



**Facultad de Medicina**  
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

# FUENTES ALIMENTARIAS DE OMEGA 3 CONSUMIDAS POR LA POBLACIÓN ADULTA CON DIETA VEGANA RESIDENTE EN CHILE.

POR:

CATALINA ANDREA ECHEVERRÍA PARADA  
MACARENA ANDREA OLIVERA ESPINOZA

Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo para  
optar al grado académico de Licenciada en Nutrición y Dietética.

PROFESOR GUÍA:

Sra. SYLVANA CAROLINA FREIRE AZZARELLI  
Sra. ITZIAR IGNACIA URMENETA ICETA.

Diciembre 2020  
SANTIAGO

© Se autoriza la reproducción de esta obra en modalidad acceso abierto para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

## Agradecimientos

Nuestro completo agradecimiento a las docentes Sylvana Freire Azzarelli, Itziar Urmeneta Iceta, Estela Blanco, Daiana Quintilliano Scarpelli y a nuestros compañeros de carrera Edwin Hidalgo Sius y Sofía Ojeda Muñoz, por su incondicional apoyo en la elaboración de este trabajo.

## TABLA DE CONTENIDOS

LISTA DE ABREVIATURA	IV
RESUMEN	V
INTRODUCCIÓN	VI
FUNDAMENTOS	VII
OBJETIVOS	XI
MATERIAL Y MÉTODOS	XII
Instrumentos	XII
Proceso de recolección de datos	XII
Análisis de datos	XIII
RESULTADOS	XV
DISCUSIÓN	XXI
Adecuación de requerimientos y fuentes de omega 3	XIII
Conversión de ALA a EPA y DHA	XIV
Forma de consumo	XV
Fortalezas y debilidades	XVI
CONCLUSIONES	XVII
REFERENCIAS	XVIII
ANEXOS	XXX
Consentimiento informado	XXX
Encuesta online	XXXI
Material educativo	XLI
Aprobación comité de ética	XLI

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ALA: Ácido alfa linolénico

DHA: Ácido docosahexaenoico

EPA: Ácido eicosapentaenoico

ETCC: Encuesta de tendencia de consumo cuantificada

LA: Ácido linoleico

RDA: Ingesta dietética recomendada

## Resumen

**Introducción:** Existe evidencia que revela los nutrientes críticos presentes en la alimentación vegana, uno de ellos el omega 3, sin embargo, no hay estudios en Chile que cuantifiquen su ingesta para analizar posible déficit. **Objetivos:** Analizar las fuentes alimentarias que incluye la población adulta con dieta vegana residente en Chile para cubrir sus requerimientos de omega 3. **Metodología:** Se realizó un estudio cuantitativo, observacional y transversal. El tipo de muestreo fue no probabilístico intencional. Se cuantificó la ingesta de omega 3 a través de la Encuesta de Tendencia de Consumo Cuantificada modificada en 1004 sujetos veganos y se comparó con la RDA (Ingesta dietética recomendada). El análisis estadístico se realizó con test Chi cuadrado y U de Mann-Whitney. Se consideró significativo  $p < 0,05$ . **Resultados:** 88,5% de los participantes fueron mujeres, la mediana de edad y tiempo de veganismo fueron 25 años (RIC=7) y 19,5 meses (RIC=27), respectivamente. El 85,4% reportó vivir en la Zona Centro. Los alimentos más prevalentes fueron semillas de chía y linaza, consumidas principalmente remojadas. Se observó diferencias según zona geográfica en la ingesta de tofu y chía, siendo más prevalente en la Zona Centro y Sur respectivamente. La adecuación de omega 3 fue de 85,2% en mujeres y 76,5% en hombres. **Conclusiones:** La población estudiada logró cubrir su requerimiento de omega 3 en un porcentaje importante, sin embargo, otros factores influyen en la bioconversión de ALA, tales como dietas ricas en omega 6, enfermedades crónicas, etc.

**Palabras claves:** Dieta vegana, ácido graso n-3, déficit, ácido alfa linolénico, EPA, DHA.

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente se conocen los nutrientes críticos presentes en las dietas veganas, sin embargo, se sabe que esta dieta bien planificada, acorde a las necesidades de cada individuo, es adecuada para todas las etapas del ciclo vital, satisfaciendo todos los requerimientos nutricionales.

Uno de los nutrientes críticos en la alimentación vegana, es el omega 3, en Chile no hay estudios que cuantifiquen la ingesta de omega 3 y comparen con la RDA. Por tal motivo, se propuso analizar las fuentes alimentarias que actualmente incluye la población adulta vegana en su dieta y si logran o no un adecuado aporte de este nutriente.

Los objetivos propuestos, consisten básicamente en obtener una panorámica sobre el consumo de omega 3 y las fuentes vegetales más elegidas, para analizarlas y saber si estas logran cubrir el requerimiento en la población con dieta vegana residente en Chile. A su vez, establecer diferencias entre sexo, tiempo de veganismo y zona geográfica de residencia. En este estudio se podrá obtener una caracterización sociodemográfica de los sujetos encuestados y datos relevantes los cuales podrán ser utilizados en futuras investigaciones.

## **FUNDAMENTOS**

Actualmente existe evidencia que revela cuáles son los nutrientes críticos presentes en la alimentación vegana, uno de ellos el omega 3, sin embargo no hay estudios en Chile que cuantifiquen la ingesta de omega 3 y evalúen esta con la RDA(1) con el fin de analizar la adecuación y su posible déficit. Menos aún existen estudios que indiquen diferencias por región del país, sexo ni tiempo de veganismo.

Se estima que la población de vegetarianos y veganos sigue creciendo en países occidentales (2). Las dietas vegetarianas y veganas han ido en aumento por diferentes razones. El motivo por el cual un individuo adopta este tipo de dieta difiere con la edad, los adolescentes por ejemplo, adoptan este patrón de alimentación como manera de establecer una identidad, por razones medioambientales o preocupación por el bienestar animal, a diferencia de los adultos cuya adopción de la dieta se asocia a mejorar su salud. Un estudio realizado en Chile nombra los principios animalistas como primera opción (3,4).

Según la Sociedad Vegetariana del Reino Unido (5), un individuo vegetariano tiene una dieta basada en vegetales, frutas, granos, legumbres, frutos secos y semillas que pueden o no incluir el consumo de huevos y/o productos lácteos. Esta dieta excluye la carne, pollo, pescados, mariscos, insectos, gelatina, cuajo y grasa animal. A partir de esta definición se pueden hacer diferenciaciones respecto a los

tipos de vegetarianos: Ovo-lacto-vegetarianos, lacto-vegetarianos, ovo-vegetarianos y finalmente veganos, quienes excluyen huevos, lácteos, miel y todo aquello derivado de origen animal en su dieta (5).

Actualmente se ha demostrado en diversos estudios de ensayos clínicos, ensayos controlados aleatorios y revisiones sistemáticas con metaanálisis de estudios observacionales, los beneficios que proporciona la dieta vegana, tales como presión arterial y colesterol más bajos, a su vez con tasas más bajas de enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2 y algunos tipos de cáncer (6,7,8) No obstante, una dieta vegana puede presentar deficiencias de proteínas, omega 3, hierro, zinc, yodo, vitamina B12, vitamina D y calcio (4,9).

La baja biodisponibilidad de algunos micronutrientes en los alimentos vegetales puede dar lugar a deficiencias nutricionales, lo que hace necesaria una planificación alimentaria adecuada. Se ha evidenciado una deficiencia de vitamina B12 en veganos y existe un consenso sobre la necesidad de suplementar esta vitamina. En cambio, respecto al omega 3 no se ha llegado a un acuerdo, siendo este el más difícil de cubrir (10).

Los ácidos grasos omega 3 son ácidos grasos poliinsaturados esenciales, es decir, que deben obtenerse a través de la dieta (11). Estos se encuentran de tres principales formas en los alimentos: ácido eicosapentaenoico (EPA), ácido docosahexaenoico (DHA) y ácido alfa linolénico (ALA) (12). EPA y DHA son

ácidos grasos de cadena larga, los cuales se encuentran principalmente de productos marinos. Por otro lado el ALA lo podemos encontrar en fuentes vegetales, tales como, semillas de chía, linaza, cáñamo, nueces, entre otros. En consecuencia, los veganos consumen una dieta carente de EPA y DHA (13). Si bien el ácido alfa- linolénico es un precursor en EPA y DHA, la eficiencia de bioconversión de ALA a EPA es baja y a DHA es aún más deficiente (14).

Las dietas veganas tienen ciertas consideraciones respecto a la absorción de ALA y su bioconversión a EPA y DHA: Poseen una alta proporción de ácido linoleico (AL) en comparación con dietas omnívoras, esto interfiere competitivamente con la conversión endógena de ALA en EPA y DHA. Por otro lado, los niveles somáticos altos de AL y bajos de ALA indican una disminución de la conversión de ALA a EPA y DHA. Por último las dietas veganas se caracterizan por ser altas en fibra, lo que posiblemente interfiere con la absorción de grasas (14).

La población vegana tiene una ingesta más baja de DHA que la población omnívora que consume pescado y productos animales (14). Como tal, la primera tiene índices de omega-3 hasta un 60% más bajos en comparación a quienes consumen productos marinos (15).

Además de los factores que interfieren en la bioconversión, hay que considerar la forma en que se consumen las semillas fuentes de omega 3, ya que influye directamente en la biodisponibilidad de este nutriente, es decir, lo que realmente se absorbe en el intestino. Una intervención mecánica previa a la ingesta de

semillas de chía y linaza, como es el remojo y la trituración tiene efectos positivos en la digestión y biodisponibilidad, además de mejorar la relación omega 6: omega 3 (w-6:w-3) (16,17).

Revisiones orientadas al estudio de omega 3, declaran algunos de los beneficios que presentan en ciertas patologías tales como enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, depresión, enfermedades mentales, deterioro cognitivo (relacionado con la edad), enfermedad periodontal y artritis reumatoidea. Estos efectos son atribuidos principalmente a sus propiedades antiinflamatorias, ateroprotectoras, antiarrítmicas y anticancerígenas (18,19,20).

Las dietas veganas usualmente están vinculadas a desinformación con respecto a cómo llevarlas a cabo sin incurrir en déficits nutricionales. Sin embargo, se sabe que esta dieta bien planificada es adecuada para todas las etapas del ciclo vital, satisfaciendo las necesidades nutricionales de todo individuo (20). Es por esto nuestra motivación de indagar sobre el consumo de uno de los nutrientes más críticos en la dieta vegana, el omega 3, con tal de obtener un primer acercamiento en cuanto a las fuentes vegetales más consumidas y su adecuación. A partir de esto, se podrían formular estrategias para educar a esta población y evitar posibles déficits nutricionales.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Analizar las fuentes alimentarias vegetales que incluye la población adulta con dieta vegana residente en Chile para cubrir sus requerimientos de Omega 3, segundo semestre 2020.

### **Objetivos Específicos:**

- Determinar las fuentes alimentarias de omega 3 consumidas por la población adulta con dieta vegana residente en Chile según tiempo de veganismo y zona geográfica de residencia.
- Cuantificar la ingesta de Omega 3 en la población adulta con dieta vegana residente en Chile.
- Evaluar la adecuación de omega 3 según sexo en la población adulta con dieta vegana residente en Chile.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El diseño del estudio posee un enfoque cuantitativo de tipo transversal y observacional. La población de estudio y nuestros criterios de inclusión fueron personas entre 18 y 65 años de ambos sexos, residentes en Chile, quienes se auto-reportaron con una alimentación vegana. Excluimos a embarazadas, nodrizas y personas que a pesar de reportarse como veganos, no cumplían con los criterios, pues consumían alimentos de origen animal. El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico intencional.

En la recolección de datos, se contactó a través de instagram a organizaciones y nutricionistas, cuentas de cocina y emporios veganos ubicados en distintas zonas del país, las cuales divulgaron la encuesta. Se recopilaron 1871 encuestas, de las cuales solo 1004 cumplieron con los requisitos.

La encuesta se realizó mediante formularios de Google, previa aceptación del consentimiento informado. Consistió en preguntas de respuesta breve y alternativas sobre datos sociodemográficos y fuentes de omega 3. Consistió en 4 secciones: Consentimiento informado, información sociodemográfica, preguntas filtro sobre consumo de alimentos de origen animal y ETCC modificada en donde se preguntó por frecuencia y cantidad de alimentos fuentes de w-3 y su forma de consumo, para esta última las opciones eran: Remojadas, molidas, tostadas, naturales, más de una opción (exceptuando naturales).

Las fuentes alimentarias fueron evaluadas cuantitativamente mediante excel y posteriormente se clasificó el consumo de acuerdo a las RDA (1) y FoodData Central de la USDA (15), el requerimiento de ALA es de 1,1 g/día en mujeres y 1,7 g/día en hombres (1), se consideró suficiente lograr ingerir el 90% del requerimiento. Se estandarizaron las medidas caseras preguntadas, asistimos al Laboratorio de Alimentos de la Universidad del Desarrollo (UDD) en donde pesamos todas las fuentes alimentarias.

#### Análisis estadístico

Las variables fuentes alimentarias de w-3, adecuación de requerimientos, sexo, forma de consumo y zona del país, fueron presentadas mediante frecuencia absoluta y relativa. Para determinar la distribución de las variables, ingesta de ALA, edad y tiempo de veganismo, se utilizó gráficos de histogramas. Todas tuvieron libre distribución, por lo tanto fueron presentadas según mediana y rango intercuartílico. Para determinar la relación entre fuentes vegetales de w-3, tiempo de veganismo, adecuación de requerimientos de ALA según sexo y fuentes alimentarias según zona del país, se utilizó test de U de Mann-Whitney y en las últimas dos se utilizó adicionalmente test Chi cuadrado. Se consideró como significativo  $p < 0,05$ . Se utilizó Software SPSSv26.

## **RESULTADOS**

Fueron encuestados 1004 sujetos (88,5% mujeres) y la mediana de edad fue de 25 años (RIC 7). El 85,4% de la muestra reportó vivir en la Zona Centro del país. La mediana del tiempo siguiendo una dieta vegetariana estricta fue 19,5 meses (RIC 27) y entre las fuentes de omega 3 más consumidas destacaron las semillas de chía (76,2%), semillas de linaza (71,2%) y nueces (67,9%). La Tabla 1 presenta la descripción sociodemográfica y consumo de fuentes de omega 3 en los sujetos estudiados.

Tabla 1. Descripción sociodemográfica, tiempo de veganismo y consumo de fuentes de omega 3 en individuos con dieta vegana (n=1004)

VARIABLES	n (%)
Sexo	
Mujer	889 (88,5)
Hombre	115 (11,5)
Edad *	25 (7)
Zona del país	
Norte	73 (7,3)
Centro	857 (85,4)
Sur	74 (7,4)
Tiempo de veganismo *	19,5 (27)
<i>Fuentes de Omega 3</i>	
Semillas de Chía	765 (76,2)
Semillas de Linaza	715 (71,2)
Nueces	682 (67,9)
Tofu	591 (58,9)
Semillas de calabaza	576 (57,4)
Aceite de canola	305 (30,4)
Semillas de cáñamo	51 (5,1)
Aceite de linaza	36 (3,6)
Ingesta de ALA diaria (g/día) *	1,8 (0,8 - 3,5)

\*Mediana (RIC: rango intercuartílico)

En la Tabla 2 se evaluó la forma de consumo de semillas, se preguntó por la forma de consumo, es decir, si estas las consumían remojadas, molidas, tostadas, más de una opción mencionada o naturales. Se evidenció que el 65,5% de las personas que reportaron consumir chía lo ingieren de forma remojada. Por otro lado, el 30,2% indicó que ingieren las semillas de linaza de forma remojada y el 28,6% molidas. Para las semillas de calabaza se evidenció que el 39,3% las consume en su formato tostadas y por último un 24% declaró consumir las semillas de cáñamo naturales.

**Tabla 2. Forma de consumo de las semillas según la población adulta con dieta vegana residente en Chile.**

Forma de consumo n (%)						
Semillas	n	Remojadas	Molidas	Tostadas	> 1 opción	Natural
Chía	766	502 (65,5)	44 (5,7)	16 (2,0)	183 (23,8)	21 (2,7)
Linaza	711	215 (30,2)	204 (28,6)	35 (4,9)	255 (35,8)	2 (0,2)
Calabaza	544	100 (18,3)	28 (5,1)	214 (39,3)	63 (11,5)	139 (25,5)
Cáñamo	50	9 (18,0)	7 (0,9)	10 (20,0)	12 (24,0)	12 (24,0)

La Tabla 3 muestra las fuentes alimentarias de omega 3 consumidas según zona de residencia. Se observó que el consumo de semillas de chía fue diferente según zona ( $p < 0,02$ ), siendo más prevalente en la Zona Sur (89,2%) y 74,0% Zona Norte. También se observó que el consumo de tofu fue diferente según zona ( $p < 0,001$ ), siendo más prevalente en la Zona Centro (61,5%). El consumo de

semillas de linaza, cáñamo, calabaza, aceite de canola, aceite de linaza y nueces, no se observó influenciado por la zona de residencia.

**Tabla 3. Fuentes alimentarias de omega 3 consumidas por la población adulta vegana residentes en Chile según zona geográfica de residencia**

Fuentes	Norte n (%)	Centro n(%)	Sur (%)	Valor de p
<b>Semillas de chía</b>				0,02*
Consume	54 (74,0 )	650 (75,8)	66 (89,2)	
No consume	19 (26,0)	207 (24,2)	8 (10,8)	
<b>Semillas de linaza</b>				0,40
Consume	57 (78,1)	606 (70,7)	52 (70,3)	
No consume	16 (21,9)	251 (29,3)	22 (29,7)	
<b>Semillas de cáñamo</b>				0,11
Consume	4 (5,5)	47 (5,5)	0 (0,0)	
No consume	69 (94,5)	810 (94,5)	74 (100,0)	
<b>Semillas de calabaza</b>				0,89
Consume	43 (58,9)	496 (57,9)	41(55,4)	
No consume	30 (41,1)	361 (42,1)	33 (44,6)	
<b>Aceite de canola</b>				0,17
Consume	29 (39,7)	256 (29,9)	20 (27,0)	
No consume	44 (60,3)	601 (70,1)	54 (73,0)	
<b>Aceite de linaza</b>				0,23
Consume	0(0,0)	33 (3,9)	3(4,1)	
No consume	73 (100,0)	824 (96,1)	71 (95,9)	
<b>Nueces</b>				0,67
Consume	53 (72,6)	579 (67,6)	50 (67,6)	
No consume	20 (27,4)	278 (32,4)	24 (32,4)	
<b>Tofu</b>				<0,001*

Consume	33 (45,2)	527 (61,5)	31(41,9)
No consume	40 (54,8)	330 (38,5)	43 (58,1)

Test Chi cuadrado \*Valor de p: 0,05. Test Chi cuadrado

En la Tabla 4 se muestra el consumo de alimentos fuentes de omega 3, según el tiempo de veganismo en meses. El tiempo de veganismo no fue asociado con el consumo de semillas de chía, linaza, calabaza, aceite de canola y aceite de linaza ( $p>0,05$ ). Los que reportaron consumir semillas de cáñamo, nueces y tofu tuvieron más tiempo de veganismo a diferencia de los que no consumen (36 meses vs 19,  $p<0,001$ ; 21 meses vs 18,  $p<0,04$ ; 22 meses vs 17,  $p<0,001$ , respectivamente).

**Tabla 4. Consumo de alimentos fuentes de omega 3, según el tiempo de veganismo<sub>1</sub>.**

Fuentes	Consume	No consume	Valor de p
Chía	19 (9-36)	22,5 (11-39)	0,180
Linaza	19 (9-36)	20 (9-36)	0,890
Cáñamo	36 (12-60)	19 (9-36)	<0,001*
Calabaza	21 (9,25-37)	18 (9-36)	0,110
Aceite de canola	21 (10-36)	19 (9-36)	0,400
Aceite de linaza	18 (9-34,5)	20 (9-36)	0,380
Nueces	21 (10-38)	18 (9-36)	0,040*
Tofu	22 (11-38)	17 (9-34)	0,001*

<sub>1</sub> Mediana (RIC: rango intercuartílico)

Test de U de Mann-Whitney . \*Valor de p: 0,05.

La Tabla 5 muestra la adecuación de omega 3 (ALA: Ácido alfa linolénico) según sexo en la población adulta vegana residente en Chile. Los hombres tenían menor prevalencia de consumo adecuado (76,5% versus 85,2% en mujeres, p=0,01).

**Tabla 5. Adecuación de omega 3 (ALA) según sexo en la población adulta vegana residente en Chile**

Sexo	Femenino (n=889)	Masculino (n=115)	Valor de p
Ingesta total de ALA, g/día <sub>1</sub>	1,91 (0,88 - 3,55)	1,62 (0,61 - 3,33)	0,14
Consumo adecuado <sub>2</sub>	757 (85,2)	88 (76,5)	0,01*

<sub>1</sub> Los valores son medianas (RIC), Test de U de Mann-Whitney. Valor de p: 0,05.

<sub>2</sub> Los valores son n (%), Test de Chi cuadrado. \*Valor de p: 0,05.

## **DISCUSIÓN**

La hipótesis inicial planteada en esta investigación sugiere que las fuentes alimentarias consumidas por la población adulta con dieta vegana residente en Chile probablemente son inadecuadas e insuficientes para cubrir el requerimiento de omega 3. Para comprobar esta hipótesis se propusieron los siguientes objetivos: Analizar las fuentes alimentarias vegetales de omega 3 que incluyen en su dieta, determinar si existen diferencias según tiempo de veganismo y zona geográfica de residencia, cuantificar la ingesta de omega 3 y evaluar su adecuación según sexo. Respecto a los principales hallazgos, se destaca: se evidencia que las fuentes alimentarias destacadas fueron: Chía, linaza y nueces, consumidas principalmente remojadas. Un gran porcentaje reside en la Zona Centro, adicionalmente se observó diferencias según zona geográfica en la ingesta de tofu y chía. La adecuación de w-3 fue cumplida mayoritariamente en mujeres. Analizando estos resultados se observó que las fuentes alimentarias que consume la población estudiada, en un porcentaje importante, son aptas para alcanzar sus requerimientos de omega 3. Sin embargo, hay que tener ciertas consideraciones que pueden determinar si la adecuación por sí sola es suficiente o no para lograr cubrir este nutriente crítico. A continuación se discutirán los resultados obtenidos con evidencia científica ya existente.

Respecto a la descripción sociodemográfica, se observó que el 88,5% de los sujetos encuestados fueron mujeres. La literatura ha evidenciado, que las mujeres

expresan mayor preocupación y empatía hacia los animales, se oponen a la experimentación animal y están menos predispuestas al consumo de carne (22).

Puede que una de las razones de por qué la muestra no es equitativa en cuanto a sexo, siendo significativamente mayor en mujeres, derive principalmente del estigma social vinculado al consumo de carne y la masculinidad. Así mismo lo refleja la literatura, en general, tanto hombres como mujeres asocian la carne a la masculinidad, mientras que aquellos que no la consumen se les asocia con ser menos masculino (23).

Por otra parte, la mediana de edad de los sujetos fue de 25 años. Hay que tener en cuenta que las personas que usan principalmente internet se encuentra entre los 25 a 35 años, por lo tanto se podría deducir que tienen mayor acceso a internet y redes sociales (4,22). Este grupo etario posee un creciente interés por seguir una dieta libre de origen animal (4). Adicionalmente la evidencia señala que mujeres entre los 15 y 29 años, son las más proclives a asumir estos patrones alimentarios (24,25).

Se podría pensar que el contacto con la naturaleza o con entornos rurales favorece una conducta pro- animalista, sin embargo, el 85,4% de la población reside en la Zona Centro del país. Esto se atribuye principalmente a que en la zona rural se mantiene una actitud mucho más tradicional (22). Se analizaron las fuentes según el tiempo de veganismo, donde se encontraron diferencias significativas en las semillas de cáñamo y nueces. Se podría inferir que los sujetos

que anteriormente practicaron una dieta vegetariana tienen mayor conocimiento sobre estas fuentes alimentarias y/o se asesoraron con algún nutricionista, los cuales son los encargados de educar sobre las fuentes alimentarias existentes, dando las alternativas respectivas para lograr una ingesta adecuada.

### *Adecuación de requerimientos y fuentes de omega 3*

La ingesta de ALA fue analizada respecto a la ingesta dietética recomendada (RDA), la cual indica la cantidad mínima que se debe consumir de un nutriente para mantenerse sano, respecto a la ingesta de ácido alfa linolénico (ALA) esta es diferente según sexo, en mujeres 1,1 g/día mientras que en hombres corresponde a 1,7 g/día (1). Se ha observado que los hombres tienden a desconocer las fuentes de información relacionadas con la salud, por lo tanto, las mujeres son buscadoras activas en este ámbito (26,27).

Las dietas veganas se caracterizan por incluir fuentes alimentarias ricas en omega 6 (siendo el más abundante el ácido linolénico (LA)) y fibra. Considerando que existen pocas fuentes vegetales con alto contenido de ALA en comparación con LA, esto puede dificultar la ingesta adecuada para cubrir los requerimientos de ALA según RDA (26). En la población estudiada, dentro de las fuentes de omega 3 más consumidas destacaron las semillas de chía, linaza y nueces. Según la literatura, una de las formas para aumentar el consumo de ALA sin aumentar también la cantidad de LA, es consumir alimentos específicos con alto contenido

de ALA, como semillas de linaza, aceite de linaza, semillas de cáñamo y semillas de chía (26).

#### *Conversión de ALA a EPA y DHA*

El cuerpo humano tiene la capacidad de convertir moderadamente ALA en EPA y/o DHA. La tasa de conversión de ALA a EPA y DHA es alrededor del 5 - 8%, de ahí la importancia de consumir las adecuadas fuentes alimentarias para suplir esta baja tasa de conversión (26). El exceso de LA interfiere competitivamente con la capacidad de ALA para la utilización de las enzimas de elongación y desaturación suprimiendo de esa manera la conversión de ALA en EPA y de EPA en DHA (26).

Por otra parte, la elongación de ALA a EPA y DHA también se ve influenciado por: ingestas inadecuadas de energía, proteínas, piridoxina, biotina, calcio, cobre, magnesio, zinc y la ingesta excesiva de ácidos grasos trans, alcohol y cafeína, pueden afectar la síntesis de EPA y DHA (27,28). Otros factores que afectan negativamente la conversión son genética, sexo (los hombres jóvenes son menos eficaces en la bioconversión que mujeres jóvenes), edad avanzada, enfermedad crónica (p. ej. Diabetes, síndrome metabólico, hipertensión e hipercolesterolemia) y tabaquismo (28,29)

#### *Forma de consumo*

Al analizar la forma de consumo de las semillas, se evidenció que el 65,5% de las personas que reportaron consumir chía lo ingieren de forma remojada. Por otro lado, el 30,2% indicó que ingieren las semillas de linaza de forma remojada y el

28,6% molidas. Estos son resultados favorables, ya que según la evidencia se sabe que si se muelen las semillas de linaza se digieren mejor (16). Por otra parte, la chía, métodos como el remojo en agua o la trituración podrían aumentar la biodisponibilidad de omega 3, además de mejorar la relación omega 6: omega 3. Por el contrario, si se consume de forma seca, sin intervención mecánica previa, el sistema digestivo no extrae eficientemente los ácidos grasos de cadena larga, debido al pequeño tamaño y dureza de la cubierta de esta semilla (17)

### *Fortalezas y debilidades*

La principal fortaleza de este estudio, radica en ser uno de los primeros estudios en Chile, que analiza la ingesta de omega 3 en la población con dieta vegana. Hay que destacar el número de participantes (n =1004), ya que es superior a otros estudios realizados en Chile. Adicionalmente logramos llevar a cabo la investigación en todas las regiones del país, si bien la gran mayoría pertenece a la Zona Central, logramos tener una muestra del Norte y Sur de Chile.

Como toda investigación, este estudio no está exento de limitaciones. Primero, tenemos que los datos de ingesta obtenidos fueron auto-reportados. Si bien es común a todos los estudios de ingesta de alimentos, se genera un sesgo ya que generalmente son sobreestimados, por lo que el porcentaje de sujetos que no cumplió con la ingesta dietética de referencia puede ser aún mayor. Para minimizar este sesgo, se realizó una estandarización de las medidas para cada

alimento (tazas, cucharas y unidades de alimentos), las cuales fueron pesadas en el laboratorio de gastronomía de la Universidad del Desarrollo. Otra debilidad a considerar fue que no preguntamos por otros factores que pueden afectar la bioconversión de ALA a EPA y DHA, tales como patologías crónicas, ingesta de LA, consumo de tabaco, alcohol, entre otras. Tampoco se indagó si contaban con asesoría profesional o si previamente tuvieron una dieta vegetariana, ya que esto podría afectar directamente en el conocimiento de las fuentes alimentarias.

## **CONCLUSIONES**

Los objetivos propuestos fueron alcanzados, pues se logró obtener una panorámica sobre el consumo de omega 3, las fuentes vegetales más elegidas y su forma de consumo. A su vez, se establecieron diferencias entre sexo, tiempo de veganismo y zona geográfica de residencia.

Respecto a los resultados destacamos que la población estudiada logró cubrir su requerimiento de w-3, en un 85,2% en mujeres y 76,5% en hombres. Se determinó las fuentes de w-3 más consumidas: Semillas de chía y linaza, las cuales se caracterizan por ser una muy buena fuente de ALA y baja en AL. Además se observó que las consumen remojadas y/o molidas, lo cual podría ayudar, según la literatura, a mejorar la digestión y biodisponibilidad de w-3. Estos son conocimientos básicos que debe tener esta población para aprovechar al máximo el w-3 y cubrir sus necesidades nutricionales.

No obstante, existen otros factores que influyen en la bioconversión de ALA a EPA y DHA. En la actualidad, no hay estudios que estimen en qué razón estos factores pueden afectar la bioconversión, tampoco hay acuerdo que indique en cuántos g/día se tendría que aumentar el requerimiento para suplir la baja eficiencia de bioconversión. Lo que da pie para seguir realizando nuevas investigaciones que abarquen estos puntos y lograr un análisis más completo.

La importancia de esta investigación en nuestra formación, por un lado radica en el aumento inminente de las personas que adoptan una dieta vegana, que muchas veces se acompaña de un cambio su estilo de vida, por ende nos vemos en la necesidad, como futuras profesionales de la salud, conocer esta nueva población. Además de contar con las herramientas adecuadas para educar, saber en qué ámbito es más deficiente el conocimiento de aquellas personas y apuntar a eso.

## REFERENCIAS:

1. Kris-Etherton PM, Grieger JA, Etherton TD. Dietary reference intakes for DHA and EPA. *Prostaglandins Leukot Essent Fat Acids*. 2009;81(2–3):99–104.
2. Rojas Allende D, Figueras Díaz F, Durán Agüero S. Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano. *Rev Chil Nutr*. 2017;44(3):218–25.
3. Craig WJ, Mangels AR. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. *J Am Diet Assoc*. 2009;109(7):1266–82.
4. Brignardello G. J, Heredia P. L, Ocharán S. MP, Durán A. S. Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos. *Rev Chil Nutr*. 2013;40(2):129–34.
5. What is a Vegetarian | The Vegetarian Society [Internet]. [cited 2020 Apr 13]. Available from: <https://www.vegsoc.org/info-hub/definition/#:~:text=Vegetarians%20and%20vegans%20don't,European%20Vegetarian%20Union%20position%20paper.>
6. Lee YM, Kim SA, Lee IK, Kim JG, Park KG, Jeong JY, et al. Effect of a brown rice based vegan diet and conventional diabetic diet on glycemic control of patients with type 2 diabetes: A 12-week randomized clinical trial. *PLoS One*. 2016;11(6):155918.
7. Dinu M, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017;57(17):3640–9.
8. Shah B, Newman JD, Woolf K, Ganguzza L, Guo Y, Allen N, et al. Anti-inflammatory effects of a vegan diet versus the american heart association–recommended diet in coronary artery disease trial. *J Am Heart Assoc*. 2018;7(23).
9. Pilis W, Stec K, Zych M, Pilis A. Health benefits and risk associated with adopting a vegetarian diet. *Rocz Państwowego Zakładu Hig*. 2014;65(1):9–14.
10. García-Maldonado E, Gallego-Narbón A, Vaquero MP. Are vegetarian diets nutritionally adequate? A revision of the scientific evidence. *Nutr Hosp*. 2019;36(4):950–61.
11. Omega-3s – Vegan Health [Internet] [cited 2020 Apr 13]. Available from: <https://veganhealth.org/omega-3s/>
12. Castellanos T. L, Rodríguez D. M. El efecto de omega 3 en la salud humana y consideraciones en la ingesta. *Rev Chil Nutr*. 2015;42(1):90–5.

13. Pinto AM, Sanders TA, Kendall AC, et al. A comparison of heart rate variability, n-3 PUFA status and lipid mediator profile in age- and BMI-matched middle-aged vegans and omnivores *Br J Nutr.* 2017;117(5):669-685.
14. Kornek A, Kucharska A, Kamela K. Analysis of the fatty acid profile of vegetarian and non-vegetarian diet in the context of some diet-related diseases prevention. *Wiad Lek.* 2016;69(3):483–8.
15. Craddock JC, Neale EP, Probst YC, Peoples GE. Algal supplementation of vegetarian eating patterns improves plasma and serum docosahexaenoic acid concentrations and omega-3 indices: a systematic literature review. *J Hum Nutr Diet.* 2017;30(6):693–9.
16. Saunders A V., Davis BC, Garg ML. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and vegetarian diets. *Med J Aust.* 2019;199(4):S22–6.
17. Zare T, Rupasinghe TWT, Boughton BA, Roessner U. The changes in the release level of polyunsaturated fatty acids ( $\omega$ -3 and  $\omega$ -6) and lipids in the untreated and water-soaked chia seed. *Food Res Int.* 2019;126:108665.
18. Shahidi F, Ambigaipalan P. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Their Health Benefits. *Annu Rev Food Sci Technol.* 2018;9(1):345–81.
19. Calder P. Omega-3 fatty acids and inflammatory processes: from molecules to man. *Biochem Soc Trans.* 2017;45(5):1105-1115.
20. César Fernández Travieso J. Ácidos grasos omega-3 y prevención cardiovascular. *Rev CENIC Ciencias Biológicas.* 2010;41(1):3–15.
21. FoodData Central [Internet]. [cited 2020 Jul 2]. Available from: <https://fdc.nal.usda.gov/>
22. Carmona ED. Perfil del vegano/a activista de liberación animal en España. *Rev Esp Investig Sociol.* 2012;(139):175–88.
23. De Backer C, Erreygers S, De Cort C, Vandermoere F, Dhoest A, Vrinten J, et al. Meat and masculinities. Can differences in masculinity predict meat consumption, intentions to reduce meat and attitudes towards vegetarians? *Appetite.* 2020;147.
24. Martínez Revilla A. ¿Somos lo que comemos? La cuestión ética y dianoética de los patrones vegetariano, vegano y omnívoro: una propuesta de investigación. Facultad de Psicología. 2020
25. Pfeiler TM, Egloff B. Examining the “Veggie” personality: Results from a representative German sample. *Appetite.* 2018;120:246–55
26. Ek S. Gender differences in health information behaviour: a Finnish population-based survey. *Health Promot Int.* 2015;30(3):736–45.
27. Wellstead P. Information behaviour of Australian men experiencing stressful life events: the role of social networks and confidants. 2011.
28. Saunders A V., Davis BC, Garg ML. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and vegetarian diets. *Med J Aust.* 2013;199(4):S22–6.
29. Zare T, Rupasinghe TWT, Boughton BA, Roessner U. The changes in the release level of polyunsaturated fatty acids ( $\omega$ -3 and  $\omega$ -6) and lipids in the untreated and water-soaked chia seed. *Food Res Int.* 2019;126:108665.

## **ANEXOS**

### **Anexo1: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Nombre del proyecto: “Fuentes alimentarias de Omega 3 consumidas por la población adulta vegana residente en Chile”

Catalina Echeverría Parada y Macarena Olivera Espinoza, estudiantes, junto a sus tutoras Sylvana Freire e Itziar Urmeneta de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad del Desarrollo, los queremos invitar a participar en nuestro proyecto de investigación con el fin de analizar las fuentes alimentarias que incluye la población adulta vegana residentes en Chile para cubrir sus requerimientos de omega 3, cuantificando la ingesta y comparando esta con ingestas dietéticas de referencia. Esto, con el propósito de formular estrategias nutricionales para educar a la población adulta vegana residente en Chile y evitar posibles deficiencias de omega 3.

#### **Riesgos y beneficios**

Este estudio no presenta riesgos para usted

Como beneficio para usted, al terminar la encuesta podrá descargar un PDF con material educativo sobre la importancia del omega 3, sus fuentes alimentarias vegetales y cómo puede potenciar su absorción.

Sus respuestas serán confidenciales y anónimas. La utilización será exclusivamente para fines de investigación a fin de analizar las fuentes alimentarias, y cuantificar la ingesta de omega 3. Su participación en este estudio es totalmente voluntaria y desde ya agradecemos su tiempo.

Aprobación: Este proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética Científico de Pregrado de la Facultad de Medicina Clínica Alemana – Universidad del Desarrollo (CEC PG). En caso de duda Ud puede contactarse con el investigador Macarena Olivera Espinoza vía mail a moliverae@udd.cl y al CEC PG UDD Sra. Alejandra Valdés al email avaldesv@udd.cl.

## Anexo 2: **ENCUESTA**

1. ¿Está dispuesta/o a responder esta encuesta, según los objetivos que persigue esta investigación y, entendiendo que esta información se ocupará de manera anónima y confidencial? \*

Marca solo un óvalo.

Sí.

No.

### **Datos sociodemográficos y tipo de dieta**

2. Sexo \* Femenino/ Masculino

3. Edad \*

4. Región de residencia \*

Marca solo un óvalo.

Región de Arica y Parinacota. Región de Tarapacá.

Región de Antofagasta. Región de Atacama.

Región de Coquimbo. Región de Valparaíso.

Región Metropolitana de Santiago.

Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Región del Maule.

Región del Biobío. Región de La Araucanía. Región de Los Ríos.

Región de Los Lagos.

Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

5. ¿Cómo describe usted su residencia? \* Rural / Urbana

6. ¿Qué tipo de alimentación vegetariana practica predominantemente? \*

Marca solo un óvalo.

-Ovo vegetariano: Excluye de su dieta toda carne animal, ya sea terrestre (ganado, bovinos, ovinos), de aire (ave de corral y de caza) y del mar (peces, moluscos), y productos lácteos y sus derivados (leche, queso, quesillo, etc.). Sí incluye huevos.

-Lacto vegetariano: Excluye de su dieta toda carne animal, ya sea terrestre (ganado, bovinos, ovinos), de aire (ave de corral y de caza) y del mar (peces, moluscos), y huevos. Sí incluye lácteos y sus derivados.

-Ovolacto vegetariano: Excluye de su dieta toda carne animal, ya sea terrestre (ganado, bovinos, ovinos), de aire (ave de corral y de caza) y del mar (peces, moluscos). Sí incluye lácteos y sus derivados, y huevo.

-Flexitariano: Excluye de manera ocasional de su dieta carne animal, ya sea terrestre (ganado, bovinos, ovinos), de aire (ave de corral y de caza) y del mar (peces, moluscos), así como también puede excluir o no de manera ocasional el consumo de lácteos y sus derivados, y huevo.

-Vegano: Excluye todo tipo de alimentos de origen animal y sus subproductos.

Encuesta parte III

7. Para asegurar que su alimentación excluye 100% alimentos de origen animal

¿Consume algunos de estos alimentos predominantemente? \*

Marca solo un óvalo.

-Lácteos o productos que lo contengan. Ej. Pan de molde que incluya leche en sus ingredientes, ricotta, queso de cabra, helado, yogurt, nutella, postres de leche, capuchino, algunos chocolates, manjar, mantequilla, etc.

-Huevos. Ej. Productos de pastelería tradicional, merengues, budines, etc.

-Miel. Ej. Algunas galletas o barritas de cereal que nombren la miel dentro sus ingredientes, etc.

-Pescados/ Mariscos. Ej. Sushi. Gelatina. Ej. Jaleas, chicles.

-Grasa animal. Ej. Pan con chicharrones/ amasado, mantequilla, manteca. Cuajo animal. Ej. Quesos.

-Ninguno de los anteriores. Más de 1 de las alternativas

8. Indique cuánto tiempo lleva una alimentación vegana en años y/o meses (aproximadamente). Ejemplo: 1 año 2 meses. \*

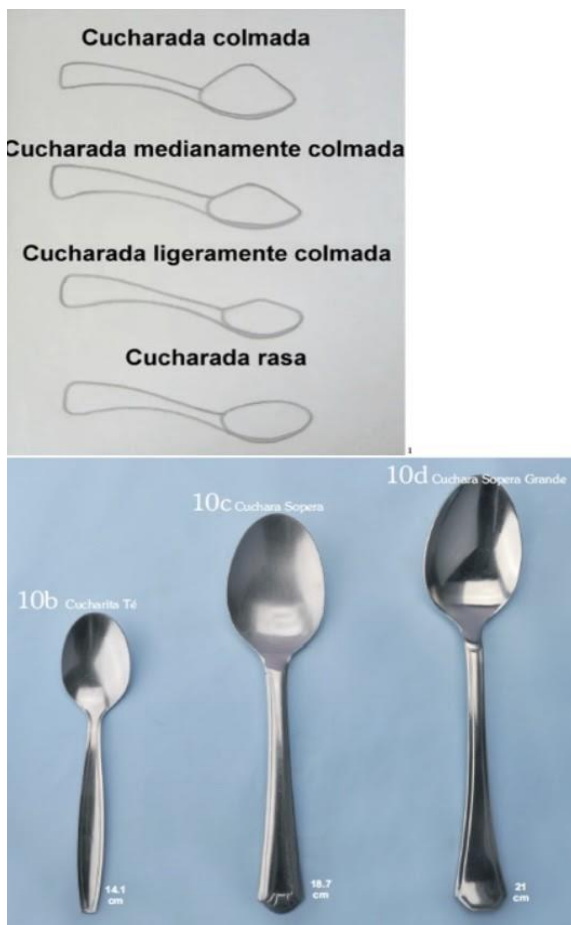
## ENCUESTA TENDENCIA DE CONSUMO

Medidas caseras de referencias

Antes de responder la encuesta es importante que leas las siguientes indicaciones: En las siguientes preguntas se nombrarán alimentos vegetales fuentes de omega 3.

Tendrá que: Seleccionar todos los que haya consumido el último mes, ya sea cotidianamente o de forma esporádica, Indicando FRECUENCIA (semanal o mensual) Y CANTIDAD QUE CONSUME POR VEZ (Ej: ½ taza, ¼ taza, 1 cucharadita rasa, etc.) Para esto, es necesario unificar las medidas de tazas y cucharadas, para indicar de forma correcta la cantidad consumida.

Puede seleccionar cualquiera de estos tipo de cucharas (té, sopera, sopera grande), indicando la medida (colmada, medianamente colmada, ligeramente colmada o rasa)



La taza que será mencionada es aquella que tiene una capacidad de 200 cc, puede indicar 1, ¾, ½, ⅓, ¼ de taza.



Seleccione los alimentos que consumes, con qué frecuencia y cantidad:  
Ejemplo: Alimento - Azúcar; Frecuencia: 5/7 (5 días a la semana). Cantidad: 1 cucharadita de té medianamente colmada.

9. Alimento: Semillas de Chía, ¿con qué frecuencia las consume? \*

Marca solo un óvalo.

Diario Semanal Mensual  
No lo consumo

10. Semillas de Chía ¿Cuántas veces a la semana?  
SOLO CONTESTAR SI MARCASTE SEMANAL EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

Marca solo un óvalo.

1 vez a la semana  
2 veces a la semana 3 veces a la semana 4 veces a la semana 5 veces a la semana 6 veces a la semana No lo consumo

11. Semillas de Chía, cantidad por vez  
SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

Cucharadita de té colmada  
Cucharadita de té medianamente colmada Cucharadita de té ligeramente colmada  
Cucharadita de té rasa  
Cucharada sobera colmada

Cucharada sopera medianamente colmada Cucharada sopera ligeramente colmada Cucharada sopera rasa  
Cucharada sopera grande colmada  
Cucharada sopera grande medianamente colmada Cucharada sopera grande ligeramente colmada Cucharada sopera grande rasa

12. Semillas de Chía, respecto a la opción elegida anteriormente, ¿Cuántas cucharaditas o cucharadas por vez?

SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

1  
1 1/2  
2  
2 1/2  
3  
3 1/2  
4  
4 1/2  
5  
5 1/2  
6  
No lo consumo  
Otro:

13. Semillas de Chía, ¿Cómo las consumes?

SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Selecciona todos los que correspondan.

Remojadas Molidas Tostadas  
Otro:

14. Alimento: Semillas de Linaza, ¿con qué frecuencia las consume? \*

Marca solo un óvalo.

Diario Semanal Mensual  
No lo consumo

15. Semillas de linaza ¿Cuántas veces a la semana?  
SOLO CONTESTAR SI MARCASTE SEMANAL EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

Marca solo un óvalo.

1 vez a la semana  
2 veces a la semana 3 veces a la semana 4 veces a la semana 5 veces a la semana 6 veces a la semana No lo consumo

16. Semillas de Linaza, cantidad por vez  
SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

Cucharadita de té colmada  
Cucharadita de té medianamente colmada Cucharadita de té ligeramente colmada  
Cucharadita de té rasa  
Cucharada sopera colmada  
Cucharada sopera medianamente colmada Cucharada sopera ligeramente colmada Cucharada sopera rasa  
Cucharada sopera grande colmada  
Cucharada sopera grande medianamente colmada Cucharada sopera grande ligeramente colmada Cucharada sopera grande rasa

17. Semillas de Linaza, respecto a la opción elegida anteriormente, ¿Cuántas cucharaditas o cucharadas por vez?  
SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

1  
1 1/2  
2  
2 1/2  
3  
3 1/2  
4  
4 1/2  
5  
5 1/2  
6  
No lo consumo  
Otro:

18. Semillas de Linaza, ¿Cómo las consumes?  
SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Selecciona todos los que correspondan.

Remojadas Molidas Tostadas  
Otro:

19. Alimento: Semillas de cáñamo, ¿con qué frecuencia las consume? \*

Marca solo un óvalo.

Diario Semanal Mensual  
No lo consumo

20. Semillas de Cáñamo ¿Cuántas veces a la semana?  
SOLO CONTESTAR SI MARCASTE SEMANAL EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

Marca solo un óvalo.

1 vez a la semana  
2 veces a la semana 3 veces a la semana 4 veces a la semana 5 veces a la semana 6 veces a la semana No lo consumo

21. Semillas de Cáñamo, cantidad por vez  
SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

Cucharadita de té colmada  
Cucharadita de té medianamente colmada Cucharadita de té ligeramente colmada  
Cucharadita de té rasa  
Cucharada sopera colmada  
Cucharada sopera medianamente colmada Cucharada sopera ligeramente colmada Cucharada sopera rasa  
Cucharada sopera grande colmada  
Cucharada sopera grande medianamente colmada Cucharada sopera grande ligeramente colmada Cucharada sopera grande rasa

22. Semillas de Cáñamo, respecto a la opción elegida anteriormente, ¿Cuántas cucharaditas o cucharadas por vez?  
SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

23. Semillas de Cáñamo, ¿Cómo las consumes?  
SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Selecciona todos los que correspondan.

Remojadas Molidas Tostadas

Otro:

24. Alimento: Semillas de Calabaza, ¿con qué frecuencia las consume? \*

Marca solo un óvalo.

Diario Semanal Mensual

No lo consumo

25. Semillas de Calabaza ¿Cuántas veces a la semana?  
SOLO CONTESTAR SI MARCASTE SEMANAL EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

Marca solo un óvalo.

1 vez a la semana

2 veces a la semana 3 veces a la semana 4 veces a la semana 5 veces a la semana 6 veces a la semana No lo consumo

26. Semillas de Calabaza, cantidad por vez  
SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

Cucharadita de té colmada

Cucharadita de té medianamente colmada Cucharadita de té ligeramente colmada

Cucharadita de té rasa

Cucharada sopera colmada

Cucharada sopera medianamente colmada Cucharada sopera ligeramente colmada Cucharada sopera rasa

Cucharada sopera grande colmada

Cucharada sopera grande medianamente colmada Cucharada sopera grande ligeramente colmada Cucharada sopera grande rasa

27. Semillas de Calabaza, respecto a la opción elegida anteriormente, ¿Cuántas cucharaditas o cucharadas por vez?

SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

28. Semillas de Calabaza, ¿Cómo las consumes?

SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Selecciona todos los que correspondan.

Remojadas Molidas Tostadas

Otro:

29. Alimento: Aceite de Linaza, ¿con qué frecuencia lo consume? \*

Marca solo un óvalo.

Diario Semanal Mensual

No lo consumo

30. Aceite de Linaza ¿Cuántas veces a la semana?

SOLO CONTESTAR SI MARCASTE SEMANAL EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

Marca solo un óvalo.

1 vez a la semana

2 veces a la semana 3 veces a la semana 4 veces a la semana 5 veces a la semana 6 veces a la semana No lo consumo

31. Aceite de Linaza, cantidad por vez

SOLO CONTESTAR SI LO CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

Cucharadita de té Cucharada sopera Cucharada sopera grande No lo consumo

32. Aceite de Linaza, respecto a la opción elegida anteriormente, ¿Cuántas cucharaditas o cucharadas por vez?

SOLO CONTESTAR SI LO CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

1

2

3

4  
5  
6  
No lo consumo  
Otro:

33. Alimento: Aceite de Canola, ¿con qué frecuencia lo consume? \*  
Marca solo un óvalo.

Diario Semanal Mensual  
No lo consumo

34. Aceite de Canola ¿Cuántas veces a la semana?  
SOLO CONTESTAR SI MARCASTE SEMANAL EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

Marca solo un óvalo.

1 vez a la semana  
2 veces a la semana 3 veces a la semana 4 veces a la semana 5 veces a la  
semana 6 veces a la semana No lo consumo

35. Aceite de Canola, cantidad por vez  
SOLO CONTESTAR SI LO CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

Cucharadita de té Cucharada sopera Cucharada sopera grande No lo consumo

36. Aceite de Canola, respecto a la opción elegida anteriormente, ¿Cuántas  
cucharaditas o cucharadas por vez?  
SOLO CONTESTAR SI LO CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
No lo consumo  
Otro:

41. Alimento: Nueces, ¿con qué frecuencia las consume? \*

Marca solo un óvalo.

Diario Semanal Mensual  
No lo consumo

42. Nueces ¿Cuántas veces a la semana?  
SOLO CONTESTAR SI MARCASTE SEMANAL EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

Marca solo un óvalo.

1 vez a la semana  
2 veces a la semana 3 veces a la semana 4 veces a la semana 5 veces a la semana 6 veces a la semana No lo consumo

43. Nueces, cantidad por vez  
SOLO CONTESTAR SI LA CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.

44. Alimentos: Tofu ¿Con qué frecuencia lo consume? \*

Marca solo un óvalo.

Diario Semanal Mensual  
No lo consumo

45. Tofu: ¿Cuántas veces a la semana?  
SOLO CONTESTAR SI MARCASTE SEMANAL EN LA PREGUNTA ANTERIOR.

Marca solo un óvalo.

1 vez a la semana  
2 veces a la semana 3 veces a la semana 4 veces a la semana 5 veces a la semana 6 veces a la semana No lo consumo

46. Tofu: Cantidad por vez  
SOLO CONTESTAR SI LO CONSUME DIARIAMENTE O SEMANALMENTE

Marca solo un óvalo.  
1/4 de taza 1/2 taza 3/4 de taza 1 taza

1 taza y un cuarto 1 taza y media  
1 taza y tres cuartos 2 tazas  
No lo consumo  
Otro:

### **Anexo 3: MATERIAL EDUCATIVO**

Se entregó mediante un link de una aplicación didáctica

<https://view.genial.ly/5f4da9255aea4a0d2fcdbc9a/interactive-content-omega-3>

### **Anexo4: ACTA DE APROBACIÓN COMITÉ DE ÉTICA**

FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO – CLÍNICA ALEMANA CENTRO DE  
BIOÉTICA  
COMITÉ DE ÉTICA CIENTÍFICO DE PRE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

Santiago, 24 de Agosto de 2020

Autoras responsables: Catalina Echeverría Parada y Macarena Olivera Espinoza  
Tutores: Sylvana Freire e Itziar Urmeneta  
Institución: Carrera de Nutrición Facultad de Medicina Clínica Alemana  
Universidad del Desarrollo.

Los siguientes documentos han sido analizados a la luz de los postulados de la declaración de Helsinki, de la Guía Internacional de Ética para la Investigación Biomédica que involucra sujetos humanos CIOMS 2016, y de las Guías de Buena Práctica Clínica de ICH 1996:

- 1) Proyecto de Investigación: “Fuentes alimentarias de Omega 3 consumidas por la población adulta vegana residente en Chile”
- 2) Currículum vitae de las investigadoras y sus Tutores.
- 3) Compromiso de los Tutores y colaboradores directos de la investigación.
- 4) Consentimiento Informado.
- 5) Material que se utilizará como, por ejemplo: encuestas, métodos de reclutamiento de participantes, material que se entregará a los participantes, entre otros

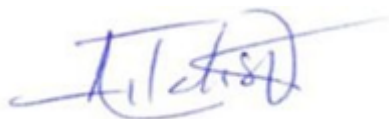
Sobre la base de esta información, el Comité se ha pronunciado de la siguiente manera sobre los siguientes aspectos éticos:

- Justificación Social: aportar conocimiento con la identificación de las fuentes alimentarias de omega 3 consumidas por la población vegana, en diferentes zonas del país, a fin de proponer estrategias nutricionales para educar a la población adulta vegana residente en Chile y evitar posibles deficiencias de omega 3.
- Evaluación riesgo/beneficio: favorable a los beneficios.
- Existe protección a los participantes en cuanto a:
  - a. Población vulnerable.
  - b. Libertad para participar.
  - c. Confidencialidad.
  - d. Cobertura de costos del estudio.
  - e. Cobertura de eventuales eventos adversos serios.

Por lo tanto, el Comité de Ética considera que el estudio está bien justificado, que no hay objeciones para la realización del estudio propuesto y por ende otorga su aprobación.

Conjuntamente, el comité recuerda a los investigadores que deben:

- Utilizar el formulario de consentimiento informado con timbre y fecha de aprobación del comité.
- Reportar los eventos adversos serios en un plazo inferior a 48 horas de ocurrido.
- Entregar oportunamente las enmiendas que se deseen incorporar al protocolo.
- Entregar un informe con los resultados, una vez finalizado el proyecto o en caso de suspensión anticipada.



Sra. Alejandra Valdés V.  
 Presidenta  
 Comité de Ética Científico de Pre Grado Facultad de Medicina Clínica Alemana  
 Universidad del Desarrollo



Integrantes del CEC Pre Grado:

- Sr. Ricardo Castillo
- Dr. Sebastián Godoy
- Sra. Fabiola Marín
- Sra. Bárbara Muñoz
- Sra. Daiana Quintiliano
- Sra. Alejandra Valdés