



ORGANIZACIÓN DE CONSUMIDORES Y USUARIOS DE CHILE

HUEVOS DE GALLINA

CALIDAD NUTRICIONAL DE HUEVOS DE GALLINA
(TRADICIONALES Y DE GALLINAS LIBRES DE JAULA)

Coordinación: **Lorena Zapata**

Ejecución: **Nicole Aguilera**
Lorena Zapata

Diciembre 2021

FONDO CONCURSABLE
para asociaciones de consumidores

LINDICE	PÁGINA
1. INTRODUCCIÓN	03
2. OBJETIVOS	04
3. MARCO TEÓRICO	05
4. METODOLOGÍA	10
5. RESULTADOS	15
6. MIRADA AMBIENTAL	30
7. DISCUSIÓN	31
8. CONCLUSIÓN	32
9. RECOMENDACIONES	32
10. REREFENCIAS	33

1. INTRODUCCIÓN

El huevo es un alimento nutricionalmente bastante completo. Sus componentes, tanto la clara como la yema, poseen gran aporte de proteínas de alto valor biológico, es decir, poseen la cantidad y equilibrio entre distintas variedades de aminoácidos que forman estas proteínas, entregándoles mayor variedad y funcionalidad biológica.

La clara contiene principalmente agua (88%) y proteínas, de las que la albúmina es la más importante. En la yema el 50% es agua, y el resto se reparte equitativamente entre proteínas y lípidos, con gran variedad de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, entre ellos el oleico y linoleico y omega 3, con efectos beneficiosos para la salud, además de ácidos grasos saturados.

El huevo también provee de vitaminas variadas, principalmente liposolubles, como Vitamina A, D, E y K y algunas del complejo B, junto con presentar carotenoides como la luteína y zeaxantina (que le dar el color característico a la yema) y son potentes antioxidantes. Los huevos también tienen minerales, como fósforo, selenio, hierro y zinc.

A pesar del huevo ser un alimento bastante nutritivo, presenta dentro de sus componentes el colesterol y, debido a que este lípido si se consume excesivamente se vuelve controversial, la Asociación Americana del Corazón planteó moderar su consumo a 3 unidades semanales. Cabe destacar que cada huevo posee aproximadamente 200mg de colesterol. Este tema hasta el día de hoy no tiene un consenso claro en el ámbito científico, y más aun considerando que sólo el 30% del colesterol de nuestro organismo proviene de la dieta, versus un 70% que es producido endógenamente.

En cuanto a su conservación, lo más prudente es mantenerlo refrigerado e idealmente cocido, por el riesgo que presenta, ya que puede contener bacterias, entre ellas la que produce la salmonella.

El huevo es cubierto por el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA), que en sus artículos 336 y 337 regula su comercialización y en el artículo 173, 12.2. establece los límites para el contenido de salmonella.

Según el Boletín de Chilehuevos, asociación gremial de los productores nacionales de huevo, se se estima que hubo una producción de 2.800 millones de unidades durante el primer semestre del 2021. La producción nacional se divide por regiones, la Metropolitana concentra el 47% de la producción total del país, seguida por Valparaíso (12%); Biobío (11%); Maule (10%); Coquimbo (9%); O'Higgins (5%); Arica y Parinacota (3%); Antofagasta (1%); y otras regiones (2%).

Las presentaciones disponibles son con base al color de la cáscara (blanco y color) y tamaño de los huevos según determina la norma NCh 1376: Especial o súper grande, Extra grande o extra, Grande o primera, Mediano o segunda, Chico o tercera y Muy chico o cuarta.

1.1. La problemática de consumo:

Las autoridades hacen constantemente llamados a que el producto sea bien conservado y que su almacenamiento sea cuidadoso para que éste no contamine a otros alimentos. No obstante, la contaminación por Salmonella no es un tema superado, ya que año a año se acumulan las cifras de contaminación y consumidores con importantes problemas de salud asociados. En 2019 hubo 1.740 personas intoxicadas con salmonella, con un aumento de 29,4% en la Región Metropolitana, siendo la cifra más alta de los últimos cinco años. En 2020 fueron varios los casos de intoxicación que salieron a la luz pública, en general son casos masivos, de consumo fuera del hogar. Sin embargo, dentro del hogar también esta contaminación puede ocurrir, con efectos de leves a severos. Además, aunque la contaminación por salmonella sea una enfermedad, no todos los consumidores que se ven afectados concurren a un centro asistencial, o cuando lo hacen, el caso no es notificado para entrar en las estadísticas de las ETAS: Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

Debido a esa situación de recurrentes intoxicaciones es que ODECU realizó un estudio de los huevos disponibles en las grandes cadenas de supermercados, con el objetivo principal de verificar si estos productos son seguros, realizando la detección de salmonella, además de otros microorganismos patógenos. También se contrastaron los valores declarados en la información nutricional en las cajas de huevos con los resultados de los análisis que se realizaron en el laboratorio acreditado, además de verificar las fechas de elaboración, vencimiento y otras informaciones requeridas para la comercialización de estos productos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Verificar la inocuidad y la calidad nutricional de las distintas marcas de huevos de gallina que se comercializan en el país.

2.2. Objetivos Específicos

1. Determinar la seguridad microbiológica (Salmonella y Aerobios Mesófilos).
2. Determinar el contenido de proteínas, grasas, perfil de ácidos grasos, colesterol y sodio.
3. Comparar los resultados de los análisis de laboratorio con las informaciones nutricionales e ingredientes, contenidos en los envases de las muestras seleccionadas.
4. Verificar las informaciones generales entregadas en los envases de las muestras seleccionadas
5. Comparar las características nutricionales y de precio de las muestras seleccionadas.
6. Realizar una mirada ambiental/ecológica, verificando la entrega de información de la composición y posibilidad de reciclaje de los envases en que se dispensan los huevos comercializados en los supermercados.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Marco conceptual

Dentro de las muestras analizadas en este estudio, se consideraron dos clasificaciones de huevos:

1. **Los huevos de gallina libre:** son gallinas criadas “en un ambiente lo más cercano posible a lo natural”, con lo que se aseguraría una mejor calidad de vida y poner huevos sin el estrés de estar encerradas en jaulas. La mayoría de estas marcas cuentan con un certificado de bienestar “*Certified Humane*”, de bienestar animal, que tiene como misión mejorar la vida de los animales producidos en granjas, encaminando la demanda del mercado a productos elaborados con prácticas más humanitarias y responsables de producción.

El sello *Certified Humane*® garantiza a los consumidores:

- Que el alimento certificado proviene de instalaciones que cumplen con estándares específicos de trato hacia animales de producción.
 - Que el productor cumple con los estándares y los adopta en la producción de animales desde su nacimiento hasta el sacrificio.
 - Sin jaulas, sin rejas, sin corrales fijos. Los animales deben estar libres para expresar su comportamiento natural. Las gallinas, por ejemplo, deben poder estirar sus alas y darse baños de polvo y los cerdos deben tener espacio suficiente para moverse y hozar.
 - Una dieta con alimento de calidad, sin productos derivados de animales, antibióticos sub-terapéuticos, o promotores de crecimiento.
 - Los productores también cumplen con normas ambientales y de seguridad alimentaria, mientras los mataderos deben cumplir con las normas de sacrificio del American Meat Institute (AMI por sus siglas en inglés).
2. **Los huevos tradicionales:** provenientes la mayoría de las gallinas que se crían con el fin de producción de huevos en forma intensiva.

3.2. Marco Regulatorio

3.1. Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA), Chile (Textos originales del RSA)

ARTÍCULO 107.- Todos los productos alimenticios que se almacenen, transporten o expendan envasados deberán llevar un rótulo o etiqueta que contenga la información siguiente:

h) ingredientes, en el rótulo deberá figurar la lista de todos los ingredientes y aditivos que componen el producto, con sus nombres específicos, en orden decreciente de proporciones, con la excepción correspondiente a los saborizantes/aromatizantes, de acuerdo a lo establecido en el artículo 136 del presente reglamento.

ARTÍCULO 115.- Todos los alimentos envasados listos para su entrega al consumidor final deberán obligatoriamente incorporar en su rotulación la siguiente información nutricional:

a) Valor energético o energía expresado en calorías (unidad de expresión kcal), las cantidades de proteínas, grasas totales, hidratos de carbono disponibles o carbohidratos disponibles y azúcares totales, en gramos (unidad de expresión g) y el sodio en miligramos (unidad de expresión mg).

En aquellos productos cuyo contenido total de grasa sea igual o mayor a 3 gramos por porción de consumo habitual, deberán declararse además de la grasa total, las cantidades de ácidos grasos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados y ácidos grasos trans, en gramos y el colesterol en miligramos.

En el caso de aquellos alimentos que contengan una cantidad igual o menor a 0,5 gramos de ácidos grasos trans por porción de consumo habitual, se aceptará como alternativa la declaración que el alimento no contiene más de 0,5 gramos de ácidos grasos trans por porción.

En el caso de aquellos alimentos que contengan una cantidad igual o menor a 35 miligramos de sodio por porción de consumo habitual, se aceptará como alternativa la declaración que el alimento no contiene más de 35 miligramos de sodio por porción.

En el caso de aquellos alimentos que contengan una cantidad igual o menor a 0,5 gramos de azúcares por porción de consumo habitual, se aceptará como alternativa la declaración que el alimento no contiene más de 0,5 gramos de azúcares por porción.

b) La cantidad de cualquier otro nutriente o factor alimentario, como fibra dietética y colesterol, acerca del que se haga una declaración de propiedades nutricionales y/o saludables.

Todos estos valores deben expresarse por 100 g o 100 ml y por porción de consumo habitual del alimento. Deberá señalarse el número de porciones que contiene el envase y el tamaño de la porción en gramos o mililitros y en medidas caseras.

Los valores que figuren en la declaración de nutrientes deberán ser valores medios ponderados derivados de datos específicamente obtenidos de análisis de alimentos realizados en laboratorios o de tablas de composición de alimentos debidamente reconocidas por organismos nacionales o internacionales, que sean representativos del alimento sujeto a la declaración.

Los límites de tolerancia para los valores de los nutrientes declarados en el rótulo serán los siguientes:

Para aquellos alimentos que en su rotulación declaren mensajes nutricionales o saludables y para aquellos que utilicen descriptores nutricionales, con excepción de aquellos que rotulen el descriptor del artículo 120 bis del presente reglamento, los límites de tolerancia para el valor declarado del nutriente en cuestión serán los siguientes:

i) cuando los nutrientes y factores alimentarios sean expresados como proteínas, vitaminas, minerales, fibra dietaria y/o grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas, deberán estar presentes en una cantidad mayor o igual al valor declarado en el rótulo;

ii) cuando los nutrientes y factores alimentarios sean expresados como energía, hidratos de carbono, azúcares, grasa total, colesterol, grasa saturada, grasa trans y/o sodio, deberán estar presentes en una cantidad menor o igual al valor declarado en el rótulo.

Para aquellos alimentos que en su rotulación no destaquen mensajes nutricionales o saludables, ni utilicen descriptores nutricionales, los límites de tolerancia para el etiquetado nutricional serán los siguientes:

i) cuando los nutrientes y factores alimentarios sean expresados como proteínas, vitaminas, minerales, fibra dietaria y/o grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas, deberán estar presentes en una cantidad mayor o igual al 80% del valor declarado en el rótulo;

ii) cuando los nutrientes y factores alimentarios sean expresados como energía, hidratos de carbono, azúcares, grasa total, colesterol, grasa saturada, grasa trans y/o sodio, podrán exceder sólo hasta un 20% del valor declarado en el rótulo. La tolerancia anteriormente descrita, aplicará también para los descriptores nutricionales referidos en el artículo 120 bis del presente reglamento.

En cualquier caso, los límites de vitaminas, minerales y fibra dietaria no deberán sobrepasar los valores establecidos en la resolución N° 393/02 y sus modificaciones, que fija Directrices Nutricionales sobre Uso de Vitaminas, Minerales y Fibras Dietéticas en Alimentos y la resolución 394/02 y sus modificaciones, que fija Directrices Nutricionales sobre Suplementos Alimentarios y sus contenidos en Vitaminas y Minerales, todas del Ministerio de Salud.

ARTICULO 336.- *Huevo es el óvulo completamente evolucionado de la gallina. Los huevos de otras aves deben designarse con la calificación complementaria de la especie de ave que proceda.*

ARTICULO 337.- *Huevo fresco es el huevo entero en su cáscara que no ha sufrido ningún proceso de conservación y que tiene un periodo de almacenaje no superior a 8 días. La cámara de aire del huevo fresco no deberá ser superior a 8 mm.*

ARTICULO 338.- *Huevo conservado es el huevo entero en su cáscara que se ha mantenido refrigerado o en lugar fresco y que tiene un periodo de almacenaje no superior a 30 días. La cámara de aire no deberá ser superior a 10 mm. El envase de este tipo de huevos deberá ser rotulado con las palabras "Huevo conservado en lugar fresco".*

ARTICULO 339.- *Huevo refrigerado es el huevo entero en su cáscara que ha sido sometido desde su producción a la acción del frío y mantenido en esas condiciones durante más de 30 días, a una temperatura máxima de 2°C y a una humedad relativa entre 80 y 90%. El pH de la clara y la yema no será mayor de 8,8 y 6,9 respectivamente; y la cámara de aire no deberá exceder de 10 mm. El envase de este tipo de huevos deberá ser rotulado con las palabras "Huevo Refrigerado".*

ARTICULO 340.- *Todo huevo entero en su cáscara, destinado a consumo directo, deberá ser transportado a los sitios de expendio en envases o bandejas nuevas.*

Todos los embalajes que se usen en el transporte de los huevos (cajas o bandejas), deben ser de primer uso. Se permite el empleo de embalajes de retorno siempre que sea posible lavarlos y desinfectarlos para lograr una correcta higienización de los mismos, la eficacia de dicho proceso deberá ser verificada por la autoridad sanitaria.

Los huevos deben ser transportados en vehículos cerrados cuyas estructuras sean de materiales y construcción tal, que permitan mantener una temperatura adecuada, su limpieza y desinfección.

ARTICULO 341.- Queda prohibida la venta de huevos que presenten las siguientes alteraciones:

- Manchados
- Cáscara fisurada
- Cáscara trizada o rota
- Signos de putrefacción
- Manchas de Sangre
- Embriones en franco desarrollo
- Mohos y parásitos
- Alta deshidratación
- Cuerpos extraños

ARTICULO 342.- Huevo entero deshidratado o desecado es aquel desprovisto de su cáscara y al que se le ha extraído el agua por evaporación. No deberá contener más de un 5% de agua si se usa antiaglutinante; de no hacerlo se aceptará hasta un 8% de agua. El contenido de proteínas no será menor de 45% y el de grasa 42%. No deberá contener colorantes artificiales.

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS

ARTÍCULO 171.- Para los fines del presente reglamento se entenderá por:

a) *criterio microbiológico:* el valor o la gama de valores microbiológicos, establecidos mediante el empleo de procedimientos definidos, para determinar la aceptación o rechazo del alimento muestreado;

b) *parámetro microbiológico:* los análisis microbiológicos específicos practicados a cada alimento, tales como, microorganismos indicadores, microorganismos patógenos, toxinas, etc.;

c) *indicador microbiológico:* a los microorganismos no patógenos, pero frecuentemente asociados a éstos, utilizados para reflejar el riesgo de la presencia de agentes productores de enfermedades;

d) *severidad del muestreo:* el rigor que se aplicará al muestreo. Depende del grado de riesgo para la salud y condiciones de uso posterior del alimento. Determina los planes de muestreo con respecto al número de unidades de muestras a ser examinadas (*n*), a la cantidad máxima de unidades defectuosas que puede contener la muestra (*c*) y al tipo de plan, 2 o 3 clases;

e) *plan de muestreo:* el procedimiento en que se estipula el tamaño de la muestra (*n*), y el criterio de aceptación o rechazo (*c*), de forma que pueda tomarse una decisión respecto a si se debe aceptar o rechazar el alimento inspeccionado, basándose en los resultados del análisis;

f) plan de 2 clases: un plan de muestreo, por atributos, donde la calidad de un producto de acuerdo con los criterios microbiológicos puede dividirse en dos grados de calidad, "aceptable" y "rechazable", basado en comprobar la presencia o ausencia de microorganismos o si la tasa microbiológica es superior o inferior a un nivel crítico establecido (c). Un plan de 2 clases queda descrito por n y c;

g) plan de 3 clases: un plan de muestreo, por atributos, donde la calidad de un producto, de acuerdo con los criterios microbiológicos puede dividirse en tres grados de calidad, "aceptable", "medianamente aceptable" y "rechazable". La clase aceptable tiene como límites 0 y m; la clase medianamente aceptable tiene como límites m y M, y la rechazable aquellos valores superiores a M. Un plan de tres clases queda descrito por n, m, M y c;

h) n = número de unidades de muestras a ser examinadas;

i) m = valor del parámetro microbiológico para el cual o por debajo del cual el alimento no representa un riesgo para la salud;

j) c = número máximo de unidades de muestra que puede contener un número de microorganismos comprendidos entre "m" y "M" para que el alimento sea aceptable;

k) M = valor del parámetro microbiológico por encima del cual el alimento representa un riesgo para la salud

l) categoría de riesgo: la relación entre el grado de peligrosidad que representa el alimento para la salud en relación con las condiciones posteriores de manipulación.

ARTÍCULO 172.- Para los fines del presente reglamento, se definen los criterios microbiológicos tomando como base la clasificación, los parámetros de control y planes de muestreo de la ICMSF (International Commission on Microbiological Specification For Foods), adaptados a la realidad nacional. De este modo:

a) se establecen los parámetros microbiológicos que se controlarán en los distintos grupos de alimentos: microorganismos indicadores, microorganismos patógenos, toxinas, etc.;

b) se clasifican los alimentos, según:

- los factores de riesgo que éstos presentan y que dependen de: sus características, tales como, composición, pH, acidez, actividad de agua, etc.;

- grupo consumidor a quien va dirigido: adultos, niños, lactantes, personas sensibles y otros grupos de alto riesgo;

- la forma de preparación y consumo: consumo directo, reconstituido, rehidratado, cocinado, etc.;

- la forma de mantención y conservación;

c) se configuran 15 categorías para los alimentos, de acuerdo a la clase de peligro determinado por variables propias y por aquellas relacionadas a las condiciones de manipulación y consumo. Estas categorías se presentan en la siguiente tabla;

Categorías de riesgo

Clase de peligro	Condiciones normales en las que se supone será manipulado y consumido el alimento tras el muestreo		
	Grado de peligrosidad reducido	Sin cambio de peligrosidad	Aumenta la peligrosidad
Sin peligro directo para la salud.(contaminación general, vida útil y alteración)	Categoría 1 3 clases n=5 c=3	Categoría 2 3 clases n=5 c=2	Categoría 3 3 clases n=5 c=1
Peligro para la salud bajo, indirecto	Categoría 4 3 clases n=5 c=3	Categoría 5 3 clases n=5 c=2	Categoría 6 3 clases n=5 c=1
Moderado, directo, difusión limitada	Categoría 7 3 clases n=5 c=2	Categoría 8 3 clases n=5 c=1	Categoría 9 3 clases n=5 c=1
Moderado, directo, difusión potencialmente extensa	Categoría 10 2 clases n=5 c=0	Categoría 11 2 clases n=10 c=0	Categoría 12 2 clases n=20 c=0
Grave, directo	Categoría 13 2 clases n=15 c=0	Categoría 14 2 clases n=30 c=0	Categoría 15 2 clases n=60 c=0

-en las categoría 1, 2 y 3 se usan parámetros que tienen por objetivo definir la vida útil y alteración del producto como recuento de microorganismos aerobios mesófilos (RAM), mohos y levaduras, lactobacillus, etc.;

- en las categorías 4, 5 y 6 se usan como parámetros, microorganismos indicadores tales como; coliformes totales, enterobacteriaceas, etc.;

- en las categorías 7, 8 y 9 se usan como parámetros microorganismos que siendo considerados patógenos, en bajos niveles pueden aceptarse, tales como, S.aureus, B.cereus.

- a partir de la categoría 10 se considera peligrosa para la salud la presencia y/o concentración de ciertos microorganismos como Salmonella, C.botulinum, entre otros patógenos;

d) se establecen planes de muestreo, que pueden ser de 2 tipos: plan de 2 clases y plan de 3 clases;

e) se establecen límites microbiológicos de acuerdo a las recomendaciones internacionales (ICMSF);

f) se definen 18 grupos de alimentos según su origen y/o tecnología aplicada en su elaboración.

Para este estudio es de interés el grupo N°12 : Huevos y ovoproductos

ARTÍCULO 173.- Si en un alimento se detecta la presencia de microorganismos patógenos no contemplados en la lista indicada a continuación, la autoridad sanitaria podrá considerarlo alimento contaminado, conforme a la evaluación de los riesgos que de su presencia se deriven.

Para los microorganismos incluidos en esta lista los alimentos deberán cumplir con los requisitos microbiológicos que en ella se indican:

a) según grupo de alimentos:

4. METODOLOGÍA

4.1. Laboratorio contratado

Para la realización de los análisis se realizó un sondeo y solicitud a diversos laboratorios nacionales, siendo escogido el laboratorio **SGS Chile**. La selección se basa en una mayor cantidad de análisis que el laboratorio realiza y mejores precios de estos.

4.1.1. Análisis y métodos aplicados

Con base a los requerimientos del RSA, como composición nutricional y estudios microbiológicos en huevos, se contrataron los siguientes análisis:

Análisis	Justificativa	Método
Energía	Análisis nutricional	Por cálculo
Carbohidratos totales y disponibles	Análisis nutricional	Por cálculo (a partir de datos del proximal y fibra dietaria)
Azúcar totales	Análisis nutricional	01-CTS-LAB-251 Basado en AOAC 955.36
Proteína	Análisis nutricional	I-CTS-LAB-203 Basado en ISO5983-2:2009
Grasa	Análisis nutricional	I-CTS-LAB-202 Basado en AOAC Method 920.39 2000.
Perfil de Ácidos Grasos + trans	Análisis nutricional	I-CTS-LAB-319 Basado en AOAC Method 991.39 2012
Colesterol	Análisis nutricional	01-CTS-LAB-338 Basado en AOAC 994.10 2000
Perfil ácidos grasos (% metil ester)	Análisis nutricional	01-CTS-LAB-319 Basado en AOAC 991.39 2012
Sodio	Análisis nutricional	01-CTS-LAB-602 basado en AOAC 985.35 (Online)
Salmonella spp	Análisis microbiológico	01-CTS-LAB-103 Basado en ISO 6579:2002
Recuento aerobios mesófilos	Análisis microbiológico	NCh2659.Of 2002

OBSERVACIÓN IMPORNTANTE: En la cotización inicial estaba presupuestada la realización del análisis para determinación de Dioxinas y PCBs. Sin embargo, al momento de contratar efectivamente los servicios de análisis, el laboratorio informa que no cuenta con la posibilidad de realizar el análisis de dioxinas y PCBS, ya que ese análisis es realizado en la filial de Alemania y debido a las nuevas restricciones de la Unión Europea no se puede ingresar muestras de origen animal. Además, no se encontró en tiempo hábil a un segundo laboratorio en Chile que tuviese esos análisis certificados, por lo que se eliminaron del pool de análisis a efectuar.

4.3. Determinación de las Muestras

Para la determinación de las marcas que compondrían la muestra, se realizó un sondeo entre los días 18 y 26 de octubre del 2021, en las páginas en internet de los supermercados con cobertura nacional: Jumbo, Lider, Santa Isabel, Telemercados, Tottus y en los catálogos electrónicos del Mayorista 10 y Unimarc: se encontraron 18 marcas de huevos tradicionales y 12 marcas de huevos de gallinas libres.

Las muestras del estudio fueron escogidas según las marcas que más se repitieron entre los supermercados, independiente de las presentaciones (color y tamaño), considerando que estuvieron sujetas a la disponibilidad al momento de la compra.

Marcas encontradas		
#	Tradicionales	Gallinas Libres
1	Ariztia	Campo Libre
2	Avícola Chequen	Cintazul
3	Cintazul	Cuisine & Co
4	Coliumo	Ecoterra
5	Copita	Gallina Feliz
6	Cuisine & Co	La Castellana
7	Don Custodio	La Granja
8	Huevos de Talca	Nuestra Cocina
9	Kutulas	Omega 3
10	La Herradura	Pollita Feliz
11	Lider	San Francisco
12	Nuestra Cocina	Selección
13	Omega 3	
14	Santa Isabel	
15	Santa Marta	
16	Santa Sofia	
17	Tottus	
18	Yemita	

También se determinó que las muestras serían de HUEVOS DE COLOR, ya que para las muestras de gallinas libres no se encuentra el color blanco.

El proyecto contemplaba el análisis de 25 muestras: 15 marcas de huevos tradicionales y 10 marcas de huevos de gallinas libres, sin embargo, debido a la eliminación de uno de los análisis iniciales (justificado en el ítem anterior), se aumentó la búsqueda de marcas para un total de 28, siendo 18 de huevos tradicionales y 10 de huevos de gallinas libres.

4.4. Adquisición de las Muestras

Las muestras sometidas a los análisis fueron adquiridas por personal técnico del laboratorio. Además, fueron pagadas anónimamente, tal como un consumidor lo hace.

Al momento de adquirir las muestras se recolectaron las marcas disponibles, ya que por ser un producto fresco y de corto vencimiento, no se encontraron todas las marcas en el mismo periodo.

La compra de las muestras fue realizada en la Región Metropolitana de Santiago el día 29/10/2021, logrando comprar 22 de las 25 muestras. Las muestras faltantes se buscaron hasta el día 08/11/2021 sin éxito, por lo que el análisis se realizó con 22 muestras.

4.3.1. Muestras Analizadas

Las 22 marcas que se analizaron en el laboratorio son 12 de huevos tradicionales y 10 de gallinas libres. Los códigos de ingreso al laboratorio no son secuenciales, ya que hubo muestras presentes en el sondeo y fueron consideradas, sin embargo, no estaban disponibles al momento de la recolección.

HUEVOS GALLINAS LIBRES			
CÓDIGO	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)	
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color
HUEVOS TRADICIONALES			
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color
ODE-HGTRA-008	Huevos de Talca	Grande	Color
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color

4.4. Análisis de los resultados

En el análisis de los resultados se verifica **el porcentaje de cumplimiento** que se presenta en las tablas de resultados basada en el artículo 115 del RSA. Lo que busca es comparar los resultados que presenta el fabricante en el etiquetado nutricional con los resultados obtenidos del laboratorio que analizó las muestras de huevos y sus componentes nutricionales mencionados anteriormente.

Se calcula la división entre el valor obtenido en el laboratorio y el valor esperado (de la información nutricional del producto) y ese valor es multiplicado por 100, para obtener el porcentaje de adecuación.

En el caso de **energía, azúcares, sodio, colesterol, grasas totales y saturadas**, el porcentaje de cumplimiento **no debe sobrepasar el 120%**, si esto es así, es que el producto analizado no está cumpliendo con lo que declara en su etiquetado, sobrepasando los **límites permitidos de la variación de resultados que es un 20%**.

Por otro lado, **las proteínas, las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas** deben presentar **al menos un 80% en el porcentaje** de cumplimiento para respetar la normativa, por lo que en valores inferiores a un 80%, los productos no están cumpliendo con lo que declaran en su etiquetado nutricional.

5. RESULTADOS

En cuanto a los resultados, se utilizó un porcentaje de adecuación al comparar los datos de proteínas, grasas y sodio que se informan en el etiquetado nutricional del alimento comparado con los valores obtenidos en el laboratorio de estos mismos nutrientes y minerales. Esta comparación es siempre en base a 100g.

5.1.1. Análisis de macronutrientes

Energía

Se contrastó el resultado obtenido por el laboratorio con la información que aparece en el etiquetado nutricional (información entregada por el fabricante), y se verificó el cumplimiento de este según el artículo 115 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, que establece que cuando los nutrientes y factores alimentarios sean expresados como Energía (kcal), podrán exceder sólo hasta un 20% del valor declarado en el rótulo.

HUEVOS GALLINAS LIBRES							
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Energía (kcal) valor obtenido del etiquetado nutricional	Energía (kcal) valor obtenido del laboratorio	Cumplimiento (%)	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	143	134,2	94	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	149	138,3	93	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	130	128,2	99	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	143	132,5	93	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	143	140,8	98	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	149	142,8	96	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	149	143	96	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocin	Grande	Color	149	135,9	91	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	158	147,3	93	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	149	141,8	95	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES							
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	149	141	95	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	149	146,4	98	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	130	135,2	104	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	158	144,6	92	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	149	142,5	96	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	149	137,5	92	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocin	Grande	Color	130	140,6	108	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	158	136,6	86	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	130	133,5	103	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	130	127,8	98	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	124	135,9	110	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	149	144,1	97	Cumple

En cuanto a energía **todas las muestras analizadas**, tanto de las gallinas libres como tradicionales, **cumplen con lo que declaran**.

Proteínas

Se contrastó el resultado obtenido por el laboratorio con la información que aparece en el etiquetado nutricional (información entregada por el fabricante), y se verificó el cumplimiento de este, según el artículo 115 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, que establece que las proteínas deberán estar presentes en una cantidad mayor o igual al 80% del valor declarado en el rótulo.

HUEVOS GALLINAS LIBRES							
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Proteínas (g) valor obtenido del etiquetado nutricional	Proteínas (g) valor obtenido del laboratorio	Cumplimiento (%)	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	12,6	13,3	106	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	12	13,2	110	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	12,5	13,6	109	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	12,6	13,1	104	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	13,6	13,6	100	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	12	13,1	109	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	12	13,7	114	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	12	13,5	113	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	12,5	13,2	106	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	12	13,4	112	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES							
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	12	13,2	110	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	12	13,2	110	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	12,5	14	112	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	12,5	13,2	106	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	12	12,9	108	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	12	13,1	109	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	12,5	13	104	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	12,5	13,1	105	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	12,5	13,9	111	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	12,5	13,5	108	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	13	13,5	104	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	12	13,3	111	Cumple

En cuanto al contenido de proteínas **todas las muestras analizadas**, tanto de las gallinas libres como tradicionales, **cumplen con lo que declaran**.

Carbohidratos disponibles y azúcares totales

Se contrastó el resultado obtenido por el laboratorio con la información que aparece en el etiquetado nutricional (información entregada por el fabricante), y se verificó el cumplimiento de este según el artículo 115 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, que establece que cuando los nutrientes y factores alimentarios sean expresados como carbohidratos disponibles y azúcares totales, podrán exceder sólo hasta un 20% del valor declarado en el rótulo.

HUEVOS GALLINAS LIBRES						
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Carbohidratos disponibles (g) valor obtenido del etiquetado nutricional	Carbohidratos disponibles (g) valor obtenido del laboratorio	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	0,72	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	2,8	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	2,1	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	0,72	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	2,8	1	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	2,8	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	2,8	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	1	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	2,8	<0,5	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES						
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	2,8	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	2,8	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	2,1	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	1	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	2,8	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	2,8	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	2,1	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	1	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	2,1	1,7	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	2,1	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	2,8	<0,5	Cumple

HUEVOS GALLINAS LIBRES						
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Azúcares totales (g) valor obtenido del etiquetado nutricional	Azúcares totales (g) valor obtenido del laboratorio	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	0,37	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	0,4	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	0,37	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	0,48	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	0,48	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	0,43	<0,5	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES						
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	0,48	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	0,4	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	0,4	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	0,4	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	0,43	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	0,4	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	0,4	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	0,5	<0,5	Cumple

En cuanto a los carbohidratos disponibles y azúcares totales, **todas las muestras analizadas cumplen con lo que declaran** y no hay diferencias por grupos. En general los huevos presentan muy bajo aporte de carbohidratos en su composición nutricional.

Grasa Total

Se contrastó el resultado obtenido por el laboratorio con la información que aparece en el etiquetado nutricional (información entregada por el fabricante), y se verificó el cumplimiento de este según el artículo 115 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, que establece que cuando los nutrientes y factores alimentarios sean expresados como grasa total, podrán exceder sólo hasta un 20% del valor declarado en el rótulo.

HUEVOS GALLINAS LIBRES							
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Grasa total (g) valor obtenido del etiquetado nutricional	Grasa total (g) valor obtenido del laboratorio	Cumplimiento (%)	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	9,51	9	95	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	9,8	9,5	97	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	8	8,2	103	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	9,51	8,9	94	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	9,9	9,6	97	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	9,8	9,6	98	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	9,8	9,8	100	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	9,8	9,1	93	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	11,6	10,5	91	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	9,8	9,8	100	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES							
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	9,8	9,8	100	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	9,8	10,4	106	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	8	8,8	110	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	11,6	10,2	88	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	9,8	10,1	103	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	9,8	9,5	97	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	8	9,8	123	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	11,6	9,4	81	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	8	7,9	99	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	8	8,2	103	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	8	9,1	114	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	9,8	10,1	103	Cumple

En cuanto al contenido de grasas totales, **todas las muestras analizadas**, tanto de las gallinas libres como tradicionales, **cumplen con lo que declaran**.

Grasa Saturada

Se contrastó el resultado obtenido por el laboratorio con la información que aparece en el etiquetado nutricional (información entregada por el fabricante), y se verificó el cumplimiento de este según el artículo 115 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, que establece que cuando los nutrientes y factores alimentarios sean expresados como grasa saturada, podrán exceder sólo hasta un 20% del valor declarado en el rótulo.

HUEVOS GALLINAS LIBRES							
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Grasa saturada (g) valor obtenido del etiquetado nutricional	Grasa saturada (g) valor obtenido del laboratorio	Cumplimiento (%)	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	3,13	3,04	97	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	3,7	3,21	87	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	2,7	2,64	98	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	3,13	2,66	85	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	3,47	3,22	93	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	3,7	3,02	82	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	3,7	3,25	88	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	3,7	2,91	79	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	3,5	3,48	99	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	3,7	3,01	81	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES							
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	3,7	2,96	80	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	3,7	3,17	86	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	2,7	2,81	104	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	3,5	3,29	94	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	3,7	3,22	87	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	3,7	3,06	83	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	2,7	3,17	117	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	3,5	2,92	83	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	2,7	2,55	94	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	2,7	2,59	96	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	3	2,87	96	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	3,7	3,12	84	Cumple

En cuanto al contenido de grasas saturadas, **todas las muestras analizadas**, tanto de las gallinas libres como tradicionales, **cumplen con lo que declaran**.

Grasa monoinsaturada

Se contrastó el resultado obtenido por el laboratorio con la información que aparece en el etiquetado nutricional (información entregada por el fabricante), y se verificó el cumplimiento de este, según el artículo 115 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, que establece que las grasas monoinsaturadas deberán estar presentes en una cantidad mayor o igual al 80% del valor declarado en el rótulo.

HUEVOS GALLINAS LIBRES							
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Grasa monoinsaturada (g) valor obtenido del etiquetado nutricional	Grasa monoinsaturada (g) valor obtenido del laboratorio	Cumplimiento (%)	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	3,66	3,88	106	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	2,8	4,33	155	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	3	3,97	132	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	3,66	3,41	93	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	4,07	4,35	107	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	2,8	4,46	159	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	2,8	3,79	135	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	2,8	4,38	156	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	3,8	4,9	129	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	2,8	4,29	153	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES							
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	2,8	4,1	146	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	2,8	4,62	165	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	3	4,25	142	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	3,8	5,34	141	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	2,8	5,13	183	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	2,8	5,01	179	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	3	5	167	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	3,8	4,67	123	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	3	3,68	123	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	3	3,86	129	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	3,6	4,46	124	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	2,8	4,28	153	Cumple

En cuanto al contenido de grasas monoinsaturadas, **todas las muestras analizadas**, tanto de las gallinas libres como tradicionales, **cumplen con lo que declaran.**

Grasas poliinsaturadas

Se contrastó el resultado obtenido por el laboratorio con la información que aparece en el etiquetado nutricional (información entregada por el fabricante), y se verificó el cumplimiento de este, según el artículo 115 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, que establece que las grasas poliinsaturadas deberán estar presentes en una cantidad mayor o igual al 80% del valor declarado en el rótulo.

HUEVOS GALLINAS LIBRES							
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Grasa poliinsaturada (g) valor obtenido del etiquetado nutricional	Grasa poliinsaturada (g) valor obtenido del laboratorio	Cumplimiento (%)	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	1,91	1,94	102	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	1,4	1,78	127	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	2	1,43	72	No cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	1,91	2,67	140	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	2,37	1,84	78	No cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	1,4	1,93	138	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	1,4	2,6	186	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	1,4	1,62	116	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	2,5	1,91	76	No cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	1,4	2,33	166	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES							
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	1,4	2,56	183	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	1,4	2,43	174	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	2	1,56	78	No cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	2,5	1,35	54	No cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	1,4	1,53	109	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	1,4	1,22	87	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	2	1,42	71	No cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	2,5	1,63	65	No cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	2	1,49	75	No cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	2	1,57	79	No cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	1,4	1,56	111	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	1,4	2,52	180	Cumple

En cuanto al contenido de grasas poliinsaturadas, existen varias muestras que **NO cumplen** con lo que declaran y presentan valores inferiores, esto ocurre en:

- Grupo de huevos de gallinas libres: **Cuisine&Co., Gallina Feliz y Ho Omega 3.**
- Grupo de huevos tradicionales: **Cuisine&Co., Don custodio, Nuestra Cocina, Ho Omega 3, Santa Marta, Santa Sofia.**

Grasas Trans

Se contrastó el resultado obtenido por el laboratorio con la información que aparece en el etiquetado nutricional (información entregada por el fabricante), y se verificó el cumplimiento de este, según el artículo 115 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, que establece que las grasas trans, podrán exceder sólo hasta un 20% del valor declarado en el rótulo

HUEVOS GALLINAS LIBRES						
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Grasas trans (g) valor obtenido del etiquetado nutricional	Grasas trans (g) valor obtenido del laboratorio	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	0,03	<0,1	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES						
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	0	<0,1	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	0,1	<0,1	Cumple

En cuanto al contenido de grasas trans, **todas las muestras analizadas**, tanto de las gallinas libres como tradicionales, **cumplen con lo que declaran**.

Ácidos grasos omega 3

Se contrastó el resultado obtenido por el laboratorio con la información que aparece en el etiquetado nutricional (información entregada por el fabricante), y se verificó el cumplimiento de este, según el artículo 115 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, que establece que las grasas poliinsaturadas específicamente omega 3 deberán estar presentes en una cantidad mayor o igual al 80% del valor declarado en el rótulo. En general en la composición del huevo el aporte de omega 3 es bajo, pero existen marcas en el mercado que indican que presentan mayor contenido de omega 3. Generalmente estas marcas aumentan su contenido de omega en base a la alimentación (harina de pescado) que les dan a las gallinas.

HUEVOS GALLINAS LIBRES							
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Grasa omega 3 (g) valor obtenido del etiquetado nutricional	Grasa omega 3 (g) valor obtenido del laboratorio	Pocentaje (%) de cumplimiento	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	N/D	0,18	N/D	SD
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	N/D	0,24	N/D	SD
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	N/D	0,19	N/D	SD
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	N/D	0,21	N/D	SD
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocin	Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	0,375	<0,1	N/D	No cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	N/D	0,2	N/D	SD
HUEVOS TRADICIONALES							
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	N/D	0,2	N/D	SD
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	N/D	0,21	N/D	SD
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	N/D	0,24	N/D	SD
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocin	Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	0,375	0,22	58,7	No cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	ND	<0,1	N/D	SD
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	N/D	<0,1	N/D	SD
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	N/D	0,15	N/D	SD

*SD sin determinación

En cuanto al contenido de omega 3, sólo dos marcas declaran su contenido en su etiquetado, la marca Ho Omega 3 en sus versiones gallina libre y tradicional, pero ambas marcas **NO cumplen** con lo que declaran, de hecho, presentan valores muy bajos en cuanto al contenido de omega 3.

El resto de las marcas se consideró como sin determinación, pero de igual manera se puede apreciar que el **contenido de omega 3 es bajo, tanto en los huevos de gallina libres, como en los huevos de gallinas tradicionales.**

Colesterol

Dentro de la composición nutricional del huevo se encuentra el colesterol. Este es un tipo de grasa de origen animal, que tiene múltiples funciones, dentro de las más destacadas es que le da fluidez a la membrana celular, aunque no todo es beneficio. Valores elevados de colesterol en la dieta pueden aumentar el riesgo cardiovascular, por lo que las recomendaciones sugieren que el consumo diario no supere los 200mg.

HUEVOS GALLINAS LIBRES							
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Colesterol (mg) valor obtenido del etiquetado nutricional	Colesterol (mg) valor obtenido del laboratorio	Cumplimiento (%)	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	372	360,7	97	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	370	370,6	100	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	260	283	109	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	372	296,7	80	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	343	229,2	67	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	370	364,1	98	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	370	345,6	93	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	370	311,8	84	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	360	356,4	99	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	370	278,5	75	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES							
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	370	358,6	97	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	370	362	98	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	260	303,2	117	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	360	380,6	106	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	370	338,9	92	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	370	404,7	109	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	260	344,3	132	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	360	372,1	103	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	260	379,6	146	No cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	260	298,2	115	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	338	301	89	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	370	370,7	100	Cumple

En general, la mayoría de las muestras cumplen con lo que declaran en cuanto al contenido de colesterol, con excepción de la marca **Santa Marta** de huevos tradicionales, que **no cumple**, ya que supera en más de un 20% lo que declara en su etiquetado.

Sodio

El sodio que presentan los huevos es intrínseco de su composición, es decir, no es adicionado de manera artificial.

HUEVOS GALLINAS LIBRES							
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Sodio (mg) valor obtenido del etiquetado nutricional	Sodio (mg) valor obtenido del laboratorio	Cumplimiento (%)	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	142	170,6	120	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	150	161,2	107	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	144	145,9	101	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	142	176,8	125	No cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	129,6	137,7	106	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	150	140,5	94	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	150	142,4	95	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	150	138,7	92	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	140	145,8	104	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	150	138,7	92	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES							
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	150	162,5	108	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	150	165,3	110	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	144	144,1	100	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	140	140	100	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	150	162,2	108	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	150	163	109	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	144	133,1	92	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	140	151,3	108	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	144	139,7	97	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	144	137,3	95	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	138	136,3	99	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	150	149,5	100	Cumple

En general, la mayoría de las muestras **cumplen con lo que declaran** en cuanto al contenido de Sodio, con excepción de la marca **Ecoterra** de huevos de gallinas libres que **no cumple**, ya que supera en más de un 20% lo que declara en su etiquetado.

5.1.2. Análisis microbiológicos

Estos análisis se realizaron para evaluar si existía algún tipo de contaminación con microorganismos presentes en las distintas muestras de huevos, tanto los de gallina libre como tradicionales, con el fin de asegurar la inocuidad de este alimento tan consumido en Chile.

Salmonella

El género *Salmonella* pertenece a la familia *Enterobacteriaceae* y está constituido por bacterias gramnegativas, intracelulares facultativas.

La *Salmonella* se transmite por la ruta fecal-oral, ya sea directamente, o bien indirectamente, a través de los alimentos. Es capaz de sobrevivir la acidez del estómago y la alta osmolaridad del intestino delgado, induce su internalización por las células epiteliales intestinales del íleon y resiste la fagocitosis mediada por las células dendríticas y macrófagos, logrando colonizar el tejido linfoide subyacente y los ganglios linfáticos mesentéricos y multiplicarse y propagarse en el tejido intestinal o en el resto del organismo de su hospedero cuando se establece una infección local o sistémica, respectivamente, afectando su salud.

Entre las serovariedades de *Salmonella* más frecuentemente implicadas en brotes de salmonelosis tenemos: paratyphi A y B, abortus-equi, abortusovis, typhi suis, entre otras. El periodo de incubación de la enfermedad es por lo general entre 12 a 36 horas, a veces hasta 6 y 48 horas, causando diarrea, dolor abdominal y fiebre entérica con un periodo de incubación de 7 a 28 días, dolor de cabeza, fiebre, erupción máculo-papulosa en pecho y espalda. La mayoría de las cepas colonizan el íleon, se fijan o adhieren al epitelio y producen enterotoxinas, algunas son citopatógenas y causa diarrea sanguinolenta. Algunas cepas invaden los tejidos subepiteliales y producen una enfermedad más grave (1)

En Chile, la salmonelosis humana se encuentra dentro de las enfermedades de notificación obligatoria, siendo el Instituto de Salud Pública (ISP) el laboratorio nacional de referencia para su diagnóstico. El ISP realiza la confirmación de especie mediante caracterización bioquímica y tipifica serológicamente (2).

Es de riesgo cuando el huevo se utiliza crudo especialmente para mayonesas.

HUEVOS GALLINAS LIBRES					
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Salmonella spp Ausencia/presencia resultados laboratorio	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	Ausencia	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES					
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	Ausencia	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	Ausencia	Cumple

Ninguna de las muestras analizadas, ya sea huevos de “gallina libre” o huevos de “gallina tradicional” presenta *Salmonella*.

Recuento de Aerobio Mesófilos

En este grupo se incluyen todas las bacterias, mohos y levaduras capaces de desarrollarse a 35°C +/- 2°C en las condiciones establecidas. En este recuento se estima la microflora total sin especificar tipos de microorganismos, refleja la calidad sanitaria de un alimento, las condiciones de manipulación y las condiciones higiénicas de la materia prima en este caso de los huevos(2). Pueden provocar vómitos y diarrea.

HUEVOS GALLINAS LIBRES						
Código	Marca	Tipo (tamaño/talla y color)		Rcto. Aerobio Mesófilos ufc/g resultados del laboratorio	Rcto. Aerobio Mesófilos ufc/g según RSA	Cumple/No cumple
ODE-HGLIB-001	Campo Libre	Mediano	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGLIB-002	Cintazul	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGLIB-003	Cuisine & Co	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGLIB-004	Ecoterra	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGLIB-005	Gallina Feliz	Extra Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGLIB-006	La Castellana	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGLIB-007	La Granja	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGLIB-008	Nuestra Cocina	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGLIB-009	Omega 3	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGLIB-010	Selección	Grande	Color	<10	10000	Cumple
HUEVOS TRADICIONALES						
ODE-HGTRA-003	Cintazul	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-004	Coliumo	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-006	Cuisine & Co	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-007	Don Custodio	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-008	Huevos de Tal	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-011	Lider	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-012	Nuestra Cocina	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-013	Omega 3	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-015	Santa Marta	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-016	Santa Sofia	Extra Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-017	Tottus	Grande	Color	<10	10000	Cumple
ODE-HGTRA-018	Yemita	Grande	Color	<10	10000	Cumple

En cuanto al recuento de aerobios mesófilos **ninguna de las muestras analizadas** supera los valores establecidos por el RSA, e incluso presenta valores muy bajos de bacterias, mohos y levaduras que son capaces de desarrollarse a 35°C +/- 2°C. Por ende, **todas las marcas cumplen** en términos microbiológicos.

6. MIRADA AMBIENTAL

En la revisión de los envases que contienen los huevos que son comercializados en los supermercados, se pudo constatar que la mayoría de las empresas utiliza las bandejas o cajas de pulpa moldeable o moldeada, que es un material 100% reciclado, elaborado a partir de la recuperación de papel y cartón, mezclado con agua, generando un material rígido, consistente y que puede ser empleado en cualquier tipo de envase o embalaje. Según la industria es también 100% reciclable y biodegradable.

De las 22 muestras analizadas en este estudio, 18 utilizan este material en sus cajas o bandejas. 2 utilizan cartón no reciclado, pero reciclable y 2 utilizan el plástico nº1 (PET) que es altamente reciclable.

Las cajas de pulpa se pueden reciclar nuevamente, aunque no todos los puntos de reciclaje las aceptan. Son compostables y biodegradables. No obstante, las empresas entregan muy poca o nula información sobre esta reciclabilidad a los consumidores, arriesgando a que estos las desechen en el basurero normal:

- 10 no entregan ninguna información.
- 3 colocan solo el símbolo de reciclaje sin ninguna otra información.
- 5 informan de manera más completa la forma de separar el material para reciclaje.

Las 2 marcas que utilizan el cartón como envase colocan solamente el símbolo sin número u otra información de separación. En tanto, las 2 marcas que utilizan el plástico como envase no entregan ninguna información sobre el reciclaje de sus envases.

Destacamos a las 5 marcas que entregan información más completa a los consumidores:

- ✓ Nuestra Cocina en sus versiones tradicional y gallinas libres
- ✓ Cuisine&Co. – Gallinas libres
- ✓ Santa Sofia - Tradicional
- ✓ Selección – Gallinas libres

HUEVOS GALLINAS LIBRES	
Marca	INFORMACIÓN RECICLAJE
La Granja	✗
Nuestra Cocina	✓
Selección	✓
Campo Libre	✗
Cintazul	✗
La Castellana	✗
Cuisine & Co	✓
Gallina Feliz	✗
Ecoterra	✓
Omega 3	✓

HUEVOS TRADICIONALES	
Marca	INFORMACIÓN RECICLAJE
Tottus	✗
Yemita	✗
Coliumo	✗
Cintazul	✗
Lider	✓
Huevos de Talca	✗
Cuisine & Co	✓
Santa Sofia	✓
Don Custodio	✗
Nuestra Cocina	✓
Santa Marta	✓
Omega 3	✗

7. DISCUSIÓN

Es importante destacar que este estudio nos permitió corroborar que la composición nutricional de los huevos es bastante homogénea, independiente de la marca que la comercialice y además independiente del tipo de gallina del cual provenga, sea de “gallina libre” o “gallina tradicional”.

El huevo es un aportador de proteínas de alto valor biológico, y lo interesante de este estudio es que los valores encontrados, independiente de la marca y si era de “gallina libre” o “gallina tradicional”, todos presentan en promedio 13g de proteínas en 100g, el equivalente a consumir dos huevos, ya que, cada huevo pesa aproximadamente 50g.

El concepto de “gallina libre” con certificación de bienestar humano, va ligado directamente a asegurar un ambiente lo más cercano posible a lo natural donde debería criarse una gallina, y poner huevos sin el estrés que le puede generar estar en una jaula, pero que nutricionalmente no tienen diferencias con las gallinas que son criadas de manera intensiva para producción. El costo económico de los huevos de “gallinas libres” es por la calidad de vida de estas, no por una variable nutricional

En general la mayoría de las marcas cumplen con lo que declaran en cuanto a los nutrientes, salvo en términos de ácidos grasos polinsaturados, en que muchas declaran más de lo que realmente contienen, y en el caso de una marca en particular, HO omega 3, que **en su rótulo declara ser alta DHA/EPA (omega 3)**, dando un valor agregado debido a las propiedades de estos ácidos grasos polinsaturados esenciales, con propiedades antiinflamatorias, antidegenerativas, que ayudan a mantener un perfil lipídico más saludable y, por ende, disminuir el riesgo cardiovascular, se aprovechan, porque al contrastarlo con los resultados obtenidos en el laboratorio, en su versión “gallina libre” (se declara así, pero realmente no está certificada), como “gallina tradicional”, no presentan esos valores de omega 3, por el contrario, presentan valores muy bajos y similares al resto de las marcas que no declaran en su etiquetado que tengan altos aportes de omega 3. Por lo tanto, la marca **HO Omega 3 NO**

CUMPLE con lo que declara en su etiquetado y prácticamente engaña al consumir en cuanto al contenido de omega 3.

Los huevos son una importante fuente de colesterol, y que, confirmado en los análisis realizados en este estudio, la recomendación de colesterol diaria para paciente que tienen riesgo cardiovasculares, o sea, que presentan patologías como diabetes DM2, hipertensión, enfermedades renales, es de 200mg/día, para no incrementar el riesgo cardiovascular. Una porción de huevo se refiere a una unidad que pesa aproximadamente 50g, En este estudio vimos que en 100g, o sea, que al consumir 2 unidades de huevo, estos aportan entre 229 a 404mg de colesterol.

En los análisis de sodio sólo la marca Ecoterra no cumple con lo que declara.

En cuanto a los análisis microbiológico; Salmonella y Rcto de aerobios mesófilos, ninguna marca analizada presentó alteraciones, por lo que todas cumplen y aseguran que su consumo es inocuo para la salud, aunque siempre hay que destacar que el consumo de huevo debe ser cocido. De hecho, todas las marcas traen esa advertencia, de que en caso de realizar mayonesa "casera", esta debe realizarse con huevos pasteurizados.

Con respecto a los envases de las muestras y su destino luego del consumo, la situación es complicada ya que de las 22 muestras, 17 muestras (77%) deben revisar el rótulo de sus envases e incluir información sobre el destino de los envases de sus productos, pues o no contienen ninguna información o ésta es incompleta.

8. RECOMENDACIONES

Si bien en los análisis microbiológicos que se realizaron no se encontraron alteraciones, ni en los recuentos de aerobios mesófilos, ni en la presencia de salmonella, la recomendación es siempre consumir el huevo cocido, con agua idealmente, o también con la adición de una pequeña cantidad de aceite para preparar un huevo frito, aunque actualmente con la tecnología de los sartenes antiadherentes se puede omitir el uso de aceite, y basta incluso con agua hervida.

En tanto, si se quiere preparar "mayonesa casera", la recomendación es comprar huevos pasteurizados, con eso se asegura que no exista contaminación por *Salmonella* y no se ponga en riesgo la salud de los consumidores.

9. CONCLUSIÓN

Este estudio es muy clarificador en cuanto a definir que la composición nutricional de los huevos es muy similar en especial en proteínas, que es un macronutriente característico que nos aporta el consumo de huevos, y que es independiente de si la "gallina es libre" o "gallina tradicional". El que la gallina sea libre sólo está asegurando un bienestar animal, que es muy válido, pero que en temas de composición nutricional no influye.

También vimos que el huevo es un buen aportador de colesterol, y que en pacientes que tiene riesgo cardiovascular hay que moderar su consumo, pero algo importante, jamás

prohibirlo, porque también aporta proteínas de alto valor biológico, además de vitaminas y minerales. De las variaciones de colesterol en nuestro cuerpo, sólo el 30% se explica por la dieta, el resto es producción endógena.

Finalmente, como ODECU siempre recomendamos realizar compras informadas, principalmente, por lo detectado en este estudio, donde una marca declara tener mayor contenido de omega 3, ácidos grasos con importantes propiedades antiinflamatorias, pero que al momento del análisis no presentan ese contenido, por lo que es un engaño en su publicidad.

10. REFERENCIAS CITADAS

1. Barreto M, Castillo-Ruiz M, Retamal P. [Salmonella enterica: a review or the trilogy agent, host and environment and its importance in Chile]. Rev Chilena Infectol. 2016;33(5):547-57
2. Silvia Campuzano, Dayana Mejía Flórez, et al. Determinación de la calidad microbiológica y sanitaria de alimentos preparados vendidos en la vía pública de la ciudad de Bogotá D.C. NOVA. 2015; 13 (23): 81-92
3. Hurtado, m. p.; de la Parte, m. a. y Brito, A..Staphylococcus aureus: Revisión de los mecanismos de patogenicidad y la fisiopatología de la infección estafilocócica. Rev. Soc. Ven. Microbiol. [online]. 2002, vol.22, n.2, pp.112-118. ISSN 1315-2556.
4. Página web visitada el 15 diciembre 2021; http://www.dinta.cl/wp-content/uploads/2019/03/RSA-DECRETO_977_96_act_enero-2019_DINTA_.pdf