimentos con DS	nº DS	DS cumplen legislación	Tipo DS
Bollería	3	0	0	-	-
Cereales desayuno	20	11	18	12	Cansancio (B9, Fe), huesos (vit D, Ca), tránsito intestinal (fibra).
Derivados	15	1	1	1	Mantenimiento de la piel (biotina)
Galletas	32	10	14	10	Cansancio (hierro), concentración de glucosa en sangre (almidón digestión lenta)/ (almidón resistente), tránsito digestivo (fibra).
Maíz	4	0	0	-	-
Pan	0	0	0	-	-
Pan de molde	2	1	1	0	
<b>Total cereales</b>	<b>86</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	

Por lo general, las 9 declaraciones que no cumplen la legislación es por dos motivos: porque declara un efecto mayor del que está autorizado o bien porque simplemente no se ajusta a la normativa. En la Figura 4.12 se muestra un ejemplo de un efecto mayor al autorizado.

Figura 4.12. Análisis de las declaraciones de salud del alimento 1023.

**Declaraciones Salud** ✕

---

"Con vitamina D y calcio que ayudarán a que tus huesos estén fuertes".  
 La declaración de salud es incorrecta porque sugiere un efecto mayor que el que en realidad está demostrado.  
 La declaración autorizada es la siguiente:  
 "El calcio y la vitamina D son necesarios para el crecimiento y el desarrollo normales de los huesos en los niños" (Reglamento (CE) nº 983/2009).

En ocasiones se hacen unas declaraciones generales de salud que sólo son posibles cuando vienen acompañadas de una específica que la justifique. Un ejemplo es el que aparece en las galletas de la Figura 4.13.

*Figura 4.13. Análisis de las declaraciones de salud del alimento 1246.*

### Declaraciones Salud

"Una deliciosa manera de cuidar el corazón"

No puede hacer esta declaración de salud general, puesto que debe venir acompañada de una específica que la justifique.

#### 4.1.3.- ASIGNACIÓN DE ESCALÓN EN LA PIRÁMIDE DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

La Pirámide Saludable SENC resulta un método gráfico simple para ofrecer una recomendación de consumo y favorecer la formación de una opinión crítica en el consumidor. Dentro de la pirámide, el grupo de cereales se encuentra en la base debido a su frecuencia de consumo recomendada, de forma paralela a su tamaño. Se recomienda ingerir de 4 a 6 raciones al día de cereales, siendo la ración de entre 60-80g de pasta o arroz, o 40-60 g de pan. El primer escalón está formado por todos los granos enteros de cereal (arroz, avena, cebada, etc.) y los derivados (pan, pastas, harinas, etc.) junto a otros alimentos amiláceos como las patatas (Figura 4.14). En la ilustración de la Pirámide Saludable SENC se da a entender con la caja de "cereales integrales" que su consumo recomendable es diario, sin embargo, conviene distinguir aquellos como los copos de avena del resto que incorporan azúcar o grasa (p.ej. con adición de chocolates) es por lo que estos últimos se encuadran en el escalón más alto, de consumo ocasional.

Figura 4.14. Primer escalón de la Pirámide Saludable.



Hay alimentos o productos alimenticios cuya base es un cereal pero no se encuentran en la pirámide de la SENC. Aquí he seguido dos líneas: si el alimento tiene características nutricionales similares a uno que sí está, se sitúa en el mismo escalón que este último; si no hay un alimento similar en la pirámide, no se incluye en ella. (Figura 4.15).

Teniendo en cuenta lo anterior, de los 266 alimentos, 44 pueden encuadrarse en el primer escalón de la pirámide (Tabla 4.6). En este escalón se encuentran generalmente los productos menos procesados como el arroz y el pan, y algunos cereales de desayuno, o tortas de maíz como excepción, los primeros concretamente por tener una cantidad de azúcares simples baja (menor de 5 g/100 g) y las tortas de maíz por no contener azúcares añadidos y un valor despreciable de grasa.

Sin embargo, la gran mayoría, 219 alimentos, se sitúan en lo más alto de la pirámide, con un consumo ocasional o limitado. Aquí se incluyen la bollería y otros alimentos con características similares, como las galletas y las barritas de cereales que también contienen gran cantidad de azúcar añadida y de grasas.

Figura 4.15. Último escalón de la Pirámide Saludable.



Los alimentos que no he podido equiparar con otros presentes en la pirámide son tres, todos ellos bebidas de cereales, por lo que no las han incluido en ella.

Tabla 4.6. Subgrupo de cereales según el criterio de la pirámide.

Subgrupo cereales	Alimentos en la Pirámide					
	1 <sup>er</sup> escalón	2 <sup>o</sup> escalón	3 <sup>er</sup> escalón	4 <sup>o</sup> escalón	5 <sup>o</sup> escalón	Fuera escalón
Arroz	10	0	0	0	0	0
Barritas de cereales	0	0	0	0	14	0
Bollería	0	0	0	0	65	0
Cereales desayuno	1	0	0	0	31	0
Derivados	3	0	0	0	23	3
Galletas	0	0	0	0	71	0
Maíz	1	0	0	0	13	0
Pan	9	0	0	0	2	0
Pan de molde	20	0	0	0	0	0
<b>Total cereales</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>219</b>	<b>3</b>

#### 4.1.4.- RECOMENDACIÓN DE CONSUMO (SEMÁFORO)

Al igual que la pirámide, esta representación pretende favorecer el desarrollo de una mentalidad crítica. Los criterios para determinar la recomendación de consumo de cada alimento se establecieron con anterioridad a este trabajo fin de grado y pueden consultarse en el archivo “semaforo\_cereales” (7.Anexos). En este caso se habla de consumo limitado (rojo), ocasional (amarillo) y frecuente (verde). En cuanto a la valoración según el criterio del semáforo, podemos ver que la gran mayoría de los alimentos (226) presentan un consumo limitado clasificándose con semáforo rojo (derivados con mayor cantidad de azúcar y grasas que el color ámbar, sobre todo, añadidas), principalmente: galletas, bollería y cereales de desayuno. En color ámbar (derivados con azúcar y grasas añadidas, con un porcentaje máximo de 10 g/5ml de azúcar total, 6 g/ 3 ml de lípidos totales y 0,3 g/ 0,15 ml de sodio), 22 alimentos de consumo ocasional de los que la mayoría es pan de molde. Y de consumo diario solo 17, arroz, pan y pan de molde clasificados con el color verde (sin ingredientes adicionales, al natural y con bajo contenido de azúcar, grasa y sal) (Tabla 4.7). La información nutricional del pan de molde clasificado como “n/d” no es correcta por un posible error en el valor energético, la cantidad de hidratos de carbono y de grasa, por lo que no se puede hacer una valoración del mismo y tampoco clasificarlo mediante el semáforo.

*Tabla 4.7. Subgrupo de cereales según el criterio del semáforo.*

Subgrupo cereales	Alimentos con Semáforo			
	Verde	Ámbar	Rojo	n/d
Arroz	9	0	1	0
Barritas de cereales	0	0	14	0
Bollería	0	0	65	0
Cereales desayuno	0	2	30	0
Derivados	0	2	27	0
Galletas	0	0	71	0
Maíz	0	0	14	0
Pan	4	5	2	0
Pan de molde	4	13	2	1
<b>Total cereales</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>226</b>	<b>1</b>

Desde la web, esta valoración se visualiza según el ejemplo de la Figura 4.16., donde se clasifica el alimento con el color del semáforo de forma destacada.

*Figura 4.16. Recomendación de consumo (semáforo) del alimento con identificador 1000.*



#### **4.1.5.- VALORACIÓN DEL ALIMENTO**

Todos los alimentos cuentan con una valoración nutricional específica (Figura 4.17). Resume todos los análisis que se hacen de cada alimento para facilitar la elección al consumidor y con el objetivo de hacer más sencillo seguir una dieta sana y equilibrada.

Comienza con la clasificación del grupo en el que se ubica el alimento, en este caso, grupo de cereales. Después, le sigue la valoración del alimento desde el punto de vista nutricional y la recomendación de consumo.

La valoración tiene en cuenta los ingredientes y la composición nutricional (Figura 4.18), sobre todo, el aporte energético y las cantidades elevadas de azúcares, grasas y sal, nutrientes que empeoran la valoración nutricional teniendo en cuenta la relación con las ENT y/o el exceso de peso.

A su vez, en la recomendación de consumo se distingue el “consumo ocasional” para aquellos productos que están clasificados en el semáforo ámbar y “consumo limitado” para aquellos que estén en el rojo.

Figura 4.17. Ejemplo de valoración del alimento con identificador 1000.

#### VALORACIÓN DEL ALIMENTO

Este producto pertenece al [grupo de cereales](#), es un [cereal de desayuno](#) y por su alto contenido de [azúcar](#) se recomienda un consumo limitado. La adición de [vitaminas](#) y [hierro](#) no le proporciona una mejor valoración nutricional, siendo preferibles otros cereales sin azúcar añadida. Pincha en el enlace si quieres saber de qué se compone un [desayuno equilibrado](#).

Figura 4.18. Fragmento de la composición nutricional del alimento 1000.

#### Información nutricional del alimento

Nutriente	Cantidad (100g)
Energía (kcal)	379
Hidratos de carbono (g)	76
Azúcares (g)	20
Almidón (g)	56
Proteínas (g)	11
Grasa (g)	2.5

También incluye recomendaciones nutricionales del tipo: “es preferible el consumo de arroz integral”, “sería deseable no añadirle sal, recomendación válida para todo tipo de panes”, “es preferible elegir un pan de molde sin azúcares añadidos” o en el que aparece en la Figura 4.19 sobre el arroz integral.

Figura 4.19. Ejemplo de valoración del arroz integral con identificador 1106.

#### VALORACIÓN DEL ALIMENTO

Este alimento pertenece al [grupo de cereales](#) y constituye un alimento básico para cubrir las necesidades diarias de [hidratos de carbono](#) dentro de una [dieta equilibrada](#). Es de destacar que se trata de arroz integral y por ello contiene mayor cantidad de [fibra](#), [vitaminas](#) y [minerales](#) que el arroz blanco.

Especialmente destacables son las recomendaciones relacionadas con la adición o reducción de nutrientes o componentes, debido a la posible buena percepción por parte del consumidor por este hecho. La adición de fibra, vitaminas y minerales no compensa una alta cantidad de azúcar y/o grasa (Figuras 4.17 y 4.18), al igual que la reducción o no adición de grasas hidrogenadas (Figura 4.20) o gluten y la sustitución de azúcar por polialcoholes (Figura 4.21).

*Figura 4.20. Ejemplo de valoración de las madalenas con identificador 1206.*

#### **VALORACIÓN DEL ALIMENTO**

Este producto pertenece al [grupo de cereales](#) y es un producto de [bollería](#). Por su alta [densidad calórica](#) y elevado contenido de [azúcar](#) y [grasa](#) se recomienda un consumo limitado. La ausencia de [grasas hidrogenadas](#) no mejora su valoración nutricional.

*Figura 4.21. Ejemplo de valoración de las galletas con identificador 1054.*

#### **VALORACIÓN DEL ALIMENTO**

Este producto pertenece al [grupo de cereales](#). La alta [densidad calórica](#) y el gran contenido de [grasa](#) que llevan en general las [galletas](#), y ésta en particular, hace que se recomiende un consumo limitado y sea preferible otras alternativas para el [desayuno](#) y la merienda. La sustitución del [azúcar](#) por [polialcoholes](#) no mejora la valoración nutricional, puesto que proporciona similares kcal que otras [galletas](#). El hecho de ser [sin gluten](#) no mejora sus propiedades nutricionales.

Si el alimento ya no aparece en la web del fabricante, también se indica en esta parte de la web, junto a la fecha de revisión.

### **4.1.6.- ARTÍCULOS ESPECÍFICOS DEL GRUPO DE CEREALES**

Para cumplir el objetivo de que BADALI sea una herramienta crítica, las valoraciones de los alimentos se acompañan de artículos en los que se tratan los nutrientes, los alimentos y nociones básicas de nutrición (ej. Hidratos de carbono, Desayuno, Biodisponibilidad del calcio). De todos ellos, he elaborado aquellos que son específicos del grupo de cereales: “Cereales”, “Cereales de

desayuno”, “Barritas de cereales”, “Galletas” y “Bollería” (carpeta “Artículos”, 7.Anexos). Puede accederse también desde cualquier ficha de alimentos del grupo de cereales, desde los enlaces destacados en el apartado “Valoración del alimento” (Figura 4.22).

*Figura 4.22. Fragmento de valoración del alimento con identificador 1000.*

### VALORACIÓN DEL ALIMENTO

Este producto pertenece a [grupo de cereales](#), es un [cereal de desayuno](#) y por su alto contenido en un consumo limitado. La adición de [vitaminas](#) y [hierro](#) no le proporciona una mejor valoración que otros cereales sin azúcar añadida. Pincha en el enlace si quieres saber de qué se compone un [des](#)

La elección corresponde a la importancia en nuestra dieta y que son los principales subgrupos en cuanto a cantidad de alimentos en la base de datos, además de la necesidad de un artículo explicativo general de los cereales como grupo.

Los artículos dedicados a los subgrupos están compuestos por una breve introducción o resumen del texto con el objetivo de captar la atención del lector, seguidos de los ingredientes que suelen contener y la composición general media. A continuación, tendencias, mitos, curiosidades o consejos de consumo, y por último, un resumen o conclusión junto a la recomendación de consumo. En la parte final se indica también la bibliografía consultada. En la Figura 4.23 se muestra la primera hoja del artículo “Cereales de desayuno”, en el que puede verse el maquetado de los artículos con imágenes relacionadas con el tema que se trata.

En el artículo general de cereales además, se incluye la posición de los cereales en la pirámide SENC, la recomendación de ingesta en cuanto a raciones, tablas ilustrativas con distintos cereales o partes de ellos, y datos estadísticos de consumo nacional. También se han insertado enlaces cruzados a otros artículos de nutrición.

Figura 4.23. Página 1 del artículo “Cereales de desayuno”.

## CEREALES DE DESAYUNO

Eva Marquina Berenguer

Cuando decidimos comprar cereales de desayuno, ¿sabemos cuáles son los aspectos en los que debemos fijarnos?, ¿o simplemente nos dejamos guiar por la publicidad?

Actualmente podemos encontrar en el mercado una gran variedad de cereales de desayuno, ya sea por su [cereal](#) base, la adición de otros ingredientes, su método de elaboración, el formato de presentación o el público al que se dirigen.

Los cereales de desayuno se elaboran mayoritariamente con trigo, maíz y arroz, aunque también se utiliza avena, cebada y, cada vez más, otros cereales como el centeno o el mijo. Además, los solemos encontrar azucarados y enriquecidos con [vitaminas](#) y [minerales](#); con [chocolate](#), [fruta](#), [frutos secos](#), miel o leche en polvo.

Pese a las diferentes gamas de cereales que hay en el mercado (para niños, para cuidar la línea o para ir al baño), generalmente se trata de alimentos similares, que difieren muy poco en la cantidad de [azúcares](#), [grasa](#) y la [densidad calórica](#), por lo que la publicidad puede llevarnos a engaño. El enriquecimiento con vitaminas y minerales, imágenes de siluetas de mujer delgada, denominaciones como “línea”, mensajes sobre beneficios del producto o envases con ilustraciones infantiles son algunas de las estrategias publicitarias que enmascaran productos muy parecidos. Emplear unos minutos en comparar, leer los ingredientes y la información nutricional es especialmente útil en estos casos.

El nutriente mayoritario en los cereales de desayuno son los [hidratos de carbono](#) que varían según la cantidad y tipo del cereal base. De estos, una proporción muy importante es azúcar añadido, de modo que la mayoría contienen azúcar en proporciones muy elevadas (17-43%). Este azúcar y la viscosidad y pegajosidad del producto hacen que sea potencialmente cariogénico. Además, los estudios demuestran que el aumento de la ingesta de

**Sabías que...**

- Los primeros cereales de desayuno fueron estadounidenses, se elaboraron en la segunda mitad del siglo XIX y su origen se relaciona con motivos religiosos.

1

BADALI

UNIVERSITAT MIGUEL HERNÁNDEZ

## 4.2. PARTICIPACIÓN GENERAL EN EL PROYECTO BADALI

### 4.2.1. TEXTOS EXPLICATIVOS DE LAS DECLARACIONES NUTRICIONALES (TEXTOS DN)

Con el objetivo de facilitar la comprensión de las declaraciones nutricionales y promocionar el consumo de alimentos naturales que también las cumplen, he elaborado 66 textos explicativos de declaraciones nutricionales (texto DN) (Tabla 4.8). Pueden consultarse en la carpeta “Textos DN” (7.Anexos) y desde la web de BADALI, en el apartado “Declaraciones Nutricionales” de la “Tabla Resumen” de todas las fichas de los alimentos que contengan estas alegaciones.

En ellos se incluye la legislación que regula cada una y alimentos naturales o poco procesados que cumplen también esa misma declaración, aunque no figuren en ningún etiquetado. En la Figura 4.24 se incluye la primera hoja del texto “Alto contenido de Calcio”.

*Tabla 4.8. Textos de Declaraciones Nutricionales elaborados*

Declaración nutricional	Nutriente
Alto contenido de	Proteínas, fibra, calcio, hierro, potasio, magnesio, fósforo, zinc, vitamina A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, D, E, K, generales de minerales y vitaminas.
Bajo contenido o bajo	Sodio o sal, grasa, grasas saturadas, azúcar. Valor energético.
Contenido reducido	Grasas saturadas, sal o sodio y general.
Fuente de	Proteínas, fibra, calcio, hierro, potasio, magnesio, fósforo, zinc, vitamina A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, D, E, K, generales de minerales y vitaminas.
Light	-
Muy bajo contenido de	Sal o sodio, grasa.
Sin y/o sin [nutriente] añadido”	Sodio o sal, grasa, grasas saturadas, azúcar. Aporte energético.

La estructura general del texto DN comienza con las fuentes legislativas consultadas y después de estas, el texto literal que hace referencia a la declaración. A continuación se sintetiza y se destaca en un recuadro esta información para fijar la atención en los aspectos más importantes que hacen

que la declaración nutricional se cumpla y sea así más fácilmente recordable. En el caso de las vitaminas y minerales, el anexo XIII del reglamento 1169/2011 muestra que es necesario aplicar un porcentaje al valor de referencia de nutrientes (VRN) según sea el tipo de alimento (sólido, líquido o si solo hay una porción en el envase) por lo que para facilitar la tarea de comprensión de las declaraciones nutricionales, en los textos DN se incluye en el recuadro anterior las cantidades ya calculadas. También se calcula el valor de sal a partir del valor de sodio con el mismo objetivo y se indica de igual forma. Le sigue cualquier aclaración sobre la declaración o los alimentos que se recomiendan en la tabla posterior, en el caso de ser necesario. Después, una de las partes más importantes de los textos DN, la tabla con los alimentos naturales o poco procesados que cumplen la alegación, están separados por subgrupos de alimentos y vienen junto a unas observaciones (aclaraciones, excepciones o recomendaciones de consumo).

Figura 4.24. Página 1 del texto explicativo de la declaración nutricional Alto contenido de Calcio.

**DECLARACIÓN NUTRICIONAL**

**“Alto Contenido de Calcio”**

[REGLAMENTO \(CE\) No 1924/2006](#) DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 20 de diciembre de 2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos (adaptado para mencionar sólo el [calcio](#)).

[REGLAMENTO \(UE\) No 1169/2011](#) de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. Anexo XIII.

**ALTO CONTENIDO DE CALCIO**  
“Solamente podrá declararse que un alimento posee un alto contenido de [calcio](#), así como efectuarse cualquier otra declaración que pueda tener el mismo significado para el consumidor, si el producto contiene como mínimo dos veces el valor de la «fuente de calcio».”

Por lo tanto, un alimento presenta Alto Contenido de Calcio si contiene, al menos, dos veces el valor de *Fuente de Calcio* (Véase texto *Declaración nutricional – “Fuente de Calcio”*).

De esta forma, se considera un alimento con <b>ALTO CONTENIDO DE CALCIO (Ca)</b> si <i>al menos</i> contiene:			
Alimentos sólidos y distintos a las bebidas	----->	30% VRN	-----> 240 mg Ca / 100 g o 100 ml alimento
Bebidas	----->	15% VRN	-----> 120 mg Ca / 100 ml bebida
Si el envase solo contiene una porción	----->	30% VRN	-----> 240 mg Ca / porción

Badali

1

UNIVERSITAS Miguel Hernández

La falta de datos de ciertos alimentos o los datos diferentes para algunos de ellos según la fuente consultada ha dificultado esta tarea. En estos casos, se indica en el propio texto de la siguiente forma: “NOTA.- Se tienen pocos datos

de la cantidad de [nutriente]” o bien “NOTA.- En la actualidad se cuenta con muy poca información del contenido de [nutriente] en los alimentos, de modo que la tabla se irá completando según se disponga de más datos.” Es el caso de la vitamina K, la biotina y el ácido pantoténico.

Se indican otras formas de encontrar las declaraciones nutricionales, como la declaración “CONTIENE”, que tiene el mismo significado que “FUENTE DE”.

Además, en los textos de hierro, zinc y calcio solo se ha valorado la cantidad de estos micronutrientes, sin tener en cuenta su biodisponibilidad en los alimentos (absorción, metabolismo, excreción, etc.), lo que condiciona la cantidad de estos minerales que finalmente podemos utilizar para nuestras funciones biológicas. Algo similar sucede con las proteínas, no se ha tenido en cuenta la calidad proteica, aunque sí se ha indicado en las observaciones ya que es un factor fundamental para hacer una correcta elección de los alimentos.

#### 4.2.2. LOGOTIPO E IMÁGENES

Después de varias propuestas, finalmente el logo que he diseñado para la web de BADALI tiene forma de “b” (Figura 4.25). La letra “b” está formada por 5 cuadrados que representan los alimentos vegetales (verduras, frutas, cereales integrales y legumbres) y el agua. Estos alimentos contrastan con la mayoría de los productos que hay en la base de datos, principalmente procesados. El motivo es promocionar los alimentos naturales, potenciando así la parte formativa y las recomendaciones de una dieta equilibrada y saludable que se pretende lograr con el proyecto. Dado el insuficiente consumo de fibra y de hidratos de carbono complejos en la población española, era necesario destacar los cereales integrales. También las frutas y verduras puesto que su consumo recomendado aporta una importante cantidad de fibra, vitaminas y minerales, junto al elevado contenido de agua. Por su parte, las legumbres contienen gran cantidad de fibra, vitaminas y minerales y suponen un importante aporte de proteínas. En un lugar destacado del logo se situó el

agua, nutriente mayoritario de los alimentos y esencial para nosotros. Todos estos alimentos, también destacan por su poco peso en la dieta de los españoles, un hecho a revertir y por lo que se quiere potenciar también con la imagen del proyecto.

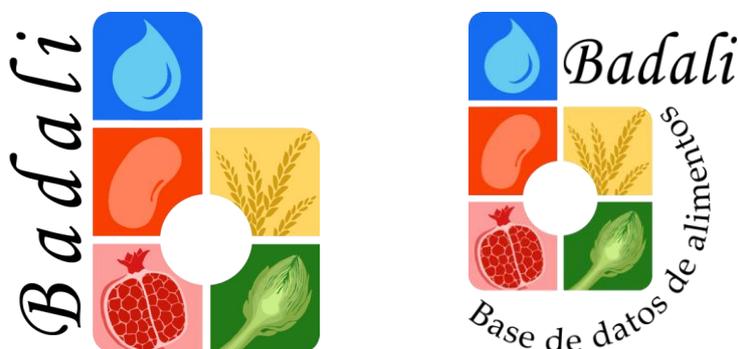
El logotipo se acompaña por el propio nombre de BADALI y la explicación “Base de datos de alimentos” con el objetivo de facilitar la identificación de la “b” y el nombre del proyecto. Con dos tipos de fuentes sencillas, se pretende así no recargar el logo y fijar la atención en la ilustración.

*Figura 4.25: Logotipo de BADALI.*



A la vez, estos otros dos formatos del logo (Figuras 4.26 y 4.27) son para aquellos textos o usos en los que se requiriera un logo más pequeño, es el caso de los márgenes de los textos explicativos, o menos formal, para fines publicitarios.

*Figuras 4.26 y 4.27: Otros formatos del logo de BADALI.*



Además, he diseñado las imágenes de inicio de la web, un total de 10 imágenes (ilustraciones y fotografías): 3 sliders (Figuras 4.28, 4.29 y 4.30) y 7 imágenes para los apartados de búsqueda (Figuras 4.31 - 4.37).

Figuras 4.28, 4.29 y 4.30. Sliders:

“El proyecto BADALI”



“Alimentos BADALI”



“Buscar en BADALI”



Figuras 31 -37. Imágenes de apartados de búsqueda:

“Grupos de alimentos”, “Listado alfabético” y “Marcas”



*“Declaraciones nutricionales”, “Declaraciones de salud” y “Alimentos especiales”*



*“Búsqueda avanzada”*



#### 4.2.3. ENCUESTA SOBRE BADALI

La encuesta para saber la aceptación de la web de BADALI ha tenido un tamaño final de la muestra de 74 personas, de las que 70 afirmaron estar interesadas en temas de alimentación, bloque I de la encuesta, y se han tomado para realizar el análisis de la misma. Es destacable, como se indica en el apartado 3. Materiales y métodos, que el muestreo ha sido por conveniencia.

Las características de la muestra, bloque IV de la encuesta, se muestran en la Tabla 4.9. La distribución entre sexos ha sido bastante equitativa: 36 fueron mujeres (51,4%) y 34 hombres (48,6%). La mayoría, el 77,15% de los encuestados tenían entre 18 y 45 años, siendo el rango de edad con mayor encuestados el de 25-35 años con un 34,29%, el resto, el 12,83% estaban

entre los 46 y 55 años y los restantes, el 10%, entre los 56-65 o superaban esta edad.

Tabla 4.9. Resumen de respuestas del Bloque IV de la encuesta sobre BADALI.

Cuestiones	Variables	Frecuencia (encuestados)	Frecuencia relativa (%)
14. ¿Con qué frecuencia sueles leer el etiquetado de los alimentos?	De forma habitual	47	67,14
	En raras ocasiones	22	31,43
	Nunca	1	1,43
15. ¿Consideras que entiendes el etiquetado de los productos que consumes? (ingredientes, información nutricional, declaraciones, etc.)	Sí	59	84,29
	No	5	7,14
	No sé	6	8,57
17. ¿Consideras que comes de forma saludable?	Sí	48	68,57
	No	15	21,43
	No sé	7	10,00
18. ¿Te gustaría saber más sobre los alimentos que consumes?	Sí	67	95,71
	No	3	4,29
19. ¿Qué edad tienes? Ejemplo: 25	18-25	14	20,00
	26-35	24	34,29
	36-45	16	22,86
	46-55	9	12,86
	56-65	5	7,14
	>65	2	2,86
20. Indica tu sexo	Mujer	36	51,43
	Hombre	34	48,57
Cuestiones abiertas		Tipo de respuesta	
16. Si tu respuesta anterior ha sido "No", ¿qué no entiendes del etiquetado?			
Generalmente no veo claro la composición de		Dificultad comprensión	

los alimentos.	composición
En la mayoría de las ocasiones cuando pone aditivos o cosas por el estilo que se definen con letras y números, desconozco de que se trata.	Vocabulario/Tecnicismos
El vocabulario que utilizan.	Vocabulario/Tecnicismos
Si en realidad son sanos o no.	Dificultad valoración
Tamaño insuficiente + incompleto.	Dificultad visualización y comprensión composición

Al consultarles por la frecuencia de lectura del etiquetado de los alimentos, el 67% afirmó que lo hacía de forma habitual, pero un elevado porcentaje (31%) lo hacían en raras ocasiones y el 1% nunca. La mayoría (84% de la muestra) también afirmó que comprendía la información del etiquetado, pero del resto que no lo comprendían o no lo sabían. Sus motivos fueron principalmente, la incomprensión del vocabulario utilizado y de la composición de los alimentos, y también, la dificultad de la valoración de los alimentos y la deficiente visualización de la información.

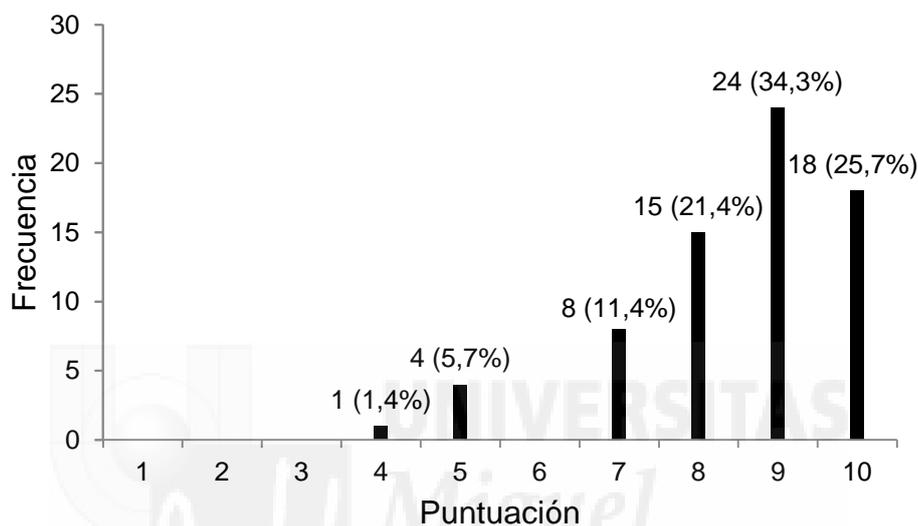
En cuanto a los hábitos dietéticos, la mayoría también consideraron comer de forma saludable, pero con un porcentaje menor, el 68,53%, de tal forma que casi un tercio dijo que no sabía si comía bien, o eran conscientes de que lo hacían de forma incorrecta. La mayor concordancia se dio en la predisposición a conocer más sobre los alimentos, con prácticamente un 96% de la muestra.

Antes de los resultados de la encuesta sobre la web conviene recordar que la encuesta se ha realizado sobre una versión limitada de esta, disponible solo el alimento con identificador 1000, con artículos en proceso de elaboración y sin la totalidad de los enlaces funcionales.

El bloque II la he dedicado a la web, en general, y sobre la ficha de un alimento de ejemplo y pueden consultarse los resultados en la Tabla 4.10. La mayoría comprendió la información de la ficha de ejemplo (97,14%) y su grado de comprensión se puede considerar alta, con una puntuación mayor de 8, al igual

que la utilidad que le dan, del 8,70. Además, la aceptación de la web mediante la pregunta ¿cuánto te ha gustado/disgustado la web?, también se sitúa en estos valores, 8,51 (Gráfico 4.1). Y a la pregunta de si volverían a visitar la web, el 95,71% afirmaron que volverían a hacerlo, eso sí, aunque el 18,57% lo hiciera de forma muy ocasional, un alto porcentaje, el 77,14% de los interesados en temas de alimentación, sí lo harían.

Gráfico 4.1. Detalle de la aceptación de la web (bloque II).



En la cuestión 7 (Si lo crees conveniente, dinos qué mejorarías de la web), las respuestas que más se repiten como mejoras de la web son aquellas relacionadas con el diseño y añadidos de información (mayor cantidad, temas o alimentos específicos), también hay algún comentario sobre la complejidad de la búsqueda de los alimentos en la base de datos (Tabla 7.1, 7.Anexos).

Tabla 4.11. Resumen de respuestas del Bloque II de la encuesta sobre BADALI.

Cuestiones	Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa (%)
3. En general, ¿has comprendido la información que se proporciona sobre el producto 1000?	Sí	68	97,14
	No	2	2,86

6. ¿Volverías a visitar la web?	Sí	54	77,14
	No	3	4,29
	De forma muy ocasional	13	18,57
Cuestiones		Puntuación media	Desviación estándar
2. Sobre el producto 1000, ¿cómo de útil consideras la información que se indica?		8,34	1,77
4. ¿Cuál ha sido tu grado de comprensión sobre el producto 1000?		8,70	1,88
5. En general, ¿cuánto te ha gustado/disgustado la web?		8,51	1,41

En relación con los artículos, los que más consultas obtuvieron fueron el de cereales de desayuno y el de fibra, seguidos por el de galletas. La totalidad de los encuestados consideraron que comprendían el artículo, con un grado de comprensión de  $8,96 \pm 1,04$ . La puntuación media de la utilidad de estos artículos se situó en casi el 8,8 y su agrado en cuanto al maquetado en 8,54. Lo que más criticaron los encuestados vuelve a repetirse, el vocabulario, en especial algunos tecnicismos, y una mayor demanda de información (Tabla 4.12.).

*Tabla 4.12. Resumen de respuestas del Bloque III de la encuesta sobre Badali.*

Cuestiones	Variables	Frecuencia (encuestados)	Frecuencia relativa (%)
8. ¿Qué artículo has escogido?	Cereales de desayuno	14	20,00
	Hidratos de carbono	11	15,71
	Galletas	13	18,57
	Bollería	9	12,86

	Barritas de cereales	9	12,86
	Fibra	14	20,00
9. En general, ¿has comprendido el artículo?	Sí	70	100,00
	No	-	0,00
Cuestiones		Puntuación media	Desviación estándar
10. ¿Cuál ha sido tu grado de comprensión del texto?		8,96	1,04
12. ¿Te han parecido útiles estos artículos?		8,77	1,11
13. En cuanto al maquetado (presentación, imágenes, estructura de la información, etc.), ¿cuánto te gusta/disgusta?		8,57	1,08
Cuestiones abiertas		Tipo de respuesta	
11. Por favor, si no has entendido algo, indícanoslo para poder mejorar (vocabulario, expresiones, etc.)			
Cariogénico, azúcares libres.		Vocabulario	
El nombre de los compuestos en las tablas, para alguien que no conoce los términos resultan extraños.		Vocabulario	
No sé lo que es un tratamiento térmico.		Vocabulario	
Estoy esperando la 2ª página de HC. ¿O es que solo hay una? En la página de "artículos encuesta", las miniaturas son muy pequeñas.		Defecto encuesta	
Se entiende perfectamente.		-	
¿A qué se refiere con bollo dentro del artículo? El artículo se llama bollería pero dentro del texto diferencia entre hojaldres, bizcochos/magdalenas y bollos, indicando que los bollos son "más sanos" que las otras opciones.		Vocabulario/ Información	
El artículo está muy claro y bien escrito. Pero si uno tiene curiosidad por saber, por ejemplo, qué son exactamente los 'ácidos grasos saturados' quizá estaría bien que la web ofreciese no solamente una definición científica sino		Información	

también la recomendación de BADALI al respecto de dichos 'ácidos grasos saturados'.	
Solo pude ver la primera página del artículo, me daba un error de carga.	Defecto encuesta
Conceptos técnicos específicos.	Vocabulario

### 4.3. DISCUSIÓN

La cantidad de información registrada en la base de datos sobre cereales resulta un buen punto de partida para comprender mejor los derivados de cereales que hay en el mercado. Debido a la constante actualización de los productos alimentarios y a la dificultad de la recopilación de la información, su tratado y valoración, la base de datos puede quedar desactualizada. Sin embargo, permite hacer una estimación sobre la información que ofrecen los fabricantes en las webs de sus productos. De todas formas, los cambios que se producen en los alimentos suelen ser pequeños, por lo que la valoración nutricional global del alimento suele ser la misma. A la vez, la recopilación de la información es únicamente de las webs, lo que no garantiza que sea la totalidad de la información incluida en el etiquetado de los envases. Por esta razón es fundamental la colaboración de la industria alimentaria proporcionando la información nutricional completa, tal y como indica el Libro Blanco de la Nutrición en España.

La mayoría de los alimentos en BADALI son procesados dado que según el reglamento 1169/2011, la información nutricional no es obligatoria en *“productos sin transformar que incluyen un solo ingrediente o una sola categoría de ingredientes”* (anexo V), entre los que figuran los alimentos naturales. Además, según el mismo reglamento la información nutricional no era aún obligatoria durante el periodo de recopilación de la información, por lo que la cantidad de esta es desigual en las fichas y en la base de datos.

Dentro del grupo de cereales, los subgrupos de galletas y bollería son los que más peso tienen en cuanto a número de productos. Por el contrario, es escasa la cantidad de cereales “sin gluten” en la base de datos. Se debe principalmente a que no se han utilizado marcas especializadas en estos alimentos y por el criterio escogido, según el cual solo se considera exento de gluten si contienen el logo de “controlado por FACE” o el internacional de AEOCS.

Los subgrupos de los cereales de desayuno y las galletas son los que más declaraciones presentan, mayoritariamente declaraciones nutricionales. Estos datos están en la misma sintonía que los resultados de un estudio que forma parte del proyecto CLYMBOL (“Función de las declaraciones –Claims- y símbolos –SYMBOLS- en el comportamiento del consumidor”), a fecha de redacción de este trabajo todavía sin publicar totalmente. Estos demuestran que las declaraciones nutricionales superan a las de propiedades de salud a nivel europeo (Tabla 4.12).

*Tabla 4.12. Prevalencia de declaraciones nutricionales (DN) y de propiedades saludables (DS por grupo de alimentos. (Adaptado de Hieke. S et al, 2016).*

Grupo de alimentos	% alimentos con DN (95% CIs)	% alimentos con DS (95% CIs)	% alimentos con reclamos simbólicos (95% CIs)
Pan y productos de panadería	18,2% (12,4%–23,9%)	2,8% (0,4%–5,3%)	0,6% (–0,6%–1,7%)
Cereales y derivados	31,3% (23,7%–38,9%)	16,3% (10,3%–22,4%)	5,4% (1,7%–9,2%)

El consumidor tiene la tendencia a pensar que aquello que se dice de los alimentos es correcto, puesto que, de no serlo, las autoridades no lo permitirían. El reglamento 1924/2006 tenía como objetivo precisamente regular este aspecto de la información facilitada al consumidor. Sin embargo, es evidente que aunque ha mejorado sensiblemente el uso de las declaraciones que se hacen de los alimentos, este reglamento no tiene un grado de implantación eficaz. Así lo demuestra el estudio llevado a cabo en este Trabajo Fin de Grado, en donde el 24% de las 179 declaraciones totales no se

ajustaron a la legislación. De estas destacan las declaraciones de propiedades saludables, donde un 30% no están autorizadas, mientras que en el caso de las nutricionales, más sencillas de implementar, fueron el 22%. La presencia de declaraciones correctas de uno u otro tipo en el etiquetado de los alimentos no mejora la valoración nutricional del alimento, puesto que en la mayoría de las ocasiones no se trata de productos mejorados, sino los mismos a los que se les ha añadido algún componente, generalmente en este grupo de alimentos, fibra, vitaminas y minerales. Asimismo, tampoco mejora la valoración la sustitución de azúcares por polialcoholes o la ausencia de gluten. En el primer caso siguen tratándose de alimentos con una alta densidad calórica y en el segundo, la sustitución de trigo por maíz es irrelevante para la población general. Por lo tanto, el resultado de este estudio muestra que se hacía necesario incluir en BADALI el análisis de las declaraciones.

En general, las recomendaciones son de consumo limitado si se observa el criterio de la pirámide y el semáforo: la mayoría en el último escalón y en color rojo respectivamente. Pudiera parecer drástico, pero el marketing que rodea al grupo de cereales (bebidas de cereales, barritas, cereales de desayuno, galletas, etc.) y el consumo tradicional de ciertos alimentos como las galletas, hacen que la percepción popular de estos sea mucho mejor que la valoración nutricional real. Para impedir que alimentos ricos en nutrientes cuyo consumo debe limitarse pudieran presentarse como sanos y saludables por la atribución de declaraciones, el reglamento nº 1924/2006 indica que antes del 19 de enero de 2009 la Comisión establecería los perfiles nutricionales que deberían cumplir los alimentos para efectuarse sobre ellos alguna declaración. La EFSA elaboró un documento de trabajo para establecer estos perfiles en 2008 (The Setting of nutrient profiles for Foods bearing nutrition and health claims pursuant to article 4 of the regulation (EC) nº 1924/2006); sin embargo, hasta la fecha, la Comisión Europea no ha llegado a establecer estos perfiles nutricionales. Densidad energética, azúcares, sal, grasas totales, grasas saturadas y trans, son los nutrientes que confieren una valoración negativa a los productos. Realizar declaraciones sobre productos ricos en estos nutrientes los hará más atractivos al consumidor; pero su ingesta seguirá siendo no recomendable.

En los artículos específicos del grupo de cereales he pretendido tratar los temas con rigurosidad pero con lenguaje sencillo, siempre fundamentado en fuentes autorizadas. La presencia de ciertos tecnicismos puede incomodar a algunos lectores, como indican en la encuesta, pero son necesarios en artículos de este tipo y se tratan de explicar en todo momento, junto a enlaces cruzados para facilitar la comprensión de los distintos aspectos de la nutrición. Es fundamental la presencia de bibliografía en los artículos, ya que es poco habitual en los textos que se encuentran en Internet. En muchos de estos prevalecen los intereses económicos, y otros, simplemente no tienen base nutricional alguna.

El resumen general de la base de datos muestra que la mayoría de los productos del grupo de cereales tienen una valoración nutricional bastante negativa. Frente a esto, desde BADALI se ofrece la alternativa de los alimentos naturales a través del logotipo, los textos DN, los consejos en la valoración del alimento y en los artículos.

En lo relativo a la consulta sobre la web, al ser una encuesta sesgada, con un tamaño muestral de 70 individuos y ante una web inacabada, requiere darle la importancia justa. En esta encuesta solo se han tenido en cuenta las opiniones de aquellas personas interesadas en temas de alimentación, por lo que ciertas respuestas pueden tener valores distintos de los que se obtendrían en la población general. Un ejemplo a esto es la lectura y comprensión del etiquetado. En la encuesta, el 67% leían de forma habitual el etiquetado y el 84% decía comprenderlo. Porcentajes más altos que los obtenidos en el estudio realizado por Eroski Consumer en 2013, con 1000 personas encuestadas, que concluye con que *“solo una de cada dos personas encuestadas lee siempre el etiquetado de los productos que adquiere y de ellos, apenas la mitad entiende con frecuencia la información declarada”*.

Así pues, la mayoría de los encuestados leen y comprenden la información suministrada por los fabricantes en los productos alimentarios y consideran comer adecuadamente. Pero dado que todos ellos dijeron estar interesados en temas de alimentación, resulta preocupante que nos encontremos ante casi un tercio que no leen de forma habitual el etiquetado y que afirma que no come

bien o lo desconoce. La gran mayoría estaría dispuesta a saber más sobre alimentación lo que concuerda con la gran demanda de información por parte de los consumidores y supone una buena oportunidad para intentar mejorar su formación. Junto a esto, los motivos por los que no se comprendía el etiquetado (vocabulario, composición nutricional o la dificultad de la valoración de los alimentos) fortalecen la necesidad de BADALI para ayudar a comprender aspectos nutricionales. Además, pese a que es pronto para saber si se han conseguido lograr los objetivos del proyecto, la encuesta sobre una versión preliminar de la web y del material que contiene, resulta muy favorable. Los comentarios obtenidos en las preguntas con respuesta abierta han posibilitado mejorar algunos aspectos de la web (diseño, expresiones o vocabulario) para ser más atractiva, comprensible y de utilidad. Asimismo, han servido para valorar nuevas mejoras en próximas actualizaciones de la web.



## **5. CONCLUSIONES**

He recopilado información nutricionalmente relevante de 266 alimentos del grupo de los cereales, la mayoría son productos de bollería, galletas y cereales de desayuno.

He analizado todas las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables de estos alimentos y se han proporcionado alternativas de alimentos naturales o poco procesados que las cumplen. He observado que la reglamentación referente a estas declaraciones tiene una implementación deficiente.

He hecho una valoración nutricional específica para cada alimento y he proporcionado una recomendación de consumo. La mayoría de los alimentos reciben una valoración negativa.

Se han elaborado textos explicativos del grupo de alimentos de los cereales y varios subgrupos.

Se ha diseñado el logotipo de BADALI y las imágenes principales de la web.

Se ha llevado a cabo una encuesta sobre la aceptación de BADALI entre ciudadanos interesados en alimentación.

Resulta necesaria la implicación de la industria del sector alimentario para conseguir alimentos del grupo de los cereales con mejor valoración nutricional.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- 1- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). 2011. ENIDE: encuesta nacional de ingesta dietética española 2011: evaluación nutricional de la dieta española. I. Energía y macronutrientes. Sobre datos de la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética (ENIDE). Comité Científico nº 15. Número de referencia: AESAN-2011-008.
- 2- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). 2011. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre criterios para incentivar la disminución del contenido de determinados nutrientes en los alimentos transformados, cuya reducción es de interés para la salud pública. Revista del Comité Científico nº 15.
- 3- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). 2012. Código de correulación de la publicidad de alimentos y bebidas dirigida a menores, prevención de la obesidad y salud (Código PAOS).[http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/Nuevo\\_Codigo\\_PAOS\\_2012\\_espanol.pdf](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/Nuevo_Codigo_PAOS_2012_espanol.pdf)
- 4- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). 2012. Nota interpretativa sobre el empleo de la mención “enriquecido/a” y similares “rico en” en el etiquetado de productos alimenticios. Aprobada en la reunión de la Comisión Institucional de 29 de mayo de 2012.
- 5- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). 2013. Nota interpretativa sobre la utilización de declaraciones de propiedades nutricionales en productos que naturalmente contienen un determinado nutriente/sustancia. Aprobada en la Comisión Institucional de 20 de marzo de 2013.
- 6- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). Bases de datos de Composición de alimentos (Seguridad Alimentaria).[http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad\\_alimentaria/subseccion/composicion\\_alimentos\\_BD.shtml](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subseccion/composicion_alimentos_BD.shtml) (Consultado el 01/07/2016)

- 7- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). Hábitos alimentarios saludables y actividad física: también cuando es necesario perder peso. [http://servicios.educarm.es/cnice/epssd3/perder\\_peso\\_de\\_forma\\_saludable\\_vFL\\_29\\_06\\_07\\_3\\_\[1\].pdf](http://servicios.educarm.es/cnice/epssd3/perder_peso_de_forma_saludable_vFL_29_06_07_3_[1].pdf) (Consultado el 01/07/2016).
- 8- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estudio ALADINO 2013: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2013. 2014. [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Estudio\\_ALADINO\\_2013.pdf](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Estudio_ALADINO_2013.pdf)
- 9- Asociación de Sociedades de Celíacos de Europa. <http://www.aoecs.org/>
- 10-Basulto, J., Manera, M., Baladia, E., Miserachs, M., Pérez, R., Ferrando, C., Amigó, P., Rodríguez, V.M., Babio, N., Mielgo-Ayuso, J., Roca, A., San Mauro, I., Martínez, R., Sotos, M., Blanquer, M., Revenga, J. 2013. Definición y características de una alimentación saludable. Grupo de Revisión, Estudio y Posicionamiento de la Asociación Española de Dietistas Nutricionistas. [http://fedn.es/docs/grep/docs/alimentacion\\_saludable.pdf](http://fedn.es/docs/grep/docs/alimentacion_saludable.pdf)
- 11-Beiker. <http://www.beiker.es/>
- 12-Beltrán, B., Carbajal, A., Cuadrado, C., García-Diz, L., Goñi, I., Sierra, J.L. 2013. Innovadieta, Recursos en Internet para formación y prácticas de Dietética y Nutrición. Universidad Complutense de Madrid. [acceso: 17/08/2016]. Disponible en: <https://www.ucm.es/innovadieta/>
- 13-Belvita (Mondeléz España S.L.). <http://www.belvita.es/>
- 14-BIMBO. <http://www.bimbo.es/>
- 15-Casa Tarradellas. <http://casatarradellas.es/>
- 16-Central Lechera Asturiana (Corporación Alimentaria Peñasanta, S.A.). <http://www.centralecheraasturiana.es/>
- 17-Comisión Europea. EU Register of nutrition and health claims made on foods. <http://ec.europa.eu/nuhclaims/> (Consultado el 01/08/2016)
- 18-Comisión Europea. 2007. Guidance on the implementation of regulation nº 1924/2006 on nutrition and health claims made on foods. Conclusions of the standing committee on the food chain and animal health.

- 19-Comisión Europea. 2012. Documento de orientación para las autoridades competentes en materia de control del cumplimiento de la legislación de la UE sobre: Reglamento (UE) nº 1169/2011 [...] por lo que respecta al establecimiento de tolerancias para los valores nutricionales declarados en la etiqueta.
- 20-Cuétara (Adam Foods). <http://www.adamfoods.com/es/>
- 21-Cuevas, R., Equipo Eroski Consumer. 2013. Lectura del Etiquetado de Alimentos. Eroski Consumer, Nº 179, p 22-28.
- 22-Dhul (Andros Granada, S.L.U.). <http://www.dhul.es/>
- 23-Dietary Guidelines Advisory Committee. 2015. Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. <http://www.health.gov/dietaryguidelines/2015-scientific-report/>.
- 24-Doritos. <https://www.doritos.es/>
- 25-Dr. Oetker. <http://www.oetker.es/>
- 26-Dulcesol (DULCESA S.A.). <http://www.dulcesol.com/>
- 27-EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). 2010. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. EFSA Journal 2010; 8(3):1462.
- 28-EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). 2010. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. EFSA Journal 2010; 8(3):1461.
- 29-EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). 2010. Scientific Opinion on Dietary reference values for water. EFSA Journal 2010; 8(3):1459.
- 30-EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). 2012. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein. EFSA Journal 2012;10(2):2557. [www.efsa.europa.eu/efsajournal](http://www.efsa.europa.eu/efsajournal)
- 31-EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). 2013. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for energy. EFSA Journal 2013; 11(1):3005.

- 32-European Food Information Council (EUFIC). 2006. Obesidad y exceso de peso. <http://www.eufic.org/article/es/page/BARCHIVE/expid/basics-obesidad-exceso-peso/>
- 33-Federación de Asociaciones de Celíacos de España (FACE). <http://www.celiacos.org/>
- 34-Florette. <http://www.florette.es/>
- 35-Flora. <http://www.flora.es/flora/default.aspx>
- 36-Fundación BBVA, 2011. Estudio Internacional de Cultura Científica, Comprensión Científica. [http://www.fbbva.es/TLFU/dat/Cultura\\_cientifica\\_-\\_Nota\\_larga\\_-\\_07-05\\_\\_2\\_\\_FINAL\\_.pdf](http://www.fbbva.es/TLFU/dat/Cultura_cientifica_-_Nota_larga_-_07-05__2__FINAL_.pdf)
- 37-Fundación Española de la Nutrición (FEN). 2012. Valoración Nutricional de la Dieta Española de acuerdo al Panel de Consumo Alimentario.
- 38-Fundación Española de la Nutrición (FEN). 2013. Libro Blanco de la Nutrición en España. Disponible en: <http://www.fen.org.es/archivos/imgPublicaciones/31032013124951.pdf>
- 39-Gil, A. 2010. Tratado de Nutrición. Tomo II Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos. 2a Edición. Ed. Médica Panamericana.
- 40-Gobierno de España. Base de Datos Española de Composición de Alimentos, BEDCA. [www.bedca.net](http://www.bedca.net)
- 41-Grefusa. <http://www.grefusa.com/>
- 42-Gullón. <http://www.gullon.es/>
- 43-Health & Consumer Protection, 2000. "Eurodiet" Core Report, Nutrition & Diet for Healthy Lifestyles in Europe: Science & Policy Implications.
- 44-Heras, H. 2007. Barritas de cereales: salud en el bolsillo. Alimarket 206:51-55.
- 45-Hieke, S., Kuljanic, N., Pravst, I., Miklavec, K., Kaur, A., Brown, K.A., Egan, B.M., Pfeifer K., Gracia, A., Rayner, M. 2016. Prevalence of Nutrition and Health-Related Claims on Pre-Packaged Foods: A Five-Country Study in Europe. *Nutrients* 2016, 8(3), 137.
- 46-Instituto Nacional de Estadística (INE). 2014. Encuesta Europea de Salud en España (EESE). [http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Tend\\_salud\\_30\\_indic.pdf](http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Tend_salud_30_indic.pdf)

- 47-Jefatura del Estado. 2011. Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición. Boletín Oficial del Estado nº160, A-2011-11604, de 6 de julio de 2011.
- 48-J. Wärnberg, J.R. Ruiz, F.B. Ortega, J. Romeo, M. González-Gross, L.A. Moreno, M. García-Fuentes, S. Gómez, E. Nova, L.E. Díaz, A. Marcos, Grupo AVENA. Estudio AVENA: Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes). Resultados obtenidos 2003-2006. *Pediatr Integral* 2006; Supl (1). Pag. 50-55.
- 49-Kellogg's. [http://www.kelloggs.es/es\\_ES/home.html](http://www.kelloggs.es/es_ES/home.html)
- 50-La Bella Easo (PANRICO S.A.U.). <http://labellaeaso.es/>
- 51-La Cocinera. <http://www.lacocinera.es/>
- 52-La Fallera (Fallera Nutrición S.L.U.). <http://www.lafallera.es/>
- 53-Lapierre, M.A., Vaala, S.E., Linebarger, D.L. 2011. Influence of licensed spokes characters and health cues on children's ratings of cereal taste. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 165:229–234.
- 54-LU (Mondeléz España S.L.). <http://www.principe.es/>
- 55-Mann, J., Cummings, J.H., Englyst, H.N., Key, T., Liu, S., Riccardi, G., Summerbell, C., Uauy, R., van Dam, R.M., Venn, B., Vorster H.H., Wiseman, M. 2007. FAO/WHO Scientific Update on carbohydrates in human nutrition: conclusions. *European Journal of Clinical Nutrition* 61 (Suppl 1), S132–S137.
- 56-Martín, G. 1991. Tabla de Composición de Alimentos de Nutricia. ¿? (Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada (SENBA))
- 57-Mataix, J. 2011. Tabla de Composición de Alimentos. Ed. Universidad de Granada.
- 58-McGee, H. 2013. La cocina y los alimentos. Enciclopedia de la ciencia y la cultura de la comida. Séptima edición. Editorial Debate.
- 59-Milka (Mondelez España Commercial S.L.). <https://www.milka.es/>
- 60-Ministerio de la Presidencia. 2010. Real Decreto 496/2010, de 30 de abril, por el que se aprueba la norma de calidad para los productos de confitería, pastelería, bollería y repostería. Boletín Oficial del Estado nº 118, A-2010-7714, de 14 de mayo de 2010.

- 61-Moreiras Tuny, O., Núñez, C., del Pozo, S., Cuadrado, C., Ávila, J., Ruiz, E., et al. 2009. Dietas y Productos Mágicos. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEN)/ Instituto de Nutrición y Trastornos Alimentarios de la Comunidad de Madrid (INUTCAM). <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009823.pdf>
- 62-Moreno, L.A., Mesana, M.I., Fleta, J., Ruiz, J.R., González-Gross, M.M., Sarría, A., et al. 2005. Overweight, obesity and body fat composition in Spanish adolescents. The AVENA Study. *Ann Nutr Metab* 49: 71-6.
- 63-Mozaffarian, D. 2016. Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity A Comprehensive Review. *Circulation*. 2016;133:187-225. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585.
- 64-Nestlé. <http://empresa.nestle.es/es/marcas/cereales>
- 65-NOMEN. <http://nomen.es/>
- 66-Oreo. <http://www.oreo.es/>
- 67-Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2010. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition paper, 91.
- 68-Organización Mundial de la Salud (OMS). 2003. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas: informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. OMS, Serie de Informes Técnicos; 916.
- 69-Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2004. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. Report of a joint FAO/WHO expert Consultation. Organización Mundial de la Salud, 2ª Edición.
- 70-Organización Mundial de la Salud (OMS). 2011. Informe sobre la Situación Mundial de las Enfermedades No Transmisibles 2010. Resumen de orientación.
- 71-Organización Mundial de la Salud (OMS). 2013. Marketing of foods high in fat, salt and sugar to children: update 2012–2013. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/191125/e96859.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/191125/e96859.pdf?ua=1) Organización Mundial de la Salud (OMS). 2013. Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las Enfermedades No

- Transmisibles 2013-2020. Proyecto revisado y actualizado (versión del 15 de marzo de 2013).
- 72-Organización Mundial de la Salud (OMS). 2015. Enfermedades no transmisibles. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- 73-Organización Mundial de la Salud (OMS). 2015. Guideline: Sugar intakes for adults and children. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf)
- 74-Organización Mundial de la Salud (OMS). 2015. Healthy diet. Fact sheet N° 394. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>
- 75-Organización Mundial de la Salud (OMS). 2015. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N° 311. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- 76-Organización Mundial de la Salud (OMS). Datos sobre la Obesidad. <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/index4.html><http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/index7.html> (Consultado el 15-07-2016).
- 77-Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesity. Data and statistics. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/data-and-statistics> (Consultado el 15-07-2016).
- 78-Pascual. <http://www.vivesoy.com/>
- 79-Presidencia del Gobierno. 1967. Código alimentario español (CAE). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1967-16485>
- 80-Presidencia del Gobierno. 1982. Real Decreto 1124/1982, de 30 de abril, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración, Fabricación, Circulación y Comercio de Galletas. Boletín Oficial del Estado nº 133, A-1982-13243, de 4 de junio de 1982.
- 81-Ruiz E, Ávila JM, Castillo A, Valero T, del Pozo S, Rodríguez P, Aranceta-Bartrina J, Gil A, González-Gross M, Ortega RM, Serra-Majem LI, Varela-Moreiras G. Energy Intake, Profile, and Dietary Sources in the Spanish Population: Findings of the ANIBES Study. *Nutrients*, 2015;7:4739-4762; doi:10.3390/nu7064739. Disponible en (español): [http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES\\_numero\\_3.pdf](http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES_numero_3.pdf)

- 82-San Mauro, I., Hernández, B. 2014. Herramientas para la calibración de menús y cálculo de la composición nutricional de los alimentos; validez y variabilidad. *Nutr Hosp* 29(4):929-934. <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v29n4/29originalvaloracionnutricional01.pdf>
- 83-Serra-Majem, L., Aranceta, J., 2001. SENC Working Group on Nutritional Objectives for the Spanish Population, Spanish Society of Community Nutrition. 2001. Nutritional objectives for the Spanish population. Consensus from the Spanish Society of Community Nutrition. *Public Health Nutr.* Dec;4(6A):1409-13.
- 84-Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). 2004. Guía de la Alimentación Saludable.
- 85-Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). 2015. Pirámide de la Alimentación Saludable SENC 2015.
- 86-Sociedad española de Nutrición (SEN). Tablas nacionales de composición. <http://www.sennutricion.org/es/publicaciones/tablas-nacionales-de-composicin/1> (Consultado el 10/08/2016).
- 87-SOS. <http://www.arrozsos.es/>
- 88-Unión Europea (UE). 2006. Reglamento (CE) N° 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. *Diario Oficial de la Unión Europea* L404 de 30 de diciembre de 2006.
- 89-Unión Europea (UE). 2009. Reglamento (CE) N° 41/2009 de la Comisión de 20 de enero de 2009 sobre la composición y etiquetado de productos alimenticios apropiados para personas con intolerancia al gluten. *Diario Oficial de la Unión Europea* L 16/3 de 21 de enero de 2009.
- 90-Unión Europea (UE). 2009. Reglamento (CE) N° 983/2009 de la Comisión de 21 de octubre de 2009 sobre la autorización o la denegación de autorización de determinadas declaraciones de propiedades saludables en los alimentos relativas a la reducción del riesgo de enfermedad y al desarrollo y la salud de los niños. *Diario Oficial de la Unión Europea* L 277/3 de 22 de octubre de 2009.

- 91-Unión Europea (UE). 2010. Reglamento (UE) N° 116/2010 de la Comisión de 9 de febrero de 2010 por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a la lista de declaraciones nutricionales. Diario Oficial de la Unión Europea L 37/16 de 10 de febrero de 2010.
- 92-Unión Europea (UE). 2011. Reglamento (UE) N° 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n° 1924/2006 y (CE) n° 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) n° 608/2004 de la Comisión. *Diario Oficial de la Unión Europea* L304/18 de 22 de noviembre de 2011.
- 93-Unión Europea (UE). 2012. Reglamento (UE) N° 432/2012 DE LA COMISIÓN de 16 de mayo de 2012 por el que se establece una lista de declaraciones autorizadas de propiedades saludables de los alimentos distintas de las relativas a la reducción del riesgo de enfermedad y al desarrollo y la salud de los niños. Diario Oficial de la Unión Europea L 136/1 de 25 de mayo de 2012.
- Unión Europea (UE). 2012. Reglamento (UE) N° 1047/2012 de la Comisión de 8 de noviembre de 2012 por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1924/2006 en lo relativo a la lista de declaraciones nutricionales. Diario Oficial de la Unión Europea L 310/36 de 9 de noviembre de 2012.
- 94-Unión Europea. “Principios generales en la redacción de declaraciones de propiedades saludables”. 2012. Recomendaciones elaboradas por los expertos de los estados miembros que asisten al grupo de trabajo de la Comisión sobre declaraciones de propiedades nutricionales y saludables en los alimentos.
- 95-Unión Europea (UE). 2013. Decisión de Ejecución de la Comisión de 24 de enero de 2013 por la que se adoptan directrices para la aplicación de las condiciones específicas relativas a las declaraciones de propiedades

saludables establecidas en el artículo 10 del Reglamento (CE) nº 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea L 235/3 de 24 de enero de 2013.

96-Unión Europea (UE). 2013. Reglamento (UE) Nº 851/2013 de la Comisión de 3 de septiembre de 2013 por el que se autorizan determinadas declaraciones de propiedades saludables en los alimentos, distintas de las relativas a la reducción del riesgo de enfermedad y al desarrollo y la salud de los niños, y se modifica el Reglamento (UE) no 432/2012. Diario Oficial de la Unión Europea L 22/25 de 4 de septiembre de 2013.

97-Unión Europea (UE). 2014. Reglamento de ejecución (UE) Nº 828/2014 de la Comisión de 30 de julio de 2014 relativo a los requisitos para la transmisión de información a los consumidores sobre la ausencia o la presencia reducida de gluten en los alimentos. Diario Oficial de la Unión Europea L 228/5 de 31 de julio de 2014.

98-Universidad Miguel Hernández. Base de Datos de Alimentos (BADALI). Anteproyecto (primera fase). <http://badali.edu.umh.es/>

99-Universidad Miguel Hernández. Base de Datos de Alimentos (BADALI). Prototipo (situación actual). <http://badali.umh.es>

100- USDA National Nutrient Database for Standard Reference. <https://ndb.nal.usda.gov/>

101- Weetabix. <http://weetabix.es/>

102- WHO/FAO/UNU. 2007. Protein and amino acid requirements in human nutrition. Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation. WHO Technical Report Series 935.

## 7. ANEXOS

El apartado 7. Anexos se acompaña de un archivo comprimido con el trabajo que he realizado en la base de datos; la importancia de incluirlo está en que la propia elaboración del material forma parte de los resultados que se han obtenido. Además de los protocolos que he seguido para elaborar el trabajo, que por extensión no tienen cabida en la memoria. Contiene:

- Carpeta “Artículos”
- Carpeta “Fichas”
- Carpeta “Miniaturas”
- Carpeta “Textos DN”
- Badali\_1sep2016.accde
- Fichas\_Cereales.pptx
- Instrucciones\_bd.docx
- Instrucciones\_fichas.docx
- Semáforo\_cereales.docx

Figura 7.1. Encuesta sobre la aceptación de BADALI.



### Encuesta: BADALI

Buenos días/tardes.

La base de datos de alimentos, BADALI, pretende mejorar el conocimiento sobre los alimentos que se encuentran en el mercado para ayudarnos a comer más sano. En los próximos meses se pondrá en funcionamiento la web y por ello, tu opinión acerca de ésta es muy importante para poder mejorarla y cumplir nuestro objetivo

Si fueras tan amable, nos gustaría que respondieras a las siguientes preguntas (no te llevará más de 15 minutos).

La encuesta es anónima, los resultados serán tratados de forma confidencial y podrán ser utilizados en la redacción de un Trabajo Final de Grado dentro de la Universidad Miguel Hernández.

*\*Obligatorio*



1. ¿Estás interesado/a en temas de alimentación? \*

- Sí
- No

## Web

Comenzaremos con unas cuestiones sobre la web de BADALI:

<http://icio.umh.es/badali/index.php>

Utiliza todo el tiempo que necesites para visualizarla y poder contestar a las siguientes preguntas (recuerda que actualmente la web está inacabada).

Después, dirígete al apartado BÚSQUEDA AVANZADA; en el Generador de Consultas selecciona la palabra IDENTIFICADOR y escribe 1000. Dale a LANZAR CONSULTA. Deberá aparecer el siguiente producto: Cereales de desayuno "Special K Avena y Miel". Pincha sobre él y lee la información sobre el producto.



**Badali**  
Base de datos de alimentos

INICIO PRESENTACIÓN ALIMENTOS BÚSQUEDA AVANZADA CONTACTO

**FICHA ALIMENTO**

Inicio > Búsqueda Avanzada > Identificador LIKE '1000' > Ficha Cereales de desayuno "Special K Avena y Miel"

**CEREALES DE DESAYUNO "SPECIAL K AVENA Y MIEL"**

**VALORACIÓN DEL ALIMENTO**

Este producto pertenece al grupo de cereales, es un cereal de desayuno, y por su alto contenido de azúcar se recomienda un consumo limitado. La adición de vitaminas y hierro no le proporciona una mejor valoración nutricional, siendo preferibles otros cereales sin azúcar añadida. Pincha en el enlace si quieres saber de qué se compone un desayuno equilibrado.

Tabla resumen		Información Nutricional	
Nº identificación	1000	Nutriente	Cantidad (100g)
Nombre de producto	Cereales de desayuno "Special K Avena y Miel"	Energía (kcal)	379
Marca	Kellogg's	Hidratos de carbono (g)	76
Grupo de alimentos	Cereales	Proteínas (g)	11
Subgrupo de	Cereales desayuno	Grasa (g)	2,5
		Fibra (g)	4

2. Sobre el producto 1000, ¿cómo de útil consideras la información que se indica? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada útil           Muy útil

3. En general, ¿has comprendido la información que se proporciona sobre el producto 1000? \*

- Sí  
 No

4. ¿Cuál ha sido tu grado de comprensión sobre el producto 1000? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No he comprendido nada           Lo he comprendido todo

5. En general, ¿cuánto te ha gustado/disgustado la web? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No me ha gustado nada           Me ha gustado muchísimo

6. ¿Volverías a visitar la web? \*

- Sí  
 De forma muy ocasional  
 No

7. Si lo crees conveniente, dinos qué mejorarías de la web.

Tu respuesta

## Artículos

En esta sección nos centraremos en los artículos de BADALI.

Entra en este enlace <https://drive.google.com/folderview?id=0B5NXz2EZoSCPSIN0cHZWX0IXanc&usp=sharing> y según tu preferencia, ELIGE UNO de los

ARTÍCULOS. Toma tu tiempo para leerlo y a continuación, contesta las siguientes cuestiones.



barritas.pdf



bolleria.pdf



cer-desayuno.pdf



fibra.pdf



galletas.pdf



HC.pdf

8. ¿Qué artículo has escogido? \*

- Galletas
- Fibra
- Cereales de desayuno
- Bollería
- Barritas de cereales
- Hidratos de carbono

9. En general, ¿has comprendido el artículo? \*

- Sí
- No

10. ¿Cuál ha sido tu grado de comprensión del texto? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No he comprendido nada            Lo he comprendido todo

11. Por favor, si no has entendido algo, indícanoslo para poder mejorar (vocabulario, expresiones, etc.)

Tu respuesta

12. ¿Te han parecido útiles estos artículos? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No me ha parecido nada útil            Me ha parecido muy útil

13. En cuanto al maquetado (presentación, imágenes, estructura de la información, etc.), ¿cuánto te gusta/disgusta? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No me ha gustado nada            Me ha gustado muchísimo

### Déjanos saber más sobre ti

14. ¿Con qué frecuencia sueles leer el etiquetado de los alimentos? \*

- De forma habitual
- En raras ocasiones
- Nunca



15. ¿Consideras que entiendes el etiquetado de los productos que consumes? (ingredientes, información nutricional, declaraciones, etc.) \*

- Sí
- No
- No sé

16. Si tu respuesta anterior ha sido "No", ¿qué no entiendes del etiquetado?

Tu respuesta

17. ¿Consideras que comes de forma saludable? \*

- Sí
- No
- No sé

18. ¿Te gustaría saber más sobre los alimentos que consumes? \*

- Sí
- No

19. ¿Qué edad tienes? Ejemplo: 25 \*

Tu respuesta

20. Indica tu sexo \*

- Mujer
- Hombre

Mejoraremos gracias a ti

MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.

Tabla 7.1. Ampliación del resumen de las cuestiones de respuesta abierta del Bloque II de la encuesta sobre BADALI.

Cuestiones abiertas	Tipo de respuesta
7. Si lo crees conveniente, dinos qué mejorarías de la web.	
1. Le añadiría algo de color al fondo, no mucho, tal vez alguna línea.	Diseño
2. Necesita información más desglosada sobre los componentes y alérgenos de los productos y posiblemente valorar los E si son naturales químicos o nocivos.	Información
3. La web muy bien, igual como está en sus inicios la mayoría de los productos que veo son más productos "tipo dieta", echo de menos productos más mainstream. También se podría incorporar un foro, para el debate y la resolución colectiva de cuestiones.	Información
4. Cuesta introducir datos de búsqueda.	Web
5. La estética, el negro de las letras se difumina entre el blanco, poco atractiva.	(búsqueda) Diseño
6. No he podido consultar lo que pretendía.	Web
7. Aumentar fuentes y hacer más atractivo el texto con colores y señalando la información importante.	(búsqueda) Diseño
8. Es pronto para opinar.	-
9. Poca cosa, información muy completa no sé si más que el propio envase, está muy bien presentado y la comprensión es muy sencilla.	-
10. En la parte de alérgenos se indican los tipos de cereales que tiene y esa información está bien, pero estaría mejor que pusiera que tienen Gluten para clarificar mejor. El semáforo no es muy claro, aunque el círculo rojo está más destacado no se aprecia muy bien.	Diseño/ información
11. Después de hojear la web, dispone de un buen diseño y está bien organizada. Está muy bien.	-

Cuestiones abiertas	Tipo de respuesta
12. La web es bastante completa, te informa de todas las posibles dudas que puedas tener sobre un alimento y además te aconseja de cómo tomar dicho alimento. En mi opinión, no habría que mejorar nada.	-
13. Cómo es la mejor manera de preparar algunos alimentos para absorber mejor sus nutrientes.	Información
14. Se podrían incluir, por ejemplo, aspectos como son los MITOS Y REALIDADES sobre algunos alimentos. También un enlace o una calculadora del IMC, o un evaluador muy sencillo de la dieta que hace una persona (elegir de una lista y que aparezca el resultado en un semáforo...junto con un feedback (que serían 3 opciones) de cómo está siendo la alimentación de esa persona. ¿Qué es lo importante que debe mirar usted en las etiquetas? (con un video tutorial por ejemplo). Insertar incluso una justificación clínica de la importancia de considerar esta información: relación de ingesta de algunos alimentos con enfermedades (recurso al miedo), etc... Recomendaciones de ALMUERZO para los niños del colegio: aspectos a evitar, cosas imprescindibles, ídem en el desayuno. Importancia de la alimentación en ALGUNAS ENFERMEDADES??	Información
15. En "búsqueda avanzada" no entiendo la utilidad de la casilla de "su consulta" puesto que no te permite escribir nada.	Diseño
16. Web espectacular. En el apartado de 'Recomendación de consumo' quizá se debería entrar en mayor detalle. Y diferenciar entre un semáforo 'rojo' que signifique consumo limitado y un 'rojo' que signifique "producto prohibido/desaconsejado totalmente por BADALI"... ¡Gracias y enhorabuena!	Información
17. Añadiría un comentario valorativo sobre el uso habitual del alimento y su verdadero interés nutricional.	Información
18. En la página de Búsqueda Avanzada, el cuadro SU CONSULTA parece en principio un cuadro para rellenar, pero lo que hay que rellenar son los de abajo, seleccionando el criterio.	Diseño

