

Evaluación de las características nutricionales de productos de panadería y repostería libres de gluten en la ciudad de Medellín.

Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Alimentación y Nutrición

Karen Dayana Hurtado Díaz

**Asesor
Dubán González Álvarez
Ingeniero de Alimentos, MS.c**

**Unilasallista Corporación Universitaria
Facultad de Ingenierías
Especialización en Alimentación y Nutrición
Caldas-Antioquia
2022**

Contenido

Resumen	8
Introducción	9
Objetivos.....	11
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
Marco teórico	12
Productos panificados horneados	12
Panes.....	12
Tortas.....	14
Galletas dulces y saladas.....	16
Reacciones adversas al consumo de gluten	17
Enfermedad celiaca.....	17
Sensibilidad al gluten no celiaca (SGNC)	19
Gluten Ataxia (GA)	20
Alergia al trigo	21
Ingredientes sustitutos del gluten en panadería y repostería.....	22
Importancia nutricional de la harina de trigo	24
Dietas libres de gluten (GFD)	25
Metodología	27
Etapa 1: Selección de las marcas de productos de panadería libres de gluten	27
Etapa 2: Recopilación de la información de etiquetado	27
Etapa 3: Interpretación y evaluación de la información de etiquetado	27
Resultados y discusión	29
Grupo 1: Evaluación de la calidad nutricional de panes sin gluten	29
Grupo 2: Evaluación de la calidad nutricional de tortas y brownies sin gluten	34

Grupo 3: Evaluación de la calidad nutricional de galletas saladas y dulces sin gluten.....38

Conclusiones45

Lista de ilustraciones.

Ilustración 1. Mecanismo de acción enfermedad celiaca.....	18
Ilustración 2. Composición grano de trigo.	24

Lista de tablas.

Tabla 1. Composición nutricional grano de trigo y sus partes.....	25
Tabla 2. Health Star Rating Panes	30
Tabla 3. Información nutricional harina de trigo, harina de arroz y almidón maíz.	32
Tabla 4. Health Star Rating Tortas	34
Tabla 5. Health Star Rating Brownies	34
Tabla 6. Health Star Rating Galletas saladas.....	38
Tabla 7. Health Star Rating Galletas dulces.....	41

Lista de Gráficos.

Gráfico 1. Costo por gramo marcas de panes seleccionadas.....	33
Gráfico 2. Costo por gramo marcas de tortas seleccionadas.	36
Gráfico 3. Costo por gramo marcas de brownies seleccionadas.	37
Gráfico 4. Costo por gramo marcas de galletas saladas seleccionadas.....	40
Gráfico 5. Costo por gramo marcas de galletas dulces seleccionadas.....	42

Lista de apéndices.

Apéndice A. Tabla recopilación información Grupo 1: Panes libres de gluten	49
Apéndice B. Tabla recopilación información Grupo 2: Subgrupo Tortas.....	52
Apéndice C. Tabla recopilación información Grupo 2: Subgrupo Brownies	53
Apéndice D. Tabla recopilación información Grupo 3: Subgrupo Galletas saladas	55
Apéndice E. Tabla recopilación información Grupo 3: Subgrupo Galletas dulces.....	57

Resumen

Las reacciones adversas al consumo de gluten son condiciones que se presentan debido a la respuesta negativa del organismo ante la ingesta de esta proteína presente en algunos cereales, especialmente el trigo. Estas condiciones han tomado mayor prevalencia durante los últimos años, llevando a los consumidores a inclinarse por productos que se encuentren libres de este nutriente, pero sin sacrificar las características sensoriales a las cuales ya se encuentran acostumbrados; es por esta razón, que la industria ha sumado múltiples esfuerzos para encontrar alternativas que puedan homologar sus principales características funcionales. El presente trabajo evaluó las características nutricionales de la línea de panadería y repostería sin gluten: panes, tortas y brownies, galletas tipo *crackers* y galletas dulces; con el fin de determinar si los productos ofertados en el mercado de la ciudad de Medellín cuentan con adecuada calidad nutricional. Para ello, se hizo uso de la información que comúnmente se ofrece a los consumidores: el etiquetado, compuesto por la declaración de ingredientes y la tabla nutricional. Se seleccionaron productos pertenecientes a las 3 categorías y fueron evaluados bajo el sistema *Health Star Rating* de etiquetado y se compararon con productos con gluten de marcas líderes del mercado, demostrando que la sustitución total de harina de trigo por otras fuentes vegetales o aditivos puede afectar negativamente la calidad nutricional de los productos; concluyendo que la industria aún se encuentra lejos de ofrecer a los consumidores productos con calidad global adecuada.

Palabras clave: Enfermedad celiaca, gluten, panadería, calidad nutricional, Health Star Rating

Introducción

El mercado de panadería en Colombia fabrica aproximadamente 808,2 mil toneladas anuales equivalentes a cerca de 1600 millones de dólares (IAAlimentos, 2019), en promedio, el 98% de las familias colombianas compran pan cada 13 días (GrupoBit, 2021), lo que lo convierte en uno de los productos favoritos de consumo de la canasta familiar en el país.

El término “Calidad” se encuentra relacionado proporcionalmente al nivel de excelencia que identifica a un producto. Dos de las principales características para calificar un alimento como “De buena calidad” son en primer lugar sus aportes nutricionales, es decir, composición energética y de nutrientes, seguido de sus propiedades sensoriales como el sabor, el color y su textura. Esta calidad se puede ver afectada positiva o negativamente por diversos factores como la adición de ingredientes o los procesos tecnológicos de transformación (Quintero, 2012).

Tradicionalmente, la harina de trigo ha sido ampliamente utilizada como ingrediente principal en la elaboración de los productos de panificación, esto se debe a que las proteínas presentes en la harina, la prolina y la glutenina, encargadas de la formación del gluten, desempeñan un importante papel en la obtención de óptimas características de volumen, suavidad y elasticidad, principalmente en aquellos productos que por su naturaleza son sometidos a procesos de leudado biológico, como es el caso de los panes (Sciarini, Steffolani, & Leon, 2016).

En vista de poder dar respuesta a las necesidades y exigencias tanto de los consumidores como del mercado, la industria ha sumado esfuerzos para ofrecer productos que respondan a las tendencias, como es el caso de los productos sin gluten, los cuales buscan eliminar un compuesto considerado anti nutricional reemplazando las materias primas que lo contienen por otras alternativas que puedan homologar su desempeño, principalmente tecnológico.

Actualmente, la industria de alimentos ha tenido que valerse de diversos tipos de aditivos, principalmente almidones, hidrocoloides, fibras y derivados lácteos (Sciarini et al, 2016), para ofrecer a los consumidores productos con similares características sensoriales, principalmente

en cuanto a textura, acompañados de alternativas que apuntan a dietas más saludables, basados en la demanda actual del mercado. No obstante, a la hora de realizar la sustitución de ingredientes como la harina de trigo por aditivos, no suele tenerse en cuenta la influencia de estos en la composición nutricional del producto, pudiéndose ver afectada la calidad nutricional.

El objetivo de esta revisión es evaluar las características nutricionales de los productos de panadería sin gluten, clasificados en 4 líneas: panes, tortas/brownies, galletas tipo *crackers* y galletas dulces, que actualmente se encuentran disponibles en puntos de venta en la ciudad de Medellín, Antioquia, Colombia. Esto con el fin de correlacionar la información de tabla nutricional con la declaración de ingredientes, teniendo en cuenta el aporte de aquellos que se usan con el fin de homologar las características del uso de gluten. Buscando establecer si dichas alternativas verdaderamente corresponden a productos con mejores aportes nutricionales, basados en los datos suministrados en su etiqueta, para ello se plantea el siguiente interrogante: ¿Cuáles son las características nutricionales de los productos de panadería libres de gluten, disponibles en el mercado de la ciudad de Medellín?

Para dar respuesta a esta pregunta se analizaron las características de este mercado, encontrándose como limitante que, al ser productos comercializados principalmente bajo el concepto “*saludable*” y “*artesanal*”, muchos de ellos no cuentan con información nutricional y declaración de ingredientes completa y confiable; siendo esta la principal restricción a la hora de obtener un estudio a mayor profundidad de las alternativas con las cuales cuentan los consumidores de la ciudad. Si bien, la revisión se realiza a nivel local y con una muestra pequeña, los resultados alcanzados pueden vislumbrar un panorama de lo que ocurre a nivel general para esta categoría de productos. Demostrando que, el estado actual de este nicho es bastante preocupante a nivel nutricional.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar las características nutricionales de productos de panadería libres de gluten, disponibles en el mercado en la ciudad de Medellín.

Objetivos específicos

- Analizar las características del mercado de productos de panadería libres de gluten disponibles en la ciudad de Medellín.
- Correlacionar la información nutricional declarada en las etiquetas de los productos, con la declaración de ingredientes suministrada.

Marco teórico

Productos panificados horneados

Panes

El pan (Primer alimento natural) hace parte de la alimentación humana desde hace unos 8000 años, se intuye que fue en Egipto su origen, al percibir que las masas que se conservaban desde el día anterior lograban incorporar aire y aumentaban su volumen, además, estas masas presentaban características organolépticas más agradables, principalmente en olor y sabor (Mesas & Alegre, 2002). Con el paso de los años y los avances en el campo de la biotecnología, fue posible aislar el microorganismo responsable de la fermentación de los productos leudados, *Saccharomyces cerevisiae* dando paso a la conformación de la industria de la panadería, motivado por la producción de masa de este tipo de productos, sin embargo, hoy en día, la tendencia se dirige hacia el consumo de productos con características más orientadas al original, comúnmente denominado “artesanal”.

Tradicionalmente, para la elaboración del pan se parte de una mezcla de harina de trigo panificable que se caracteriza por un mayor contenido de proteína (10 al 12%) en relación con las harinas enfocadas para otros usos; agua que se encarga de la hidratación de los almidones y facilitar la formación de la red de gluten; sal, que actúa como regulador de la fermentación además de ayudar al sabor y la levadura, que puede ser natural a partir de la microbiota propia de la harina, o adicionada, mediante el aislamiento de cultivos. Esta se encarga de llevar a cabo el proceso de fermentación partiendo del aprovechamiento de los azúcares disponibles de manera natural en la harina, produciendo CO₂ y etanol, siendo el primero el responsable del aumento de volumen del pan al quedar atrapado en la red proteica formada por el gluten. Adicionalmente, pueden agregarse a la fórmula otro tipo de ingredientes o aditivos con el fin de enriquecer las propiedades del pan o de mejorar sus características tecnológicas (Toth, Vatai & Koris, 2020).

Función del gluten en la elaboración de panes

El gluten de trigo está formado por dos proteínas: gliadina (una prolamina) y glutenina (una glutelina) (Villanueva, 2014), también denominadas las proteínas formadoras del gluten, estas representan cerca del 85% de las proteínas totales de la harina de trigo y por su naturaleza son insolubles en el agua (Sciarini et al, 2016). Ambos grupos de proteínas contenidas cumplen una función principal en el proceso de elaboración del pan, se considera que las gluteninas son las responsables de la fuerza y la elasticidad mientras que las gliadinas son las encargadas de otorgar extensibilidad. La mezcla de estas dos proteínas es lo que logra que la harina de trigo tenga unas propiedades que la hacen óptima para la preparación de los panes que hoy en día conocemos, esto se debe a que en el proceso de elaboración, se inicia realizando una mezcla de los ingredientes para la obtención de una masa la cual es sometida a un trabajo mecánico mejor denominado amasado, estos procesos iniciales son fundamentales pues de ellos depende la formación exitosa de la red de gluten, por lo tanto, se debe tener cuidado a la hora de realizar el balance de humedad de la masa, este debe basarse en el contenido de proteína de la harina; y en la velocidad y tiempo de amasado, cuidando que la masa no supere una temperatura mayor a los 28°C, si se exceden estas variables se obtiene como resultando la ruptura de la red de gluten, si por el contrario el amasado es pobre la red no se formará por completo siendo evidencia de esto, una masa de textura dura.

Una vez finalizado el proceso de amasado, el siguiente paso crucial es el leudado, en él, se somete la masa a condiciones de temperatura y humedad que favorezcan el desempeño de la levadura, para que de esta manera, debido a su proceso de obtención y degradación de nutrientes, esta se alimente de los azúcares disponibles en la harina y los transforme en dióxido de carbono y en etanol principalmente, durante este proceso se obtiene el crecimiento del pan producto de la retención del CO₂, gracias a la red de gluten, y la formación de aromas y sabores (Smidova & Rysova, 2022).

Para finalizar, la masa leudada es llevada a hornear, en este proceso se logra obtener el máximo volumen de la pieza de pan, denominado comúnmente “Salto de horno o *spread oven*”, además de otras características organolépticas de importancia como el color, producto de la reacción de Maillard.

Tortas

Las tortas, pasteles o bizcochuelos son preparaciones culinarias que se remontan muchos años atrás, se cree que desde las primeras civilizaciones ya se realizaban preparaciones dulces usando miel y ajonjolí, sin embargo, estas preparaciones difieren considerablemente de lo que hoy en día conocemos, no fue hasta el siglo XIX que se empezó a perfeccionar la técnica en la elaboración de pasteles, preparados principalmente para celebraciones en la realeza o eventos litúrgicos, siendo el francés Antonin Careme, el pilar de la distinción de la pastelería de la panadería, creando y puliendo diversas preparaciones dulces (Humble, 2010).

Si bien, las recetas de tortas pueden ser variadas e incluir un gran número de ingredientes, se fundamenta principalmente en la mezcla de harina de trigo encargada de la formación de una red de gluten que aunque es menos fuerte que la obtenida en la elaboración de un pan igual brinda la característica de retención de gas indispensable para obtener una buena estructura; huevos, uno de los agentes de crecimiento que permiten la incorporación de aire a la mezcla en el proceso de batido, también, se encargan de emulsionar los componentes acuosos con los oleosos brindando suavidad y esponjosidad; grasa que actúa como agente emulsionante además de otorgar la humedad y suavidad en el tiempo; azúcar, que ayuda a la textura del producto retrasando la formación de la red de gluten para que se conserve una textura suave, además, se encarga del color y olor y un agente leudante químico, mejor conocido como polvo de hornear, compuesto principalmente por un ácido y una base que al entrar en contacto con un líquido, reaccionan entre si liberando una porción de CO_2 durante el proceso de batido en el que se busca principalmente la incorporación de aire junto con la emulsificación de los ingredientes, luego, cuando es llevada a horneado, la reacción química de los componentes del agente

leudante, logran la mayor producción de CO₂ que es atrapado por las redes estructurales de la torta generando un aumento en el volumen. La adición de líquidos como el agua participan en cantidades inferiores a los demás ingredientes, actuando como solvente (Toth et al, 2020).

Como se indica anteriormente, la presencia de harina de trigo es fundamental en la textura y retención de gas asociada al crecimiento de las tortas o pasteles, es por esta razón, que cuando se busca reemplazar este ingrediente por otros componentes, se disminuyen las capacidades viscoelásticas del batido obteniendo productos con menor volumen y una estructura débil que se desmorona con facilidad, con migas cerradas, secas y menos esponjosas (Toth et al, 2020).

Galletas dulces y saladas

La palabra *biscuit* se refiere a una masa de pan elaborada partiendo de harina de trigo y agua, que es sometida a dos procesos de horneado. Su popularidad en la antigüedad se debió a que surgió como una alternativa para la conservación de la harina de trigo por largos periodos de tiempo ya que, por su forma de obtención, eliminaba gran cantidad de humedad, lo que permitía suministrar alimentos a los marines que navegaban durante meses sin detenerse en ninguna costa.

Con el pasar de los años, se convirtieron en un producto de conveniencia y no tardó mucho tiempo obtener múltiples combinaciones de ingredientes que originaron nuevas categorías. *Crackers*, mejor conocidas como galletas de soda, se caracterizan por ser láminas delgadas y muy crocantes sin adición de sabor o únicamente saborizadas con sal usadas principalmente para acompañar las comidas como los desayunos, por otro lado, las *cookies* o galletas dulces se identifican por la adición de ingredientes como azúcar, chocolate, rellenos de frutas, frutos secos entre otros, que puede presentar una textura más suave y menos crocante en algunos casos (Manley, 2011).

Elaboración de productos de panadería y repostería sin gluten

El Codex Stan 118 – 1981, establece los lineamientos para la elaboración de productos libres o exentos de gluten, en él se establece que, para la declaración de esta cualidad, los productos no pueden contener más de 20 mg/kg de gluten, además, debe estar elaborado con materias primas que naturalmente contenían gluten y fue eliminado, matrices que no contienen gluten y se adicionaron para homologar el funcionamiento de aquellas que sí y fundamentalmente deben brindar valores similares de nutrientes, especialmente de vitaminas y minerales, en relación con el ingrediente que se está sustituyendo; para esto, también es exigido en el Codex, que estos alimentos contengan en su etiqueta la declaración de su valor nutritivo, teniendo como mínimo, su aporte calórico y de los principales macronutrientes: Proteínas, grasas y

carbohidratos; siempre en relación con la normativa vigente del país productor y/o consumidor. (Codex, 1981).

Teniendo en cuenta la información reglamentada por Codex, la tendencia de demanda de productos libres de gluten se encuentra aumentando cada vez más, lo que ha direccionado a la industria para que enfoquen sus áreas de I+D a la obtención de productos de panadería y repostería con características de calidad similares a las de los productos tradicionales, enfocándose principalmente en las funciones tecnológicas, obviando en la mayoría de los casos la calidad nutricional.

Hoy en día, gracias a los esfuerzos de la industria, se han obtenido ingredientes homólogos a las características tecnológicas de la harina de trigo, principalmente, valiéndose del uso de mezclas conformadas por hidrocoloides, almidones de diferentes fuentes, especialmente maíz, papa y yuca, fibras como las obtenidas de cítricos, y en algunos casos proteínas de origen animal, como las obtenidas de la leche de vaca o la yema del huevo, la principal función de estas mezclas es lograr captar la mayor cantidad de agua posible, que en la mayoría de los casos es mayor a la retención de la harina de trigo, es por esta razón, que los productos sin gluten pueden ser más húmedos, lo que se traduce en cambios en el proceso de elaboración, puesto que se necesitarán tiempos de horneado más prolongados y menores vidas útiles microbiológicas por la mayor disponibilidad de agua libre en el producto. Adicionalmente, la harina de trigo ha sido sustituida por otras fuentes vegetales como el arroz, quinua, almendra, coco, garbanzo, lenteja, entre otros. Si bien se han logrado grandes avances, la calidad de los productos disponibles en los mercados continúa difiriendo con resto a aquellos elaborados con harina de trigo, tanto en cualidades organolépticas como nutricionales (Sciarini et al, 2016).

Reacciones adversas al consumo de gluten

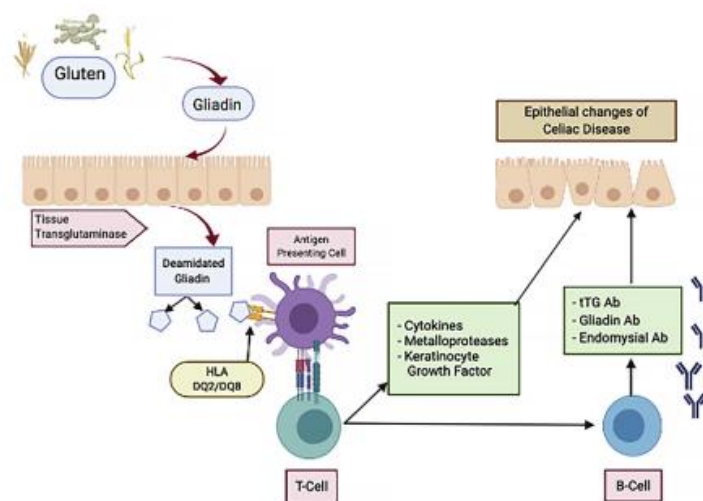
Enfermedad celiaca

La enteropatía sensible al gluten o enfermedad celiaca es una afección caracterizada por la respuesta autoinmune del organismo de un individuo al ingerir la gliadina (prolamina), proteína

presente de forma natural en cereales como trigo, centeno, cebada entre otros (Cava, Collo, Capello, Mazza & Riso, 2020). Su consumo causa una inflamación crónica del intestino que puede derivar en serios trastornos para la salud, incluso esta puede ser potencialmente mortal al presentarse cuadros severos de diarrea provocando episodios de malabsorción que desencadenan en pérdidas importantes de peso y déficit nutricional (Valdez & Sánchez, 2002).

Su presencia se encuentra mediada por tres principales factores: La disposición genética contribuye en aproximadamente el 40% de probabilidad de padecer el síndrome, esto debido a que se pueden tener ciertos marcadores que codifican para la respuesta inmunitaria específica, sin embargo, no todos los pacientes presentan esta condición, además, no todos aquellos que si la presentan expresan la enfermedad celiaca durante su vida. El segundo componente, el ambiente, se relaciona por la exposición de los individuos a dietas con altos contenidos de gluten desde edades tempranas, puede aumentar el riesgo a desencadenar la respuesta inmune asociada. Por último, la respuesta inmune propia de cada individuo puede mediar en menor o mayor medida la aparición de síntomas relacionados (Muñoz, 2018).

Ilustración 1. Mecanismo de acción enfermedad celiaca



CeD: tTG conduce a la desamidación de la gliadina en productos incompletos de la digestión, como los DAP. En individuos genéticamente predispuestos con HLA DQ2 o DQ8, estos se presentan a las células T reactivas con gliadina y, posteriormente, conducen a una respuesta inmunitaria mediada por células y mediada por anticuerpos, lo que da como resultado una lesión de las células epiteliales del intestino delgado. Ab, anticuerpo. Tomado de la referencia (Chaudhry, Jacobs, Green & Rampertab, 2021).

La sintomatología presentada puede variar dependiendo de la edad del paciente, por ejemplo, en niños, la diarrea crónica acompañada de distensión abdominal y un retraso en el crecimiento pueden indicar la presencia de la enfermedad celiaca; por otro lado, en adultos, se suman a estos síntomas otros como pérdida de peso, fatiga persistente, síndrome del intestino irritable y anemia.

El diagnóstico de la enfermedad celiaca se basa principalmente en la detección de síntomas característicos, mediante pruebas serológicas que detectan la presencia de anticuerpos específicos de la respuesta inmune asociada al consumo del gluten, además, de muestras de tejidos de la pared intestinal para determinar si la mucosa se encuentra comprometida. También, se sugiere revisar el historial médico de los parientes más cercanos, por último, se adopta una dieta con ingesta de gluten controlada para determinar la respuesta del individuo a su consumo.

Para el individuo diagnosticado con síndrome celiaco (EC), el régimen más adecuado a seguir consiste en suprimir completamente el consumo de productos que puedan contener gluten (Valdez & Sánchez, 2002) incluso cuando se considere que los síntomas se encuentran bajo control, es por esta razón, que los productos de panadería que, tradicionalmente son elaborados haciendo uso de harina de trigo como ingrediente principal, deben ser erradicados de la dieta.

Se estima que cerca del 1% de la población mundial padece esta condición, mientras que en Colombia esta cifra se sitúa cerca al 0,46% (Celiacos en Colombia, 2021); no obstante, aunque los celíacos no representan una porción significativa de la población, son cada vez más los consumidores que buscan eliminar o reemplazar el gluten en su alimentación diaria, siendo “Libre de gluten” la segunda declaración con mayor número de lanzamientos entre los años 2016 y 2019 en Colombia (IA Alimentos, 2019).

Sensibilidad al gluten no celiaca (SGNC)

Durante los últimos años, se han publicado numerosos estudios que prueban que existe una población que presenta una intolerancia al consumo del gluten pero que no padecen de la

enfermedad celiaca o de una alergia al trigo, denominada como sensibilidad al gluten no celiaca (SGNC), se ha incluido dentro del listado de trastornos relacionados con la ingesta del gluten desde el 2012 (Czaja-Bulsa, 2014).

La SGNC se caracteriza por la presencia de síntomas asociados al síndrome del intestino irritable, también por la aparición de cuadros recurrentes de dolores de cabeza, dolores y contracciones musculares, entumecimiento de las extremidades y fatiga crónica, incluso pueden presentarse alteraciones del comportamiento, mente nublada, pérdida de la atención y depresión (Czaja-Bulsa, 2014). Pero, a diferencia de los pacientes con EC, la permeabilidad del tracto gastrointestinal es la de un individuo normal y las alteraciones de la mucosa son menores.

Al presentar cuadros clínicos similares al de las demás afecciones relacionadas al consumo del gluten, su diagnóstico no se considera hasta que se halla eliminado la probabilidad de padecer enfermedad celiaca o alergia al gluten; además la poca disponibilidad de marcadores séricos relacionados a esta afección hace que su confirmación sea más compleja, es por eso, que se recurre a pruebas de exposición al gluten mediante la ingesta de alimentos después de suspender la dieta libre de gluten por algunas semanas, con el fin de establecer la presencia de síntomas que apunten a resultados positivos para esta condición (Czaja-Bulsa, 2014).

Al igual que con la enfermedad celiaca, el único tratamiento efectivo hasta el momento consiste en la disminución del consumo de gluten hasta niveles determinados como seguros (20mg/día).

Gluten Ataxia (GA)

La Gluten ataxia consiste en una enfermedad inmunomediada también asociada a la ingesta del gluten, sin embargo, su sintomatología se basa en afectaciones por fuera del tracto gastrointestinal, situándose principalmente a nivel del cerebelo, ocasionando disfunciones cognitivas, en el comportamiento de las extremidades, o a nivel ocular. Si bien se trata de una enteropatía, la mayoría de las veces hay una ausencia total de síntomas gástricos es por esta razón que la raíz de los síntomas no se ven asociados a la dieta, no obstante, la respuesta

inmune puede ser el mayor indicador puesto que el diagnóstico se inicia con la determinación de la presencia de Inmunoglobulinas (IgG y IgA), que se encuentran presentes en otras condiciones asociadas al consumo de gluten, orientándose a otros marcadores que indiquen anomalías en el funcionamiento neurológico (Hadjivassiliou, 2010).

La incidencia de esta condición no se encuentra bien conocida puesto que su conocimiento es reciente, sin embargo, el único manejo efectivo para evitar la degeneración celular acelerada es adherirse a una dieta estricta libre de gluten, adicionalmente, es necesario realizar exámenes médicos periódicos para garantizar que no se encuentran niveles de gluten sérico (Hadjivassiliou, 2010).

Alergia al trigo

Esta afección es mucho menos común que la enfermedad celiaca (EC) y la sensibilidad al gluten no celiaca (SGNC), pues se estima que solo le ocurre a menos del 1% de la población mundial (menos de 300000 individuos).

Se caracteriza principalmente por una respuesta de hipersensibilidad mediada por la IgE, que presenta respuesta adversa a nivel gastrointestinal, rinitis y asma a nivel respiratorio, pero en los casos más extremos, una reacción sistémica que puede derivar en la muerte al comprometer la funcionalidad de las vías respiratorias.

Se establece que su ocurrencia se da desde el nacimiento, mecanismo característico de las alergias, y que las causas pueden relacionarse a otros componentes del trigo diferentes al gluten.

Por último, existen otros grupos de desórdenes relacionados al consumo del gluten que comprometen sistemas diferentes al gastrointestinal como trastornos dermatológicos, hematológicos, endocrinos, dentales, neurológicos, entre otros. (Ortiz, Valenzuela & Lucero, 2017).

Ingredientes sustitutos del gluten en panadería y repostería

Cereales y pseudocereales

Los principales cereales utilizados para la obtención de harinas sustitutas a la harina de trigo son el maíz y el arroz debido a que presentan bajos costos y son consideradas hipoalergénicas, sin embargo, cuentan con múltiples limitaciones a nivel tecnológico puesto que no alcanzan la misma funcionalidad obtenida con el uso de harina de trigo, especialmente por presentar un nivel de proteína inferior al requerido para otorgar cualidades similares a las tradicionales, además de la imposibilidad de formar una red similar a la red de gluten, vital para la retención de los gases formados que conceden el volumen y textura a los productos finales.

Por otro lado, en cuanto a pseudocereales se aprovecha la inclusión de quinua, amaranto, teff, trigo sarraceno, sagú entre otros, con el fin de mejorar el perfil nutricional de los productos puesto que estos ingredientes suelen ser buenas fuentes especialmente de micronutrientes como vitaminas y minerales (Toth et al, 2020), pero, su adición en proporciones mayores al 10% suelen comprometer las características sensoriales de los productos, principalmente el color y sabor, además, agregan un incremento al precio final puesto que son materias primas de alto costo.

Almidones

Con el fin de compensar las deficiencias funcionales de las harinas sustitutas del trigo, se adicionan almidones obtenidos de papa, yuca, maíz, sorgo, mijo que según su fuente aportan características de gelatinización por la mayor capacidad de retención de humedad, este es uno de los principales mecanismos para compensar la ausencia de una red de gluten al imitar las celdas de almacenamiento de aire, y aumento de la viscosidad, que pueden impactar positivamente en el volumen de la pieza final, no obstante, su adición en grandes cantidades provoca la aparición rápida de almidones retrogradados que ocasiona un defecto en la textura del producto, volviéndolo más seco y duro en poco tiempo, además, la elasticidad y masticabilidad, principalmente en los panes, no es sensorialmente aceptado por los consumidores puesto que se asocia con una sensación húmeda y gomosa en boca.

Proteínas sin gluten e hidrocoloides

En búsqueda de compensar la eliminación del gluten, una proteína, se adicionan otros compuestos de igual naturaleza, es decir, proteínas, obtenidas de otras fuentes tanto animales, obtenidas a partir de la leche de vaca y el huevo, como vegetales provenientes de la soya y la arveja. Estos ingredientes, al ser proteínas, participan en la construcción de una masa con mayor capacidad de retención de humedad, elasticidad y viscosidad. También, influyen en las características de color y olor, sin embargo, algunas proteínas como las derivadas de la leche de vaca, el huevo y la soya son al igual que el gluten consideradas alergénicas por lo tanto su inclusión limita el consumo de una población sensible a estos componentes (Toth et al, 2020).

En conjunto con todos los demás ingredientes sustitutos de la harina de trigo y el gluten, se ha estudiado la adición de mezclas de hidrocoloides, macromoléculas de carbohidratos mejor conocidos como gomas, entre las más usada se encuentra la goma xantana, goma guar, CMC y HPMC (Toth et al, 2020) que, por sus propiedades estabilizantes, emulsificantes, espesante logran conferir a las masas y batidos elasticidad y suavidad, retención de humedad, pero, al igual que con la adición de almidones, su uso excesivo confiere texturas gomosas y húmedas poco aceptadas.

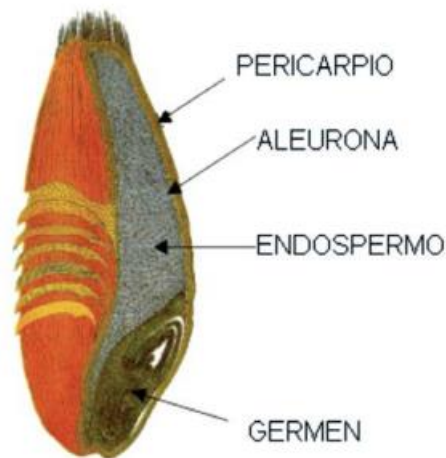
Otros ingredientes que se han ido estudiando para la sustitución de la harina de trigo en panadería y repostería son las fibras como el psyllium (Toth et al, 2020) o las obtenidas a partir de las cáscaras de cítricos, los cuales han mostrado resultados prometedores en la elaboración de productos libres de gluten, puesto que poseen capacidades de funcionalidad similares a los hidrocoloides, además, poseen un beneficio nutricional ya que la fibra es conocida como un nutriente de interés.

Si bien, la industria de los alimentos ha logrado avanzar rápidamente en la consecución de ingredientes alternos al uso de harina de trigo y gluten, estas aún se encuentran muy lejos de poder brindar las características sensoriales y nutricionales que tradicionalmente son otorgadas a productos de panadería y repostería.

Importancia nutricional de la harina de trigo

Las harinas conforman uno de los grupos de alimentos más importantes, tanto por su fácil acceso y gran consumo al estar disponible en múltiples preparaciones siendo la industria principal la panadería para elaboración de panes, galletas, tortas y pastas, también en la transformación de productos derivados de la carne (Bolsa mercantil de Colombia, 2020); así como por su valor nutricional, el cual dependerá del procesamiento de obtención de la harina, esto se debe a que según su uso, el grano de trigo es procesado. El grano de trigo se divide principalmente en 3 partes fundamentales: la cubierta, el endospermo y el germen.

Ilustración 2. Composición grano de trigo.



El trigo este compuesto por Pericarpio, aleurona, endospermo y germen. Tomado de la referencia (Vázquez, 2009).

De la cubierta puede obtenerse el salvado el cual es separado en el proceso de molienda y corresponde a aproximadamente del 13 al 17% del peso total del grano, se caracteriza por su alto contenido de fibra y minerales. Por su parte, el endospermo corresponde a la capa media del grano y ocupa el 80% del total del grano siendo el componente más importante y el cual brinda las características específicas del trigo como alimento ya que se conforma de una serie de gránulos de almidón rodeados de una red proteica (Vázquez, 2009), fundamental en la formación de productos leudados. Si bien, su importancia tecnológica es alta, su valor nutricional es menor en comparación con el resto del grano. Por último, el germen constituye cerca del 2% del grano y posee un alto valor proteico y vitamínico, incluso superior al presentado en la cubierta

del grano. En general, el trigo cuando es consumido de manera integral, es decir, sin la eliminación de la cubierta o salvado, representa un alimento de buen valor biológico con aportes nutricionales importantes tanto en macronutrientes como proteínas (aportes entre 8 y el 16%) y carbohidratos constituidos principalmente por cadenas de almidón que aportan la mayor proporción de calorías; como en vitaminas y minerales (Vázquez, 2009).

Tabla 1. Composición nutricional grano de trigo y sus partes.

Componente	Grano	Endospermo	Cubiertas	Germen
Proteínas	16	13	16	22
Lípidos	2	1,5	5	7
Carbohidratos	68	82	16	40
Fibra	11	1,5	53	25
Cenizas (minerales)	1,8	0,5	7,2	4,5
Otros	1,2	1,5	2,8	1,5

Tomado de la referencia (Vázquez, 2009).

Dietas libres de gluten (GFD)

Las dietas libres de gluten corresponden a la única alternativa viable para reducir los síntomas en personas que presentan alguna reacción adversa al consumo de esta proteína, estas dietas se basan principalmente en la adaptación de patrones nutricionales que incluyen alimentos que por su naturaleza no contienen gluten o aquellas alternativas que gracias a los procesos de transformación tecnológica han logrado eliminar o reemplazar de la matriz esta proteína.

Desde el año 2013, la FDA emitió una normatividad en la cual se incluía la declaración en el etiquetado de los alimentos del término “*Libre de gluten*”, esto con el fin de brindar a los consumidores, especialmente a los que padecen de algún síndrome asociado al consumo de gluten, las herramientas necesarias para tomar decisiones consientes en pro del cuidado y protección de su salud, por medio de esta normativa se buscó lograr uniformidad y universalidad entre la industria de alimentos (FDA, 2018), por tal razón, definió una serie de parámetros para el uso de esta declaración o de alguna de sus equivalencias “Sin gluten” o “No contiene gluten”

siendo el contenido de menor de 20 ppm de gluten el parámetro fundamental para este etiquetado, debido a que las personas con enfermedad celiaca pueden tolerar pequeñas fracciones de la proteína sin presentar una reacción adversa. Si bien el uso del término “Sin gluten” dentro del etiquetado de los alimentos es voluntario, la declaración de su contenido siempre es obligatorio, es decir, para aquellos alimentos que por su naturaleza no contienen gluten como el agua embotellada no es una obligación rotular “Sin gluten” para otros productos como los panes elaborados a base de harina de trigo deben por obligación expresar en su rótulo la frase “Contiene gluten” (FDA, 2018).

Metodología

Etapas 1: Selección de las marcas de productos de panadería libres de gluten

Inicialmente, haciendo uso de herramientas de compra digitales, supermercados y mercados saludables ubicados en la ciudad de Medellín, se recopiló un listado de todos los productos y las marcas de productos de panadería y repostería que en su etiqueta indicaban ser “sin gluten” o “libre de gluten”. Una vez se obtuvo esta información, se procedió a elegir los productos que contaban con los criterios de selección: declaración de libre/sin gluten, declaración de ingredientes y tabla y/o información nutricional completa para los siguientes nutrientes: calorías totales, grasa saturada, azúcares totales, sodio, fibra y proteína. Adicionalmente, se seleccionaron marcas de productos líder del mercado elaborados a base de harina de trigo, es decir, con gluten, para cada una de las categorías del producto, con el fin de establecer las diferencias en la composición nutricional.

Etapas 2: Recopilación de la información de etiquetado

Se diligenció una tabla para cada una de las categorías de productos seleccionadas: Grupo 1 Panes, Grupo 2 Tortas y Brownies y Grupo 3 Galletas saladas y dulces; en la cual se codificó cada uno de los productos con un número y se describió: nombre del producto, marca, declaración de ingredientes, Información nutricional, fuente, precio, presentación comercial entre otras características de interés (Ver apéndice A, B, C, D, E). Los productos de referencia fueron codificados así: **85** para la categoría de panes, **86** para tortas, **87** en brownies, **88** y **89** en la subcategoría de galletas saladas y **90**, **91** y **92** en galletas dulces.

Etapas 3: Interpretación y evaluación de la información de etiquetado

Basados en la información recopilada en la etapa 2, en conjunto con la bibliografía disponible se interpretaron y evaluaron las características nutricionales para determinar la calidad nutricional de los productos, haciendo uso de la información nutricional en correlación con la declaración de ingredientes, ambos obtenidos del etiquetado del producto.

La evaluación de la calidad nutricional global de los productos se realizó bajo la metodología de *Health Star Rating*, mecanismo de etiquetado frontal al cual se acogieron Australia y Nueva Zelanda, el cual califica el perfil nutricional de los alimentos empacados asignando una puntuación que va desde ½ hasta 5 estrellas basado en su relación entre los nutrientes positivos y los de riesgo: Calorías, grasa saturada, azúcares totales, sodio, fibra y proteína. A mayor número de estrellas indica que el alimento es más saludable permitiendo comparar fácilmente entre productos similares (Health Star Rating System, 2020).

Resultados y discusión

Cada día reafirmamos más que, una nutrición adecuada como consecuencia de una correcta alimentación en conjunto con hábitos saludables como el deporte y la disminución de la exposición a factores externos como el estrés, son los constituyentes más determinantes en la salud humana. No obstante, como resultado de la globalización que conllevó a estilos de vida cada vez más acelerados, los patrones alimentarios incorporados se orientan al consumo de alimentos altamente industrializados, rápidos de preparar y convenientes que no siempre se caracterizan por un aporte nutricional adecuado. Además, el aumento de la influencia de las redes sociales en nuestros patrones de comportamiento, media nuestras decisiones de compra, siendo este aspecto uno de los principales responsables en el crecimiento de la demanda de productos libres de gluten, incluso mayor a la demanda realizada por la población celiaca, debido a que este componente es visto por la comunidad digital como un anti nutriente responsable de causar un sinnúmero de reacciones adversas en el organismo, aun cuando no se padece de ninguna predisposición a una reacción negativa por el consumo de gluten.

Luego de realizar la búsqueda general de los productos, para las 84 marcas iniciales se realizó el filtro con los criterios de discriminación y se seleccionaron 12 marcas de panes sin gluten, 5 de tortas, 5 de brownies, 7 de galletas saladas y 8 de galletas dulces; los demás productos fueron rechazados porque no cumplían con el criterio de información nutricional completa para el análisis. A continuación, se describen los resultados obtenidos del análisis de la calidad nutricional de los 3 grupos de productos de panadería y repostería libre de gluten:

Grupo 1: Evaluación de la calidad nutricional de panes sin gluten

Para evaluar las características nutricionales de la categoría de panes, se seleccionaron 13 productos y producto de referencia codificado como **85** que correspondía a un pan tajado blanco de una marca líder del mercado elaborado a base de harina de trigo, las demás marcas corresponden a productos con la declaración “Libre de gluten”, esto con el fin de establecer la diferencia nutricional entre un producto tradicional y las alternativas del mercado para productos

sin gluten en la categoría de panes. Se pudo establecer haciendo uso de la herramienta *Health Star Rating* que solo el 25% de los productos evaluados se podían clasificar con puntaje igual o superior a 4 estrellas, asociado a una calidad nutricional buena, mientras que cerca del 8,3%, es decir, 1 de los productos presentó calificación nutricional deficiente de 2,5 estrellas, esto debido principalmente a un alto contenido de azúcar y sodio y pobres aportes de nutrientes benéficos como la fibra y la proteína. El 50% correspondiente a 6 de los productos obtuvieron una calificación media equivalente a 3 estrellas, es decir, el 58% de los productos evaluados presentaban una calidad nutricional menor en comparación con un producto industrial elaborado con harina de trigo, con una calificación de 3,5 estrellas, esta misma calificación fue la obtenida por las marcas 23 y 25 (16,7%) (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Health Star Rating Panes

Compañía/ Marca	Energía (kJ/100 g)	Grasa Saturada (g/100 g)	Azúcares Totales (g/100 g)	Sodio (mg/100 g)	Fibra (g/100 g)	Proteína (g/100 g)	Health Star Rating
3	975	2,0	7,0	533	0,0	10,0	★★★
4	976	1,7	6,7	533	0,0	3,5	★★☆
11	1255	2,5	5,0	200	10,0	7,5	★★★★☆
12	1098	1,3	5,0	238	7,5	7,5	★★★★
23	1674	0,0	0,0	400	2,2	6,7	★★★☆
25	1423	4,0	0,0	320	6,0	6,0	★★★☆
58	1445	7,3	3,6	545	12,7	20,0	★★★
63	1293	6,4	1,8	491	12,7	20,0	★★★
68	976	1,7	6,7	533	0,0	10,0	★★★
69	976	1,7	3,3	433	10,0	6,7	★★★★☆
81	697	5,0	3,3	150	0,0	6,7	★★★
84	1088	0,0	2,0	560	2,0	8,0	★★★
85	1126	1,0	3,8	654	3,8	9,6	★★★☆

Tabla 2. Análisis Health Star Rating para panes. La escala Health Star Rating fue dividida en 3 rangos de valores. De cero a 2,5 estrellas en color rojo: calidad nutricional global deficiente; entre 3 y 3,5 estrellas color naranja: Calidad nutricional global media y más de 4 estrellas color verde: Calidad nutricional global buena - excelente. En color rojo se resaltan los valores de los productos que presentan sello frontal de advertencia para el nutriente asociado según la R 0810/2021. Sombreado en color gris se resalta el producto de referencia con gluten.

Si se analiza este panorama bajo una normatividad colombiana, la Resolución 0810 de 2021, (MinSalud, 2021), 4 de los productos tendrían sello frontal de advertencia para grasa saturada, todos ellos para la declaración de libre de gluten y 9 para sodio, incluido el producto con contenido de gluten, por lo cual, es posible establecer que el consumo de panes libres de gluten no representa una mejora en la calidad nutricional de la dieta, los productos disponibles en el mercado de la ciudad de Medellín carecen de aportes benéficos y, por el contrario, presentan cantidades elevadas de nutrientes asociados a enfermedades no transmisibles adquiridas a través de la dieta como la obesidad y la diabetes tipo 2. (OMS, 2021).

En cuanto a la declaración de ingredientes reportada en el etiquetado de los productos que al igual que la tabla nutricional son las únicas herramientas con las cuales cuenta un consumidor a la hora de tomar decisiones de compra, fue posible evidenciar que la mayoría de los productos libres de gluten son elaborados con mezclas de harina y almidón, principalmente harina de arroz y almidón de maíz, basados en la tabla comparativa del aporte de los principales nutrientes se observa que aunque la harina de trigo, la harina de arroz y el almidón de maíz presentan una densidad calórica similar, la distribución del aporte calórico por nutrientes difiere principalmente en la relación inversa carbohidratos/proteína siendo mayor el contenido de proteína para la harina de trigo y menor para la harina de arroz y el almidón de maíz (Ver tabla 3). Teniendo en cuenta esto, y con el fin de compensar la disminución de la proteína, es posible utilizar otras fuentes de harina como la almendra, usada en las marcas 58 y 63 como principal ingrediente, mejorando significativamente el perfil nutricional con relación a este compuesto, no obstante, al tratarse de un fruto seco, su costo es considerablemente elevado en comparación con las alternativas más comunes, razón por la cual esta marca presenta el costo/gramo más alto entre las evaluadas (Ver gráfico 1).

Tabla 3. Información nutricional harina de trigo, harina de arroz y almidón maíz.

Información Nutricional			
Tamaño de porción: 100 g			
	Harina de Trigo	Harina de Arroz	Almidón de Maíz
Calorías (kcal)	350	362	350
Grasa total (g)	1	2,4	0,8
Grasa saturada (mg)	0	0,6	0
Sodio (mg)	15	3,2	0
Carbohidratos totales (g)	73	79	87
Fibra dietaria (g)	3	2,3	0
Proteína (g)	13	8,9	0,3
Tiamina (%VD)	80	0	0
Riboflavina (%VD)	25	0	0
Niacina (%VD)	30	32	0
Ácido fólico (%VD)	45	4	0
Calcio (%VD)	2	1,1	0
Hierro (%VD)	30	9,9	0

Tomado de información técnica suministrada por proveedores colombianos.

Las marcas con mejor evaluación de calidad nutricional (superior a 4 estrellas), optaron por la inclusión de *psyllium*, que no solo cumple un rol fundamental en las características tecnológicas para la obtención de pan después de la sustitución completa de la harina de trigo, sino que también presenta un beneficio nutricional al tratarse de una fibra vegetal con un contenido de este nutriente cercano al 89%, lo cual le brinda características digestivas benéficas. Para estos productos también se incluyeron proteínas de origen animal como leche en polvo y huevo que si bien mejoran el perfil nutricional de los productos también constituyen materias primas de alto costo. La marca catalogada con el menor número de estrellas, 4, se basa principalmente en una mezcla de almidones de maíz, yuca, sagú y papa en conjunto con de harina de arroz y la inclusión de aditivos como HPMC, un hidrocoloide cuyo componente principal son los carbohidratos (94%) asociados a fibra soluble, su baja calificación se debe principalmente a un aporte bajo de proteína que no se obtiene fácilmente al usar estas materias primas.

Por último, a continuación, se relaciona el costo por gramo de producto terminado expresado como costo, en pesos colombianos, sobre g de producto para cada una de las marcas

analizadas, en él se puede observar que el precio resulta ser una gran limitante del acceso a dietas libres de gluten, puesto que se puede observar un incremento de hasta el 1000%, pese a que no se ve reflejado en un producto con mejor calidad nutricional.

Gráfico 1. Costo por gramo marcas de panes seleccionadas.



Gráfico 1. Los números indican la codificación del producto y el costo está expresado en pesos colombianos por gramo de producto terminado. En color naranja oscuro, se identifica producto de referencia del mercado con gluten. El costo por gramos en pesos colombianos para la referencia es significativamente menor en comparación con los productos ofertados con la declaración "Libre de gluten".

Grupo 2: Evaluación de la calidad nutricional de tortas y brownies sin gluten

Para la evaluación tanto del subgrupo *Tortas* como del subgrupo *Brownies*, fueron seleccionadas de cada una de las subcategorías, 5 marcas de productos sin gluten y 1 marca líder del mercado en esta categoría de productos con contenido de gluten, es decir, elaborada a base de harina de trigo correspondiente a las marcas **86** y **87** respectivamente.

Tabla 4. Health Star Rating Tortas

Compañía/ Marca	Energía (kJ/100 g)	Grasa Saturada (g/100 g)	Azúcares Totales (g/100 g)	Sodio (mg/100 g)	Fibra (g/100 g)	Proteína (g/100 g)	Health Star Rating
2	990	8,3	1,7	188	0,0	6,7	★★◇
13	1255	9,0	4,0	800	2,0	10,0	★◇
42	2929	15,0	45,0	75	5,0	17,5	◇
45	1255	9,0	4,0	800	2,0	10,0	★◇
60	766	0,0	0,0	17	7,7	13,8	★★★★★
86	1550	3,7	25,9	315	0,0	7,4	★◇

Tabla 4. Análisis Health Star Rating para tortas. La escala Health Star Rating fue dividida en 3 rangos de valores. De cero a 2,5 estrellas en color rojo: calidad nutricional global deficiente; entre 3 y 3,5 estrellas color naranja: Calidad nutricional global media y más de 4 estrellas color verde: Calidad nutricional global buena - excelente. En color rojo se resaltan los valores de los productos que presentan sello frontal de advertencia para el nutriente asociado según la R 0810/2021. Sombreado en color gris se resalta el producto de referencia con gluten.

Tabla 5. Health Star Rating Brownies

Compañía/ Marca	Energía (kJ/100 g)	Grasa Saturada (g/100 g)	Azúcares Totales (g/100 g)	Sodio (mg/100 g)	Fibra (g/100 g)	Proteína (g/100 g)	Health Star Rating
29	1395	13,3	5,0	567	5,0	8,3	★◇
51	1775	18,2	33,3	273	6,1	6,1	◇
57	1621	10,0	12,5	263	3,8	7,5	★★
67	1213	2,0	0,0	120	10,0	25,0	★★★★★
71	1904	23,3	0,0	105	11,7	11,7	★★
87	849	1,4	1,4	29	5,7	10,0	★★★★◇

Tabla 5. Análisis Health Star Rating para brownies. La escala Health Star Rating fue dividida en 3 rangos de valores. De cero a 2,5 estrellas en color rojo: calidad nutricional global deficiente; entre 3 y 3,5 estrellas color naranja: Calidad nutricional global media y más de 4 estrellas color verde: Calidad nutricional global buena - excelente. En color rojo se resaltan los valores de los productos que presentan sello frontal de advertencia para el nutriente asociado según la R 0810/2021. Sombreado en color gris se resalta el producto de referencia con gluten.

En general, el panorama nutricional en la subcategoría de tortas tanto para los productos con gluten como los que si lo contienen es bastante desconsolador. De los productos seleccionados con el *claim* sin gluten, 4 de ellos presentan calificaciones inferiores a 2,5 estrellas, llegando incluso a calificaciones de media estrella (Ver Tabla 4). Estos productos se caracterizan por aportes de grasa saturada y azúcares muy altos, que no logran ser compensados con aportes adecuados de fibra y proteína; igual sucede con el producto elaborado a base de harina de trigo, con una calificación de 1,5 estrellas. Al revisar la declaración de ingredientes de estos productos, la harina de trigo fue sustituida principalmente por harina de arroz, se adiciona una cantidad considerable de grasa y se evidencia mayor número de aditivos como lecitina de soya (emulsificante) e hidrocoloides como goma xantana. En algunos de los casos, se adicionan edulcorantes naturales y artificiales con el fin de sustituir el azúcar. En general, la densidad de ingredientes es similar entre productos con y sin gluten en esta subcategoría; el único producto con puntuación nutricional excelente (5 estrellas) básicamente está compuesto por harina de almendra, huevos, mantequilla de maní, cocoa, bebida de almendras, polvo de hornear y estevia. Es por esta razón que presenta un alto aporte de proteína y fibra y bajas cantidades de grasa saturada, azúcares y sodio. No obstante, por ofrecer un excelente perfil nutricional, corresponde al producto con segundo mayor costo por gramo entre las marcas de torta analizadas (Gráfico 2), como se muestra a continuación:

Gráfico 2. Costo por gramo marcas de tortas seleccionadas.

Gráfico 2. Los números indican la codificación del producto y el costo está expresado en pesos colombianos por gramo de producto terminado. En color naranja oscuro, se identifica producto de referencia del mercado con gluten. El costo por gramos en pesos colombianos para la referencia es significativamente menor en comparación con los productos ofertados con la declaración “Libre de gluten”.

Por otro lado, para el subgrupo *Brownies*, la segunda marca mejor puntuada (4,5 estrellas) corresponde a la alternativa del líder del mercado elaborada con harina de trigo (Ver Tabla 5), mientras que 4 de las 5 marcas con la denominación libre de gluten presentaron puntuaciones iguales e inferiores a 2 estrellas. Este comportamiento demuestra que para esta subcategoría no se cuenta con el suficiente número de alternativas en el mercado que oferten un buen perfil nutricional. De las 5 marcas, 4 de ellas tendrían sello frontal de advertencia para alto en grasa saturada y 1 para el sello de advertencia de alto en sal/sodio de acuerdo con la Resolución 0810 de 2021; mientras que la alternativa con gluten no presentaría ningún sello frontal de advertencia (MinSalud, 2021); es decir, presenta menor riesgo de desarrollar una enfermedad no transmisible como infartos o síndromes gastrointestinales. Al igual que con la subcategoría de *Tortas*, se observó un producto con excelente calificación nutricional (5 estrellas), el cual es elaborado a partir de una mezcla de proteína de leche y soya, edulcorante natural (xilitol), maní, nueces, huevo, cocoa en polvo, chocolate sin azúcar, inulina (fibra soluble),

polvo de hornear, vinagre y estevia. No solo aporta un buen perfil nutricional, sino que, corresponde a un producto con un etiquetado limpio en el cual se usa el vinagre como agente de conservación.

Es por esta razón que se ubica como el producto con mayor costo por gramo (Ver Gráfico 3). Si bien la alternativa con gluten tiene un perfil nutricional un poco inferior que sigue siendo bien calificado (4,5 estrellas), su declaración de ingredientes es considerablemente más densa, con la inclusión de un mayor número de aditivos como estabilizantes, emulsificantes, conservantes y saborizantes artificiales; no obstante, para el público que no presenta una restricción al consumo de gluten, el factor precio podría ser determinante. Para las demás alternativas libres de gluten, los principales ingredientes son nuevamente la harina de arroz, almidón de yuca y papa y goma xantana.

Gráfico 3. Costo por gramo marcas de brownies seleccionadas.

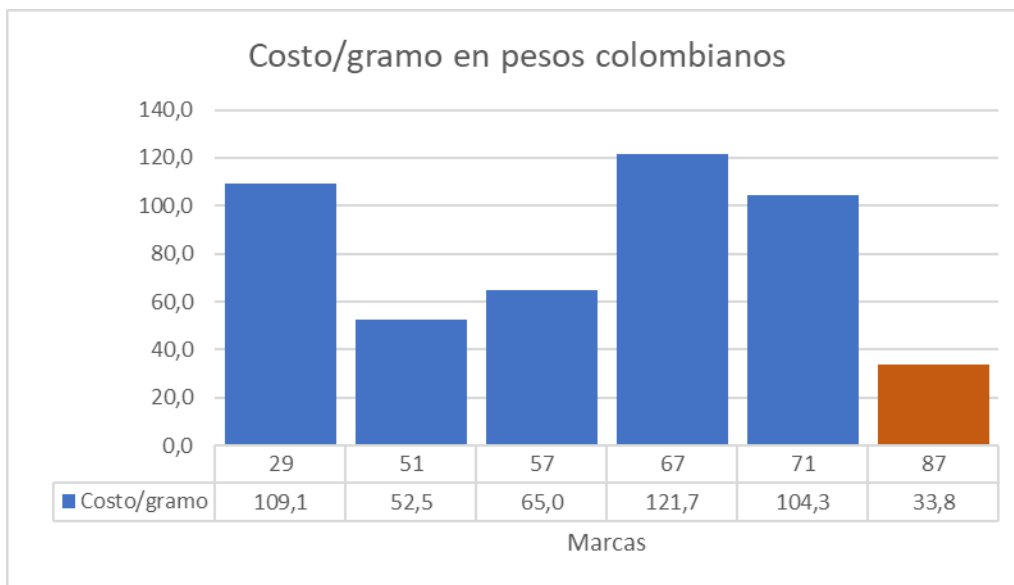


Gráfico 3. Los números indican la codificación del producto y el costo está expresado en pesos colombianos por gramo de producto terminado. En color naranja oscuro, se identifica producto de referencia del mercado con gluten. El costo por gramos en pesos colombianos para la referencia es significativamente menor en comparación con los productos ofertados con la declaración “*Libre de gluten*”.

Grupo 3: Evaluación de la calidad nutricional de galletas saladas y dulces sin gluten

Para la subcategoría *Galletas saladas o crackers*, fueron seleccionadas 7 marcas del mercado con la declaración libre de gluten y 2 marcas elaboradas con harina de trigo. La primera de ellas, **88**, correspondía a una galleta tradicional salada comúnmente conocida como galleta de soda. La segunda, **89**, correspondía a una galleta multi cereal de una marca líder del mercado, posicionada entre los consumidores como una opción saludable.

Tabla 6. Health Star Rating Galletas saladas.

Compañía/ Marca	Energía (kJ/100 g)	Grasa Saturada (g/100 g)	Azúcares Totales (g/100 g)	Sodio (mg/100 g)	Fibra (g/100 g)	Proteína (g/100 g)	Health Star Rating
8	1627	0,0	0,0	1000	5,6	5,6	★★◇
35	2510	10,0	0,0	25	5,0	25,0	★★◇
38	1953	3,3	0,0	670	16,7	26,7	★★★◇
39	1953	10,0	0,0	533	13,3	26,7	★★◇
47	1674	0,0	6,7	767	3,3	6,7	★★◇
55	1609	0,0	0,0	538	7,7	7,7	★★★★
75	1865	7,1	5,7	657	5,7	2,9	★★
88	1813	3,3	0,0	833	3,3	10,0	★★★◇
89	1805	5,9	7,8	627	3,9	7,8	★★★◇

Tabla 6. Análisis Health Star Rating para panes. La escala Health Star Rating fue dividida en 3 rangos de valores. De cero a 2,5 estrellas en color rojo: calidad nutricional global deficiente; entre 3 y 3,5 estrellas color naranja: Calidad nutricional global media y más de 4 estrellas color verde: Calidad nutricional global buena - excelente. En color rojo se resaltan los valores de los productos que presentan sello frontal de advertencia para el nutriente asociado según la R 0810/2021. Sombreados en color gris se resaltan los productos de referencia con gluten.

El 71,4% de los productos seleccionados que contenían el descriptor libre de gluten, fueron calificados en un rango entre 2 y 2,5 estrellas (Ver Tabla 6); es decir, con una calidad nutricional baja, mientras que solo 1 de los productos obtuvo una calificación de 4 estrellas. Para el caso de los productos que contienen gluten, ambos fueron calificados con 3,5 estrellas correspondiente a calidad nutricional media. Al igual que en las demás categorías analizadas, las alternativas libres de gluten se quedan cortas en cuanto a composición nutricional, incluso, por debajo de las opciones que contienen gluten, oponiéndose a la creencia de los consumidores

que perciben las dietas libres de gluten como “más saludables” en comparación con las dietas tradicionales. Se creería que, por tratarse de la categoría salada, los productos presentarían una mejor calidad nutricional en comparación con las tortas y los brownies, puesto que sus contenidos de grasas y azúcares podrían ser menores y al incluir granos y semillas su contenido de fibra mayor. No obstante, 4 de los 9 productos, incluida la opción con trigo catalogada como “saludable” deben ser rotulados con el sello frontal de advertencia para alto en grasa saturada y 8 de los 9 productos llevarían sello frontal de advertencia para alto en sal/sodio. Esta subcategoría, que tradicionalmente se consume en el desayuno, puede contribuir negativamente a la adquisición de enfermedades no transmisibles. La opción mejor puntuada dentro de esta subcategoría se componía de arroz, maíz, linaza, quinua y sal.

Al analizar la declaración de ingredientes, es posible diferenciar que las marcas más pequeñas o artesanales emplean un menor número de ingredientes y aditivos, mientras que las marcas altamente industrializadas, que desarrollaron su línea de productos sin gluten, se valen de aditivos similares a los usados en los productos que contienen tradicionalmente gluten, principalmente maltodextrina o sólidos de jarabe de maíz, mono y diglicéridos de ácidos grasos, espesantes y estabilizantes como goma guar, HPMC y CMC. Por lo tanto, es probable que las características sensoriales de los productos libres de gluten más artesanales o con la ausencia de estos componentes funcionales se vean más afectadas. Como tendencia se observa que, para esta categoría, el costo por gramo para los productos libres de gluten sigue siendo más elevado a pesar de que no ofrecen un beneficio nutricional adicional.

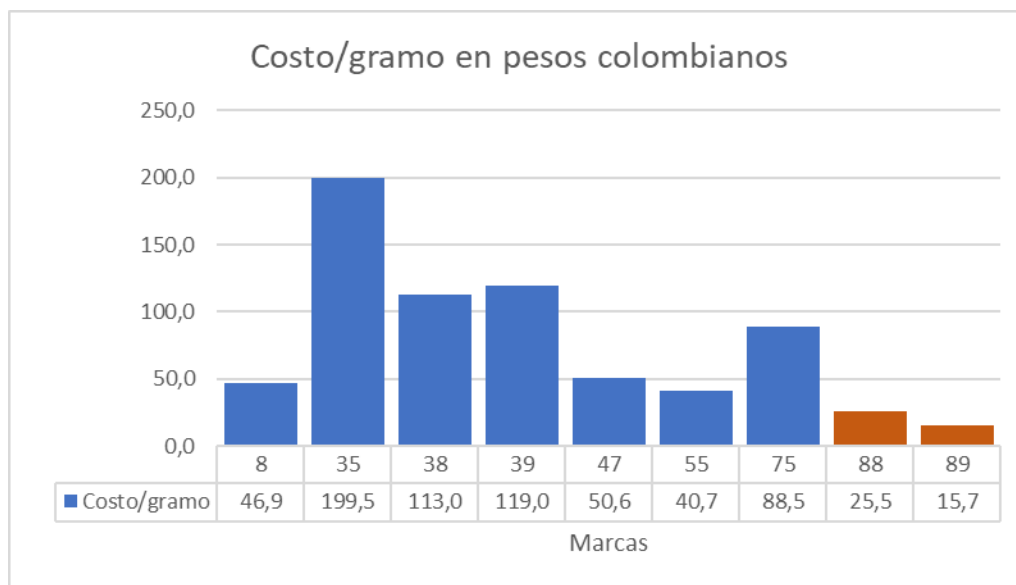
Gráfico 4. Costo por gramo marcas de galletas saladas seleccionadas.

Gráfico 4. Los números indican la codificación del producto y el costo está expresado en pesos colombianos por gramo de producto terminado. En color naranja oscuro, se identifica producto de referencia del mercado con gluten. El costo por gramos en pesos colombianos para la referencia es significativamente menor en comparación con los productos ofertados con la declaración “*Libre de gluten*”.

Por último, la evaluación realizada para la subcategoría de *Galletas dulces o cookies* se compuso de 11 marcas, 8 de ellas con la declaración de libre de gluten y 3 con presencia de gluten (90, 91 y 92) correspondientes a productos líderes del mercado.

Para esta subcategoría de productos de panadería y repostería, el impacto en la calificación de la calidad nutricional no depende del reemplazo de la harina de trigo por otras fuentes para la eliminación del contenido de gluten; sino que, radica principalmente en la composición general de esta matriz alimentaria, la cual se destaca por los altos contenidos de grasa saturada y azúcar, siendo estos, 2 de los principales ingredientes utilizados en su preparación. Para este caso en particular, la oferta de productos con mejores puntuaciones (21 y 22) frente a las marcas que contienen gluten (90, 91, 92) (Ver Tabla 7), se basa en que se construye una alternativa más saludable como conjunto, cambiando el azúcar por edulcorantes con menor aporte calórico, y las grasas por fuentes más saludables. Además, se incorporan mayores aportes de proteína haciendo uso de mezclas de proteínas de leche, soya y huevo y

fibras, por la adición de semillas como la chía. Por otro lado, sí se sigue un concepto de indulgencia similar al obtenido en los productos tradicionales, los aportes nutricionales son realmente bajos.

Tabla 7. Health Star Rating Galletas dulces.

Compañía/ Marca	Energía (kJ/100 g)	Grasa Saturada (g/100 g)	Azúcares Totales (g/100 g)	Sodio (mg/100 g)	Fibra (g/100 g)	Proteína (g/100 g)	Health Star Rating
10	1953	3,3	20,0	167	3,3	3,3	★★◇
16	2152	11,4	17,1	214	0,0	17,1	★
20	1674	9,0	24,0	230	12,0	16,0	★★◇
21	1360	2,5	2,5	0,0	12,5	27,5	★★★★★
22	1841	4,0	0,0	320	12,0	8,0	★★★★★
37	2092	10,0	0,0	533	13,3	26,7	★★◇
76	2231	6,7	0,0	1067	26,7	20,0	★★◇
77	1773	6,8	1,7	373	15,3	25,4	★★★◇
90	2032	12,9	28,6	200	2,9	5,7	★
91	1813	8,3	6,7	800	0,0	6,7	★
92	1978	12,7	21,8	164	0,0	3,6	★

Tabla 7. Análisis Health Star Rating para panes. La escala Health Star Rating fue dividida en 3 rangos de valores. De cero a 2,5 estrellas en color rojo: calidad nutricional global deficiente; entre 3 y 3,5 estrellas color naranja: Calidad nutricional global media y más de 4 estrellas color verde: Calidad nutricional global buena - excelente. En color rojo se resaltan los valores de los productos que presentan sello frontal de advertencia para el nutriente asociado según la R 0810/2021. Sombreados en color gris se resaltan los productos de referencia con gluten.

No obstante, la adición de estos compuestos, que aportan proteína, lleva consigo la limitante de que ya no pueden ser consumidos por ciertos grupos de personas con sensibilidades como los alérgicos a las proteínas de la leche, la soya o el huevo. Además, de aquellos que prefieren dietas restrictivas de alimentos de origen animal como los vegetarianos y veganos, población que cada vez va creciendo más y que ha empezado a ocupar un espacio importante del mercado emergente. Al igual que con las demás categorías evaluadas, la sustitución de harina de trigo se realiza con mezclas de almidón de maíz, papa, arroz, harina de avena, y en algunos casos, proteína de arveja. Para esta categoría, se evidencia un comportamiento que no se había observado en las anteriores, puesto que uno de los productos que contiene gluten

presenta un costo mayor que algunos con el claim de sin gluten, esto se debe a que este producto está dentro de la denominación de *galletería fina o premium*.

Gráfico 5. Costo por gramo marcas de galletas dulces seleccionadas.



Gráfico 5. Los números indican la codificación del producto y el costo está expresado en pesos colombianos por gramo de producto terminado. En color naranja oscuro, se identifica producto de referencia del mercado con gluten. El costo por gramos en pesos colombianos para la referencia es significativamente menor en comparación con los productos ofertados con la declaración “*Libre de gluten*”, excepto para el código 92 correspondiente a una referencia catalogada como premium con costo mayor a la oferta sin gluten.

Hace un par de años, la existencia de productos libres de gluten se limitaba a unas pocas tiendas especializadas (Matos & Rosell, 2014), no obstante, con el pasar del tiempo y la aparición de las redes sociales, la demanda de productos sin o libres de gluten es cada vez mayor, convirtiéndose la dieta libre de gluten en una de las más populares de la historia (Chaudhry, et al, 2021), siendo un nicho que cada vez ocupa más espacio entre las góndolas de los supermercados. Sin embargo, específicamente para la ciudad de Medellín, Colombia, la gran mayoría de estos productos son ofertados principalmente en las denominadas tiendas o mercados saludables, que corresponden a puntos de venta más pequeños donde se ofrecen productos diferentes a los tradicionales ya sea porque su calidad es mayor o porque son elaborados bajo técnicas más artesanales. Como se pudo observar con los resultados obtenidos, hoy en día existe una mayor disponibilidad y oferta de productos bajo esta categoría, no obstante,

la limitación del costo elevado se evidencia en la mayoría de ellos lo que ocasiona que, aunque el público sensible al gluten tenga las opciones, no puede acceder a ellas generando que la adherencia a las dietas libres de gluten sea cada vez más difícil. Adicionalmente, las características sensoriales se ven altamente afectadas cuando se retira por completo la harina de trigo y la calidad nutricional no se ve mejorada; por el contrario, en gran parte de los productos desmejora, lo que conlleva a que esta población sea más vulnerable ante las enfermedades crónicas no transmisibles como el cáncer, la obesidad y la diabetes, al igual que a deficiencias nutricionales, principalmente de los micronutrientes. En Colombia, desde el año 1996 bajo el Decreto 1944, se estableció la fortificación obligatoria de la harina de trigo con niveles específicos de vitamina B1, vitamina B2, niacina, ácido fólico y hierro. Como medida para combatir los altos niveles de deficiencias de micronutrientes, bajo la premisa de que, para Colombia, la harina de trigo constituye una materia prima fundamental y de uso masivo en la producción de alimentos básicos y a los cuales la población podía tener fácil acceso (Ministerio de Salud Pública, 1996). A pesar de esto, aún hay prevalencia de deficiencias de estos micronutrientes y la harina de trigo es cada vez más castigada por los consumidores que deciden eliminar de su dieta productos elaborados a base de esta. No obstante, esta normatividad no se ha trasladado a otro tipo de materias primas sustitutas del trigo como la harina de arroz, maíz, almendra y quinua lo que conlleva a que cada vez sea mayor el riesgo de aumento del déficit en la ingesta de los micronutrientes. Incluso, para la gran mayoría de los productos revisados no se evidencia declaración del contenido de vitaminas y minerales en su Tabla Nutricional, se espera que con la puesta en marcha de la Resolución 0810 de 2021, las empresas le brinden al consumidor la información de por lo menos los micronutrientes de declaración obligatoria: Vitamina A, Vitamina D, Calcio, Hierro y Zinc (MinSalud, 2021); y que además, opten por rediseñar sus productos de manera que puedan cumplir con un perfil nutricional mucho más completo y adecuado.

La elaboración de productos de panadería y repostería libres de gluten continúa siendo un gran reto para la industria de alimentos, tanto por la importancia del gluten para los parámetros

estructurales, reológicos, como para el aporte nutricional y calidad sensorial final. Sin embargo, el reto no es únicamente para la industria, las personas que deben adaptarse a una dieta libre de gluten se enfrentan diariamente a tomar elecciones que si no son las adecuadas pueden impactar negativamente en su salud y bienestar. Por ejemplo, ante un encuentro o evento social, que obliga a consumir los alimentos por fuera del hogar pueden afectar la calidad de vida, pues se verán restringidos en sus actividades sociales, además, no exige una normatividad que obligue a los restaurantes a informar el contenido de gluten o a asegurar que los alimentos que naturalmente no lo contienen estén separados y sean preparados evitando una contaminación cruzada; por lo tanto, el impacto no es únicamente a la salud física, también es económico, social e incluso mental (Allen & Orfila, 2018).

Conclusiones

El crecimiento repentino y acelerado de las dietas libres de gluten se debe principalmente a modas y no a reales necesidades médicas, puesto que, la población que presenta reacciones adversas al consumo de gluten es aún pequeña.

Después del análisis del mercado de panadería y repostería en la ciudad de Medellín, se determinó que existe una oferta considerable de productos que presentan esta declaración en su etiqueta. Se encontraron 84 marcas que obedecían a esta denominación, entre panes, galletas dulces y saladas, brownies y tortas, entre otros como achiras, productos de queso como palitos, almojábanas, pandebonos y tostadas. No obstante, al tratarse de un mercado emergente, cuyos principales abastecedores son empresas pequeñas que operan bajo el concepto “Mercado artesanal”, no se acogen completamente a la normativa del país que rige el etiquetado nutricional, siendo este, aparte de un grave incumplimiento, una limitante a la hora de evaluar los productos puesto que carecen de información completa, ya sea en su declaración de ingredientes como en las tablas nutricionales, incluso muchos de ellos ni siquiera presentan esta información, ocasionando que los consumidores no cuenten con las herramientas necesarias para tomar decisiones más inteligentes sobre los productos que consumen. Todo esto se deriva en posibles engaños o malentendidos, ya que al venderse en un “Mercado saludable”, el cliente asume que las marcas allí ofertadas son de mejor calidad tanto sensorial como nutricional.

Al analizar la información nutricional en relación con la declaración de ingredientes, se evidenció que solo 8 productos correspondientes al 22,9% de los 35 analizados con el claim “*Libre de gluten*” tienen unas características nutricionales “*buenas*” y cumplen con un perfil nutricional que favorece la salud humana. 10 productos correspondientes, al 28,6% se clasifican en un nivel nutricional aceptable con puntuaciones de 3 y 3,5 estrellas y 19 productos correspondientes al 54,3%, arrojaron un perfil nutricional deficiente, que, en lugar de favorecer, por el contrario, incrementan el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles asociadas a la dieta como la hipertensión arterial, diabetes tipo II, obesidad y afecciones cardíacas. Es por esta

razón que, la industria aún se encuentra lejos de ofrecer productos de buena calidad global, si bien, se ha esforzado por simular las características tecnológicas y sensoriales, en el camino ha ido descuidando las características nutricionales llevando a que las dietas libres de gluten pueden ser bajas en proteína, fibra, hierro, vitaminas del complejo B y altas en carbohidratos, azúcares sodio y grasas. Por lo tanto, en definitiva, si no se realiza un abordaje global en el desarrollo de productos sin gluten, la calidad de estos alimentos se verá altamente afectada.

Para las personas que no presentan una alteración médica asociada al consumo de gluten, la adaptación a una dieta libre de este componente no ofrece beneficios adicionales, además, es necesario tener en cuenta que la adaptación a una dieta libre de gluten representa un desafío económico y social, especialmente para las personas con alteraciones médicas, puesto que requiere cambios en el estilo de vida y en las decisiones de consumo, lo cual puede derivarse en problemas emocionales y mentales por la dificultad de adherirse a la dieta en contextos sociales como comidas con amigos o viajes.

Referencias

- Allen, B & Orfila, C. (2018). *The availability and nutritional adequacy of gluten-free bread and pasta*. Leeds, UK. Universidad de Leeds.
- Bolsa Mercantil de Colombia. (2020). *Serie de estudios sectoriales: Harinas*. <https://www.bolsamercantil.com.co/portals/0/2020/11/03/Estudio%20Sector%20harinas%2030-10-20.pdf>
- Cava, E., Collo, A., Capello, E., Mazza, F., & Riso, S. (2020). *Nutritional management of celiac crisis in an elderly adult: A case report of the rare presentation of celiac disease in a 75-year-old woman*. Novara, Italia. Revista Nutrición.
- Celíacos en Colombia. (2021). *Enfermedad celíaca*. <https://celiacos-en-colombia.webnode.es/enfermedad-celiaca/>
- Chaudhry, N, Jacobs, C, Green, P & Rampertab, D. (2021). *All Things gluten: A review*. Gastroenterol Clin. Estados Unidos. Elsevier Inc.
- Cobos, OJ, Hernández, G & Remes, J. (2017). *Trastornos relacionados con el gluten: panorama actual*. Med Int Méx. México.
- Codex Alimentario. (1981). Codex Stan 118-1981. *Norma del Codex para alimentos "Exentos de gluten"*. Codex alimentario. http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/marco/Codex_Alimentarius/normativa/codex/stan/118-1981.PDF
- Czaja-Bulsa, C. (2015). *Non coeliac gluten sensitivity: A new disease with gluten intolerance*. Clinical Nutrition 34. 189-194. Polonia.
- GrupoBit. (2021). *Todo sobre uno de los productos estrella de la canasta familiar colombiana*. <https://business-intelligence.grupobit.net/blog/todo-sobre-uno-de-los-productos-estrella-de-la-canasta-familiar-colombiana>
- Food & Drug Administration. (2018). *El gluten y el etiquetado de los alimentos*. <https://www.fda.gov/food/nutrition-education-resources-materials/el-gluten-y-el-etiquetado-de-los-alimentos>
- Hadjivassiliou, M. (2010). *Gluten Ataxia*. Sheffield, Reino Unido. Elsevier Ltd.
- Health Star Rating System. (13 de noviembre de 2020). *About Health Star Rating*. <http://www.healthstarrating.gov.au/internet/healthstarrating/publishing.nsf/Content/About-health-stars>
- Humble, N. (2010). *Cake: A global history*. Londres, Inglaterra. Reaktion Books Ltd
- IA Alimentos. (2019). *Sin adición de gluten: La nueva demanda de los consumidores. Colombia*. <https://www.revistaialimentos.com/ediciones/top-200-las-empresas-lideres-en-la-region-andina/sin-adicion-gluten-la-nueva-demanda-los-consumidores/>

- Manley, D. (2011). *Manley's technology of biscuits, crackers, and cookies*. Cambridge: Woodhead Publishing Limited.
- Matos, M & Rosell, C. (2014). *Understanding gluten-free dough for reaching breads with physical quality and nutritional balance*. Society of Chemical Industry.
- Mesas, J & Alegre, M. (2002). *El pan y su proceso de elaboración*. Lugo, España. Asociación de licenciados en Ciencia y Tecnología de los alimentos de Galicia.
- Ministerio de Salud Pública. (1996). *Decreto 1944 de 1996. Por el cual se reglamenta la fortificación de la harina de trigo y se establecen las condiciones de comercialización, rotulado, vigilancia y control*. Ministerio de Salud Pública.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2021). *Resolución 0810 de 2021. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de etiquetado nutricional y frontal que deben cumplir los alimentos envasados o empacados para consumo humano*. Ministerio de Salud y Protección Social.
- Muñoz, P. (2018). *Prevalencia mundial de la enfermedad celíaca*. Sevilla, España. Universidad de Sevilla.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Enfermedades no transmisibles*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Ortiz C, Valenzuela R, Lucero Y. (2017). *Enfermedad celíaca, sensibilidad no celíaca al gluten y alergia al trigo: comparación de patologías diferentes gatilladas por un mismo alimento*. Chile. Revista Chilena de Pediatría
- Quintero, C. (2012). *Determinación del índice de calidad nutricional "Nutrient Rich Foods Index (nrf)" en el ciclo de menús del almuerzo escolar ofrecido por la secretaria de educación del distrito capital*. Bogotá, Colombia. Pontificia Universidad Javeriana.
- Sciarini, L., Steffolani, M. & Leon, A. (2016). *El rol del gluten en la panificación y el desafío de prescindir de su aporte en la elaboración de pan*. Córdoba, Argentina. Universidad Nacional de Córdoba.
- Smidova, Z. & Rysova, J. (2022). *Gluten Free bread and bakery products technology*. Foods 2022. 11, 480. <https://www.mdpi.com/2304-8158/11/3/480>
- Toth, Marcel, Vatai, G, & Koris, A. (2020). *Gluten-free bread from ingredients and nutrition point of view: A Mini-Review*. Budapest, Hungría. Universidad Szent Istvn.
- Valdez, R, & Sánchez, F. (2002). *Celiaquía: Nuevos rostros de una antigua enfermedad*. Santa Clara, Cuba. Hospital Pediátrico José Luis Miranda.
- Vázquez, D. (2009). *Aptitud industrial de trigo*. Montevideo, Uruguay. Programa Nacional de Investigación Cultivos de Secano
- Villanueva, R. (2014). *El gluten del trigo y su rol en la industria de la panificación*. Lima, Perú. Universidad de Lima.

Apéndices.

Apéndice A. Tabla recopilación información Grupo 1: Panes libres de gluten

Compañía/ Marca	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
3	agua, almidón de maíz, almidón de sagú, almidón de mandioca, harina de arroz, harina de avena, almidón de patata, azúcar moreno de caña, polvo de psyllium, levadura (levadura), aceite vegetal, sal marina, emulsionante (hidroxipropilmetilcelulosa (E464))	\$ 11.250	450 g	Producto totalmente natural, sin conservantes añadidos/artificiales, sin gluten, bajo/sin/reducción de alérgenos, sin aditivos/conservantes, vegano/sin ingredientes animales	Mintel
4	agua, almidón de maíz, almidón de sagu, almidón de mandioca, harina de arroz, avena, almidón de patata, azúcar moreno de caña, polvo de psyllium, levadura, aceite vegetal, semillas de chía, copos de avena, quinua roja orgánica, semillas de amaranto, sal marina, emulsionante (hidroxipropilmetilcelulosa (E464))	\$ 11.800	450 g	Producto totalmente natural, sin conservantes añadidos/artificiales, sin gluten, bajo/sin/reducción de alérgenos, sin aditivos/conservantes, vegano/sin ingredientes animales	Mintel
11	harina de trigo sarraceno, harina de arroz integral, linaza molida, agua, huevo entero, aceite de arroz*, psyllium, sal marina, levadura en polvo (levadura), levadura (levadura), coco rallado deshidratado, saborizante artificial de miel, propionato de calcio (conservante), natural extracto de stevia (edulcorante) <i>*aporta una cantidad insignificante de ácidos grasos trans</i>	\$ 9.380	320 g	Antioxidante, Sin lácteos, Facilidad de uso, Sin gluten, Proteína añadida/alta, Alergeno bajo/No/Reducido, Colesterol bajo/No/Reducido, Sin azúcar añadida, Grano integral	Mintel
12	harina de trigo sarraceno, harina de arroz integral, linaza molida, pasas, agua, huevo entero, aceite de arroz*, psyllium, sal marina, levadura en polvo (levadura), levadura (levadura), propionato de calcio (conservante), saborizante artificial de miel, extracto de stevia natural (edulcorante) <i>*aporta una cantidad insignificante de ácidos grasos trans</i>	\$ 9.380	320 g	Antioxidante, Sin lácteos, Facilidad de uso, Sin gluten, Proteína añadida/alta, Alergeno bajo/No/Reducido, Colesterol bajo/No/Reducido, Sin azúcar añadida, Grano integral	Mintel
23	harina integral de sagú, aceite de sésamo, aceite de canola, inulina (fibra dietética), sal marina yodada (cloruro de sodio, yodato de potasio, fluoruro de potasio)	\$ 12.381	350 g	Facilidad de uso, Sin colorantes añadidos/artificiales, Sin conservantes añadidos/artificiales, Sin gluten, Bajo/No/Reducido en alérgenos, Bajo/No/Reducido en calorías, Bajo/No/Reducido en colesterol, Bajo/No/Reducido en grasas trans, No Azúcar agregada, sin aditivos/conservantes, integral	Mintel

Compañía/ Marca	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
25	harina de arroz integral, harina de coco, aceite de sésamo, coco natural deshidratado, leche de coco, sal marina yodada, inulina (fibra dietética), sucralosa (edulcorante artificial)	\$ 13.000	550 g	Facilidad de uso, Sin colorantes añadidos/artificiales, Sin conservantes añadidos/artificiales, Sin gluten, Alto/Fibra añadida, Bajo/No/Reducido en alérgenos, Bajo/No/Reducido en calorías, Bajo/No/Reducido en colesterol, Bajo/No/Reducido en grasas trans, sin azúcar agregada, sin aditivos/conservantes, integral	Mintel
58	almendra en polvo, huevo pasteurizado, agua, sabor a coco idéntico a la naturaleza, linaza molida, proteína de suero de leche, coco rallado deshidratado, levadura en polvo (agente de levadura), levadura (agente de levadura), extracto de stevia natural	\$ 25.000	320 g	Dietético/Ligero, Facilidad de uso, Ético - Envase respetuoso con el medio ambiente, Ético - Reciclado, Sin conservantes añadidos/artificiales, Sin gluten, Alto/Fibra añadida, Alto/Proteína añadida, Bajo/No/Reducido alérgeno, Bajo/No/Reducido Transfat, sin azúcar agregada, sin aditivos/conservantes, orgánico	Mintel
63	almendra en polvo, huevo pasteurizado, linaza molida, proteína de suero, agua, amapola, sabor a canela idéntico natural, levadura en polvo (levadura), canela en polvo, levadura (levadura), extracto de stevia natural	\$ 25.000	320 g	Dietético/Ligero, Facilidad de uso, Ético - Envase respetuoso con el medio ambiente, Ético - Reciclado, Sin conservantes añadidos/artificiales, Sin gluten, Alto/Fibra añadida, Alto/Proteína añadida, Bajo/No/Reducido alérgeno, Bajo/No/Reducido Transfat, sin azúcar agregada, sin aditivos/conservantes, orgánico	Mintel
68	agua, fécula de patata, fécula de maíz, leche en polvo, fécula de yuca, clara de huevo, panela orgánica, polvo de psyllium, levadura (levadura), aceite vegetal*, emulgente (hipromelosa), sal marina, vinagre, harina de soja, suero de leche, harina de arroz, conservantes (sorbato de potasio, metilparabeno), corrector de acidez (ácido láctico, ácido acético, ácido cítrico)	\$ 12.900	400 g	Sin gluten, bajo/sin/reducido en alérgenos, bajo/sin/reducido en colesterol, bajo/sin/reducido en grasas, bajo/sin/reducido en grasas trans, redes sociales	Mintel

Compañía/ Marca	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
69	agua, fécula de patata, fécula de maíz, leche en polvo, fécula de mandioca, clara de huevo, panela orgánica, polvo de psyllium, linaza en grano, hojuelas de quinua, levadura, aceite vegetal, cacao, emulgente (hipromelosa), sal marina, vinagre, soja harina, suero, harina de arroz, conservantes (sorbato de potasio, metilparabeno), corrector de acidez (ácido láctico, ácido acético, ácido cítrico)	\$ 12.900	400 g	Sin gluten, bajo/sin/reducido en alérgenos, bajo/sin/reducido en colesterol, bajo/sin/reducido en grasas, bajo/sin/reducido en grasas trans, redes sociales	Mintel
81	harina de coco, psyllium, mantequilla clarificada (ghee), sal marina, levadura en polvo (levadura), sabor a queso artificial, conservante (propionato de calcio, ácido sórbico)	\$ 9.990	300 g	Facilidad de uso, sin gluten, bajo/sin/reducido en alérgenos, bajo/sin/reducido en colesterol, bajo/sin/reducido en grasas trans, sin azúcar	Mintel
84	harina de maíz cremosa, azúcar de caña orgánica, levadura, sal, agua, huevo	\$ 25.000	700 g	Antioxidante, Sin lácteos, Funcional - Digestivo, Funcional - Energía, Funcional - Otros, Sin gluten, Alto/Fibra añadida, Bajo/No/Reducido alérgeno, Redes sociales	Mintel
85	harina de trigo fortificada (niacina (55 mg/kg), hierro (44 mg/kg), vitamina B1 (6 mg/kg), vitamina B2 (4 mg/kg), ácido fólico (1,54 mg/kg)), agua, azúcar, levadura, gluten de trigo, mezcla (1%) (leche desnatada en polvo, vitamina A), grasa vegetal comestible, sal refinada fluorada y yodada, emulgente (monoglicéridos, éster de mono y diglicéridos del ácido diacetiltartárico), conservantes (propionato de calcio, ácido sórbico), correctores de acidez (ácido cítrico, fosfato monocálcico, carbonato de calcio), vitaminas y minerales (vitamina B1, vitamina B2, ácido fólico, zinc, hierro), agente de tratamiento de harinas (ácido ascórbico)	\$ 8.900	2 paquetes de 600g	Ético - Paquete respetuoso con el medio ambiente, Ético - Producto respetuoso con el medio ambiente, Ético - Reciclaje, Ético - Sostenible (Hábitat/Recursos), Colesterol bajo/sin/reducido, Grasas trans bajas/sin/reducidas, Redes sociales, Fortificado con vitaminas/minerales	Mintel

Apéndice B. Tabla recopilación información Grupo 2: Subgrupo Tortas

N°	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
2	bizcocho: harina de almendras, cacao, harina de coco, linaza, leche, mantequilla, stevia, huevo, levadura química, esencia de vainilla, conservante brigadeiro: queso crema, glase de chocolate sin azúcar, leche condensada, crema inglesa, crema de leche, gelatina sin sabor, agua, stevia	\$ 14.000	240 g	Libre de gluten Bajo/Sin/Reducido en alérgenos	Mintel
13	harina de arroz integral, chocolate negro (85%) (pasta de cacao, azúcar, manteca de cacao, emulgente (lecitina de soja), aroma natural de vainilla), aceite vegetal, agua, leche de soja, panela, edulcorante de stevia (sorbitol, polidextrosa, stevia), harina de arroz, linaza molida, cacao, almidón de yuca, almidón de patata, aroma natural, levadura (polvo de hornear (pirofosfato de sodio, bicarbonato de sodio)), goma vegetal (goma xantana), sal marina, aroma natural de vainilla, emulsionante (lecitina de soja), Regulador de pH (ácido láctico)	\$ 19.550	50 g x 6 und	Facilidad de uso, Sin colorantes añadidos/artificiales, Sin saborizantes añadidos/artificiales, Sin conservantes añadidos/artificiales, Sin gluten, Bajo/sin/reducción de alérgenos, Sin aditivos/conservantes, Vegano/sin ingredientes animales	Mintel
42	almendras (32%), azúcar, huevos, mantequilla, extracto natural de vainilla	\$ 37.500	240 g	Facilidad de uso, Ético - Paquete respetuoso con el medio ambiente, Ético - Reciclado, Sin gluten, Bajo/sin/reducido alérgeno, Premium	Mintel
45	harina de arroz integral, chocolate negro (85%) (pasta de cacao, azúcar, manteca de cacao, emulgente (lecitina de soja), aroma natural de vainilla), aceite vegetal, agua, leche de soja, azúcar de caña, edulcorante de stevia (sorbitol, polidextrosa, stevia), harina de arroz, linaza molida, cacao, fécula de mandioca, fécula de patata, aroma natural, levadura (polvo para hornear) (pirofosfato de sodio, bicarbonato de sodio), goma vegetal (goma xantana), sal marina, esencia de vainilla natural, emulsionante (lecitina de soja), regulador de pH (ácido láctico)	\$ 1.950	50 g	Facilidad de uso, Sin colorantes añadidos/artificiales, Sin saborizantes añadidos/artificiales, Sin conservantes añadidos/artificiales, Sin gluten, Bajo/sin/reducción de alérgenos, Sin aditivos/conservantes, Vegano/sin ingredientes animales	Mintel
60	harina de almendras, claras de huevo pasteurizadas, mantequilla de maní, cacao, bebida de almendras, polvo para hornear (levadura), stevia	\$ 7.500	65 g	Sin gluten, bajo/sin/reducido en alérgenos, redes sociales	Mintel
86	harina de trigo fortificada, azúcar, huevo, agua, grasa vegetal comestible, glicerol (humectante), sorbitol (humectante, texturizante), suero de leche, maicena, levadura (polvo para hornear), emulgentes (mono y diglicéridos, lecitina de soja), refinados yodados y fluorados sal, conservantes (propionato de calcio, ácido ascórbico), sabores artificiales (sabor a vainilla artificial, sabor a mantequilla artificial), goma vegetal (goma xantana)	\$ 13.900	740 g	Ético - Biodegradable, Ético - Envase respetuoso con el medio ambiente, Ético - Producto respetuoso con el medio ambiente, Ético - Reciclaje, Ético - Sostenible (Hábitat/Recursos)	Mintel

Apéndice C. Tabla recopilación información Grupo 2: Subgrupo Brownies

N°	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
29	harina de arroz integral, cobertura de chocolate (azúcar, manteca de cacao, pasta de cacao, leche en polvo, emulgente (lecitina de soja), aroma natural de vainilla), panela, chocolate negro (85%) (pasta de cacao, azúcar, manteca de cacao, emulgente (lecitina de soja)), aroma natural de vainilla), edulcorante (stevia (sorbitol, polidextrosa, stevia)), nueces, yema de huevo, huevo, margarina, harina de arroz, fécula de yuca, fécula de patata, vinagre, aroma natural de vainilla, sal marina, goma vegetal (goma xantana), café instantáneo, sabor a romero natural	\$ 3.190	60 g	Facilidad de uso, Sin colorantes añadidos/artificiales, Sin saborizantes añadidos/artificiales, Sin gluten, Bajo/sin/reducción de alérgenos, Sin aditivos/conservantes, Orgánico	Mintel
51	chocolate negro (pasta de cacao, azúcar, manteca de cacao, emulgente (lecitina de soja), aroma natural de vainilla), aceite de coco, dátiles, huevos frescos, levadura (bicarbonato de sodio), vainilla artificial, conservantes (sorbato de potasio, propionato de sodio)	\$ 7.200	66 g	Libre de gluten	Mintel
57	harina de quinua, agua, margarina, huevo, fructosa, almidón de maíz, cacao natural, colorante caramelo, levadura (polvo para hornear), conservante (ácido sórbico), saborizante artificial de vainilla, canela molida revestimiento: azúcar, grasa vegetal hidrogenada, cacao en polvo, emulgentes (lecitina de soja, monoestearato de sorbitán), aroma artificial de vainilla	\$ 4.200	80 g	Libre de gluten	Mintel
67	mezcla de proteínas (proteína de leche, aislado de proteína de suero), edulcorante (xilitol), frutos secos, cacahuets, agua, huevo, cacao en polvo, chocolate negro sin azúcar (pasta de cacao, eritritol, stevia, manteca de cacao, inulina, cacao en polvo, vainillina), inulina, polvo de hornear, vinagre, stevia	\$ 6.500	100 g	Diabético, Sin conservantes añadidos/artificiales, Sin gluten, Alto/Fibra añadida, Alto/Proteína añadida, Bajo/Sin/Reducido en alérgenos, Bajo/Sin/Reducido en carbohidratos, Bajo/Sin/Reducido en grasas, Bajo/Sin/Reducido en sodio, Grasas trans bajas/sin/reducidas, sin aditivos/conservantes, redes sociales, sin azúcar	Mintel
71	huevo, chocolate amargo, harina (harina de coco, harina de avellana), aceite vegetal, stevia	\$ 7.300	60 g	Producto totalmente natural, sin lácteos, ético: paquete respetuoso con el medio ambiente, sin gluten, bajo/sin/reducción de alérgenos, redes sociales, sin azúcar	Mintel

N°	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
80	harina de almendras, cacao en polvo, dulce de leche sin azúcar, pasteurizado, claras de huevo pasteurizadas, huevo, plátano, nueces de Brasil, levadura (polvo para hornear), stevia, sal marina	\$ 7.300	70 g	Facilidad de uso, sin gluten, bajo/sin/reducido en alérgenos, redes sociales	Intel
87	azúcar, harina de trigo fortificada (niacina (55 mg/kg), hierro (44 mg/kg), vitamina B1 (6 mg/kg), vitamina B2 (4 mg/kg), ácido fólico (1,54 mg/kg)), huevo, agua, mezcla de grasas vegetales comestibles (aceite de palma, aceite de palma fraccionado, aceite de girasol, aceite de canola, antioxidantes (galato de propilo, TBHQ), ácido cítrico), humectantes (glicerol, sorbitol), cacao (2 %), almidón de maíz, saborizante artificial de vainilla, sal refinada yodada y fluorada, conservantes (propionato de calcio, ácido sórbico), emulgentes (mono y diglicéridos de ácidos grasos, propilenglicol, poliglicerol ésteres de ácidos grasos), mezcla leudante (pirofosfato de sodio, bicarbonato de sodio, fosfato monocalcico), estabilizantes (xantano goma de mascar), cobertura de sabor a chocolate (8%) (azúcar, grasa vegetal hidrogenada*, cacao, suero de leche, emulsionantes (lecitina de soja, polirricinoleato de poliglicerol), aroma artificial (etilvainillina)) <i>*contiene una cantidad insignificante de grasas trans</i>	\$ 2.200	65 g	N/A	Intel

Apéndice D. Tabla recopilación información Grupo 3: Subgrupo Galletas saladas

N°	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
8	harina de maíz nixtamalizado, sal yodada, tocoferoles (antioxidante natural), hidróxido de calcio	\$ 40.500	864 g	Ético - Paquete respetuoso con el medio ambiente, Ético - Reciclado, Sin conservantes añadidos/artificiales, Sin gluten, Bajo/No/Reducido en alérgenos, Bajo/No/Reducido en colesterol, Bajo/No/Reducido en grasas, Bajo/No/Reducido en grasas trans, Sin aditivos /Conservantes, Redes Sociales	Mintel
35	semillas de lino, semillas de chía, semillas de girasol, sésamo tostado, semillas de calabaza	\$ 3.990	20 g	Ético - Biodegradable, Ético - Paquete respetuoso con el medio ambiente, Ético - Sostenible (Hábitat/Recursos), Sin gluten, Alto/Proteína añadida, Bajo/Sin/Reducción de alérgenos, Redes sociales, Vegano/Sin ingredientes animales	Mintel
38	harina de almendras, semillas de chía, aceite de sésamo*, finas hierbas (orégano, tomillo, laurel), ajo en polvo <i>*proporciona una cantidad insignificante de grasas trans</i>	\$ 16.950	150 g	Sin lácteos, Dietético/Ligero, Facilidad de uso, Sin gluten, Alto/Fibra añadida, Bajo/Sin/Reducido en alérgenos, Sin azúcar añadida	Mintel
39	almendra molida, agua, semilla de chía, aceite de coco*, nuez moscada, canela en polvo, edulcorante (extracto natural de stevia) <i>*proporciona una cantidad insignificante de grasas trans</i>	\$ 17.850	150 g	Sin lácteos, Dietético/Ligero, Facilidad de uso, Sin gluten, Alto/Fibra añadida, Bajo/Sin/Reducido en alérgenos, Sin azúcar añadida	Mintel
47	harina de arroz integral, harina de maíz, avena sin gluten, fécula de patata, gránulos de patata, aceite de girasol alto oleico (tocoferoles (antioxidante), extracto de romero, palmitato de ascorbilo (antioxidante)), harina de arroz, azúcar, mijo, azúcar de caña, sal marina, concentrado de proteína de suero, levadura (monoestearato de sorbitán (estabilizador), ácido ascórbico (agente de tratamiento de la harina)), sal, levadura autolizada (levadura), bicarbonato de sodio (levadura), fosfato monocalcico (regulador de acidez), lecitina de girasol (levadura), mantequilla natural sabor, fosfato de sodio (estabilizador)	\$ 28.700	567 g	Facilidad de uso, Sin OGM, Sin gluten, Sin hormonas, Kosher, Bajo/Sin/Reducido en alérgenos, Bajo/Sin/Reducido en colesterol, Bajo/Sin/Reducido en grasas trans, Redes sociales, Vegetariano, Grano integral	Mintel

N°	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
55	arroz integral, arroz sancochado, maíz (14%), linaza, quinoa (2%), sal marina	\$ 2.850	70 g	Facilidad de uso, sin gluten, bajo/sin/reducido en alérgenos, bajo/sin/reducido en sodio, bajo/sin/reducido en grasas trans	Mintel
75	almidón de maíz, harina de maíz, margarina vegetal (grasas y aceites vegetales en proporciones variables (grasa de palma y aceite de palma, grasa de palmiste y aceite de palmiste, grasa de coco y aceite de coco, grasa de colza y aceite de colza)), agua, sal, emulsionante (mono y diglicéridos de ácidos grasos), aroma, maltodextrina, jarabe de arroz, almidón de tapioca modificado, almidón de maíz modificado, harina de soja, sal, levadura, espesantes (goma guar, hidroxipropilmetilcelulosa), acidulante (tartrato)	\$ 18.590	35 g x 6 unds	Sin gluten, bajo/sin/reducido en alérgenos, bajo/sin/reducido en lactosa	Mintel
88	harina de trigo fortificada (harina de trigo, niacina, hierro, tiamina, riboflavina, ácido fólico), grasa vegetal de palma, azúcar invertido, extracto de malta, sal, agua, levaduras (bicarbonato de sodio, fosfato monocalcico, bicarbonato de amonio), levadura, leche en polvo*, emulgente (lecitina de soja), potenciador del sabor (glutamato monosódico), acidulante (ácido láctico) *proporciona una cantidad insignificante de grasas trans y colesterol	\$ 2.800	110 g	Colesterol bajo/sin/reducido, grasas trans bajas/sin/reducidas	Mintel
89	harina fortificada (harina de trigo, niacina, hierro, tiamina, riboflavina, ácido fólico), grasa vegetal de palma, azúcar, aceite de palma vegetal, linaza (3%), harina de arroz (3%), azúcar invertido, harina de avena (2,1%), harina de maíz (2,1%), agua, levadura (bicarbonato sódico, bicarbonato amónico, fosfato monocalcico), sal, salvado de trigo (1,6%), extracto de malta (cebada), harina de almendras (1,3%), miel, emulgente (lecitina de soja), leche, sabor natural a maíz, acidulante (ácido láctico), antioxidante (vitamina E), mejorador de masa (metabisulfito de sodio), acondicionador de masa (metabisulfito de sodio)	\$ 5.990	382 g	Antioxidante, Carbono neutro, Sin colorantes añadidos/artificiales, Sin saborizantes añadidos/artificiales, Funcional - Cardiovascular, Funcional - Energético, Sin aditivos/conservantes	Mintel

Apéndice E. Tabla recopilación información Grupo 3: Subgrupo Galletas dulces

N°	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
10	almidón de maíz, azúcar, aceite de girasol alto oleico (15%), harina de maíz, fécula de patata, almidón de arroz, cacao en polvo (4%), jarabe de maíz glucosa-fructosa, harina de arroz, salvado de arroz, gasificante (carbonato ácido de sodio, carbonato ácido), sal, emulgente (lecitina de soja), aroma	\$ 11.350	250 g	Ético - Envase respetuoso con el medio ambiente, Ético - Reciclado, Sin gluten, Alto/Fibra añadida, Bajo/Sin/Reducido alérgeno, Bajo/Sin/Reducido en lactosa	Mintel
16	leche entera, mantequilla, mezcla de proteínas (aislado de proteína de leche, aislado de proteína de suero), harina de arroz integral, panela, chispas de chocolate, humectante (maltitol), emulgente (lecitina de soja), antioxidante (extracto de romero), sabor natural de vainilla, sabor artificial de vainilla	\$ 3.290	35 g	Libre de conservantes agregados/artificiales, Sin gluten, Proteína alta/agregada, Alérgeno bajo/No/Reducido, Sodio bajo/No/Reducido, Grasas trans bajas/No/Reducidas, Sin aditivos/Conservantes, Redes sociales, Grano integral	Mintel
20	harina de avena, azúcar moreno, chispas de chocolate orgánico (azúcar de caña, licor de chocolate, manteca de cacao, vainilla), fibra de raíz de achicoria, proteína de guisante, mantequilla de maní (maní natural), maní, aceite de coco, azúcar, semillas de lino, vainilla, levadura (bicarbonato de sodio), sabor natural a maní, goma arábiga (agente gelificante)	\$ 13.300	100 g	Sin lácteos, Facilidad de uso, Sin OGM, Sin gluten, Proteína alta/añadida, Kosher, Bajo/Sin/Reducción de alérgenos, Sin aceite de palma, A base de plantas, Vegano/Sin ingredientes animales	Mintel
21	mezcla de proteínas (proteína de leche, aislado de proteína de suero), edulcorante (xilitol), cacahuete, frutos secos, agua, chocolate negro sin azúcar (pasta de cacao, eritritol, stevia, manteca de cacao, inulina, cacao en polvo vainillina), inulina, café granulado, vinagre , estevia	\$ 7.000	80 g	Diabético, sin conservantes añadidos/artificiales, sin gluten, alto/proteína añadida, bajo/sin/reducido en alérgenos, bajo/sin/reducido en carbohidratos, bajo/sin/reducido en sodio, bajo/sin/reducido en grasas trans, sin aditivos/conservantes, Redes Sociales, Sin Azúcar	Mintel
22	harina integral de quinua, semillas de chía, aceite de canola, aceite de sésamo, inulina (fibra dietética), cultivo probiótico (Bacillus coagulans), edulcorante artificial (sucralosa), saborizante natural de canela, sal marina yodada (cloruro de sodio, yodato de potasio, fluoruro de potasio), levadura en polvo (pirofosfato de sodio, bicarbonato de sodio, harina de arroz, almidón de maíz, fosfato monocálcico)	\$ 10.400	150 g	Fácil de usar, Sin colorantes añadidos/artificiales, Sin conservantes añadidos/artificiales, Funcional - Cardiovascular, Funcional - Otros, Sin gluten, Alto/Fibra añadida, Bajo/No/Reducido alérgeno, Bajo/No/Reducido en colesterol, Bajo/ Grasa saturada sin/reducida, sodio bajo/sin/reducido, grasas trans bajas/sin/reducidas, sin aditivos/conservantes, sin azúcar	Mintel

N°	Ingredientes	Precio	Presentación comercial	Claims	Fuente
37	almendras molidas, agua, semillas de chía, chocolate negro (100 % cacao), aceite de coco*, levadura (polvo para hornear), saborizante artificial de chocolate, edulcorante (extracto natural de stevia) <i>*proporciona una cantidad insignificante de grasas trans</i>	\$ 12.700	120 g	Sin lácteos, Dietético/Ligero, Facilidad de uso, Ético - Envase respetuoso con el medio ambiente, Ético - Reciclado, Sin gluten, Bajo/Sin/Reducido en alérgenos, Sin azúcar añadido	Mintel
76	almendras, maní, fibra prebiótica (inulina), proteína de frijol, cacao, harina de coco, aceite de girasol, antioxidante (extracto de romero), emulgente (lecitina de girasol), sabor natural, stevia	\$ 3.900	30 g	Sin gluten, fibra añadida/alta, proteína añadida/alta, alérgeno bajo/sin/reducido, grasas trans bajas/sin/reducidas, sin azúcar añadida, a base de plantas, sin azúcar, vegano/sin ingredientes animales	Mintel
77	proteína de suero aislada e hidrolizada, mantequilla, fibra de maíz soluble (fibra prebiótica), eritritol (edulcorante), chocolate amargo, aceite de palma, caseinato de calcio, sabores naturales (sabor a chocolate), agua, crema de cacao, lecitina de girasol, sal marina, bicarbonato de sodio (levadura), caseinato de sodio, goma xantana (gelificante), stevia, maní	\$ 37.000	59 g x 4 unds	Sin gluten, proteína alta/añadida, kosher, alérgeno bajo/sin/reducido, azúcar bajo/reducido, redes sociales	Mintel
90	harina fortificada (harina de trigo, niacina, hierro, tiamina, riboflavina, ácido fólico), chispas de chocolate (21%) (azúcar, grasa vegetal de palma, cacao, leche, suero, emulsionantes (triestearato de sorbitán, lecitina de soja, monoestearato de sorbitán), aroma artificial de vainilla), azúcar, grasa vegetal de palma, agua, huevos, leche, azúcar invertido, emulgente (lecitina de soja), sal, levadura (bicarbonato de sodio, pirofosfato ácido de sodio), aroma artificial de chocolate	\$ 19.900	35 g x 36 unds	N/A	Mintel
91	harina fortificada (harina de trigo, niacina, hierro, tiamina, riboflavina, ácido fólico), aceite de palma, grasa de palma, azúcar invertido, extracto de malta (cebada), huevo, agua, sal, levadura (bicarbonato de amonio, bicarbonato de sodio, pirofosfato de sodio), azúcar, leche, emulgente (lecitina de soja), potenciador del sabor (glutamato monosódico), mejorador de masa (metabisulfito de sodio)	\$ 5.450	200 g	N/A	Mintel
92	harina enriquecida (harina de trigo, niacina, hierro, tiamina, riboflavina, ácido fólico), grasa vegetal de palma, azúcar, almidón de yuca, agua, leche, azúcar invertido, emulgente (lecitina de soja), gasificantes (fosfato de calcio, bicarbonato de sodio), sabor a limón artificial, sal	\$ 8.950	80 g	N/A	Mintel