



**Universidad de Concepción del Uruguay**

**Licenciatura en Nutrición**

Centro Regional Rosario

Facultad de Médicas

**“Conocimiento sobre los nutrientes críticos de las dietas vegetarianas y su implicancia en la alimentación habitual de los adultos vegetarianos que concurren a centros de yoga de la ciudad de Rosario, durante marzo y abril de 2024.”**

Tesina presentada para complementar los requisitos del plan de estudio de  
Licenciatura en Nutrición.

**ALUMNA: CURUTCHET, FLORENCIA LEONELLA**

**DIRECTORA DE TESINA: PROFESORA - LICENCIADA GSCHWIND, VIRGINIA**

**ROSARIO, JUNIO 2024**

*“Las opiniones expresadas por el autor de esta Tesina no representa necesariamente los criterios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción del Uruguay.”*

## INDICE

RESUMEN .....	5
INTRODUCCIÓN .....	7
JUSTIFICACIÓN .....	9
ANTECEDENTES .....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: .....	14
OBJETIVOS .....	15
HIPÓTESIS .....	16
MARCO TEÓRICO .....	17
Definición y clasificación de vegetarianismo: .....	17
Razones para seguir una alimentación vegetariana: .....	18
Historia del vegetarianismo: .....	20
Beneficios de las dietas vegetarianas en la salud: .....	22
Nutrientes críticos en vegetarianos: .....	25
Recomendaciones nutricionales sobre la alimentación vegetariana de la Unión Vegetariana Española. ....	36
MATERIALES Y MÉTODOS: .....	41
Diseño metodológico: .....	41
Población y muestra: .....	42
Criterios de inclusión: .....	42
Criterios de exclusión: .....	42
Variables de estudio: .....	42
Operacionalización de las variables: .....	43
Referente empírico: .....	45

Técnica e instrumentos de recolección de datos: .....	46
DIAGRAMA DE GANTT .....	48
RESULTADOS ALCANZADOS .....	49
DISCUSIÓN .....	73
CONCLUSIÓN .....	76
RECOMENDACIONES .....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	80
ANEXOS .....	86
Anexo I:.....	86
Anexo II:.....	92

## **TABLAS**

Tabla I: .....	42
----------------	----

## **GRÁFICOS**

Gráfico I. Distribución según sexo de las personas vegetarianas encuestadas. ....	49
Gráfico II. Distribución según edad de personas vegetarianas encuestadas. ....	50
Gráfico III. Distribución de fuente de información sobre alimentación vegetariana. ..	51
Gráfico IV. Distribución del nivel de conocimiento de los nutrientes críticos en la alimentación vegetariana.....	52
Gráfico V. Distribución de nutrientes críticos más identificados. ....	53
Gráfico VI. Distribución de nutrientes reconocidos en los grupos de alimentos. ....	54
Gráfico VII. Distribución de hábitos de consumo en comparación con las recomendaciones nutricionales según la Unión Vegetariana Española. ....	56

Gráfico VIII. Distribución de los hábitos de consumo de los vegetarianos. ....	57
Gráfico IX. Relación entre el nivel de conocimiento y la fuente principal de asesoramiento nutricional.....	58
Gráfico X. Distribución de consumo de alimentos fuente según las recomendaciones de la Unión Vegetariana Española en personas con un nivel de conocimiento suficiente. ....	59
Gráfico XI. Distribución de consumo de alimentos fuente según las recomendaciones de la Unión Vegetariana Española en personas con un nivel de conocimiento regular. ....	60
Gráfico XII: Distribución de consumo de alimentos fuente según las recomendaciones de la Unión Vegetariana Española en personas con un nivel de conocimiento insuficiente. ....	61
Gráfico XIII: Distribución de frecuencia de consumo de hortalizas.....	62
Gráfico XIV. Distribución de frecuencia de consumo de frutas.....	63
Gráfico XV. Distribución de frecuencia de consumo de huevos. ....	64
Gráfico XVI. Distribución de frecuencia de consumo de leche, yogurt y queso.....	65
Gráfico XVII. Distribución según frecuencia de consumo de cereales y derivados. ...	66
Gráfico XVIII. Distribución según frecuencia de consumo de legumbres. ....	67
Gráfico XIX. Distribución según frecuencia de consumo de aceites, frutos secos y semillas. ....	68
Gráfico XX. Distribución según frecuencia de consumo de productos industrializados. ....	69
Gráfico XXI. Distribución según frecuencia de consumo de agua.....	70
Gráfico XXII. Distribución de consumo de suplementos nutricionales.....	71
Gráfico XXIII. Distribución de los suplementos consumidos por los vegetarianos. ...	72

## **ILUSTRACIONES**

Ilustración I. Pirámide de alimentación vegetariana .....	36
Ilustración II. Modelo del plato.....	40

## RESUMEN

En los últimos años se ha observado la creciente popularidad de las dietas vegetarianas. Quienes optan por adoptar este tipo de alimentación lo hacen por razones éticas, factores medioambientales, factores religiosos y/o por consideraciones de salud.

El objetivo principal de esta investigación es determinar el nivel de conocimiento sobre los nutrientes críticos de la alimentación vegetariana y si el conocimiento es aplicado en la alimentación habitual de los adultos vegetarianos.

Se planteó un estudio cualitativo y cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. La investigación se realizó en adultos vegetarianos que asistieron a centros de yoga de la ciudad de Rosario, durante los meses de marzo y abril de 2024. Los criterios de inclusión fueron ser vegetariano (ovo-lacto-vegetariano) con edades comprendidas entre 18 y 60 años, que asistieron a centros de yoga de la ciudad de Rosario y presentaron conformidad para realizar la encuesta.

La muestra se conformó por 52 vegetarianos, cuyas edades fueron el 48 % (n=25) entre 31 a 40 años, el 31 % (n=16) de 18 a 30 años y el 21% (n=11) de 41 a 60 años. El 77% (n=40) correspondió al sexo femenino y el 23 % (n=12) al masculino.

Las conclusiones revelaron que el nivel de conocimiento sobre los nutrientes críticos de la alimentación vegetariana es insuficiente (85%), y poseen hábitos de consumo poco adecuados. (50%).

En cuanto al consumo de grupos de alimentos, se encontró que los encuestados presentan un consumo de hortalizas mayoritariamente bajo, en similitud al consumo de frutas que es bajo, mientras que los huevos se incluyen en la alimentación con una frecuencia diaria y los lácteos se consumen con una frecuencia baja. Los cereales y derivados se consumen moderadamente y las legumbres presentan un consumo bajo. Los aceites, frutos secos y semillas son ingeridos en una frecuencia elevada en mayor proporción. De manera positiva, los alimentos industrializados se consumen con una frecuencia baja y el consumo de agua es elevado.

Acerca del consumo de suplementos nutricionales, la mitad de la muestra (50%) recurre a la suplementación nutricional. El 40.4% se suplementa con vitamina B 12.

Se concluyó que gran parte de la muestra presentó un nivel de conocimiento insuficiente, y esto tiene implicancias negativas en su alimentación habitual, debido a que los hábitos de consumo de la población estudiada son poco adecuados.

Palabras claves: Alimentación vegetariana, nivel de conocimiento, nutrientes críticos de las dietas vegetarianas, alimentos fuente, frecuencia de consumo, consumo adecuado, alimentación saludable.

## INTRODUCCIÓN

Se define como vegetarianismo a la práctica alimentaria en la que se excluyen carnes de todo tipo y sus derivados (López y Suárez, 2011). La Asociación Dietética Americana (ADA) afirma que las dietas vegetarianas, incluidas las totalmente vegetarianas o veganas, correctamente planificadas son saludables, nutricionalmente adecuadas, proporcionan beneficios para la salud y colaboran en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. Además, estas dietas, son apropiadas en todas las etapas del ciclo de la vida; inclusive durante el embarazo, la lactancia, la niñez, la adolescencia, en los adultos, adultos mayores y también, son apropiadas en deportistas de élite o de alto rendimiento.

En las últimas décadas, la popularidad del vegetarianismo y sus variantes han aumentado considerablemente en todo el mundo. De esta manera, en los países occidentales la población vegetariana sigue creciendo, por ejemplo, en Gran Bretaña y Estados Unidos se estima que el 6.6% y 5.6% respectivamente, de la población es vegetariana, en cambio en Alemania llegaría al 1,6%, mientras que en Suiza el porcentaje de población vegetariana es mayor (12%).

En países asiáticos la dieta vegetariana está ampliamente extendida en la población. Cabe destacar que en la India un 35% de la población es vegetariana, esto se debe a las tradiciones culturales y religiosas, a la filosofía de vida que promueven las cuatro religiones principales, el hinduismo, el budismo, el jainismo y el sijismo. En Tailandia, gran parte de la población ejerce el vegetarianismo desde principios del siglo XIX debido a creencias religiosas relacionadas principalmente al budismo.

En este contexto, en Argentina se realizó un estudio durante julio y agosto del año 2020 para medir la cantidad de población vegetariana dentro del territorio argentino. Este estudio fue realizado por la empresa Kantar, a pedido de la Unión Vegana Argentina (UVA). En el mismo se incluyó a hombres y mujeres mayores de 18 años que residen en el país. El resultado, publicado por la Unión Vegana Argentina, arrojó que el 12% de la población de Argentina es vegana o vegetariana, marcando un aumento del 3 % en un año. Mientras que, además, otro 12% de la población son flexitarianos, como se denomina a aquellas personas que han disminuido sustancialmente el consumo de alimentos de origen animal,

predominando la ingesta de alimentos del reino vegetal. Estos resultados demuestran que parte de la población ha decidido cambiar de hábitos alimenticios; y, como consecuencia, han eliminado los alimentos de origen animal de su alimentación, mientras que otros, han reducido mayormente su consumo.

La posición de la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) sobre alimentación vegetariana, 2014, hace mención a que el patrón de alimentación vegetariano está asociado con un perfil que tiende a disminuir los factores de riesgo metabólicos (lípidos plasmáticos, inflamación, e insulinoresistencia), así también a una menor prevalencia de hipertensión arterial, diabetes tipo 2, sobrepeso, un menor riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular y contribuye a reducir el riesgo de cáncer en relación a la población general. Asimismo, la Sociedad Argentina de Nutrición manifiesta que no está del todo claro si los beneficios para la salud de la alimentación vegetariana son atribuibles a la ausencia de carne en la dieta o al patrón de alimentos que se consumen, dado que, en las dietas vegetarianas existe un incremento de la ingesta de alimentos vegetales, frutas, hortalizas, cereales integrales, legumbres, frutos secos y semillas.

En consecuencia, la alimentación vegetariana se caracteriza por un menor contenido de grasas saturadas y colesterol, presenta mayor cantidad de fibra dietética, además contiene vitaminas del complejo B, K, antioxidantes (vitaminas C, E, betacarotenos), magnesio, potasio, ácidos grasos esenciales, y fitoquímicos, como carotenoides y flavonoides.

Los patrones de alimentación en vegetarianos pueden variar considerablemente, se clasifican en ovo-lacto-vegetarianos (ingieren alimentos de origen vegetal, huevos y lácteos), los lacto-vegetarianos (consumen alimentos de origen vegetal y lácteos), ovo-vegetarianos (consumen alimentos de origen vegetal y huevos), y veganos o vegetariano estricto (excluye a todos los alimentos de origen animal y sus derivados, lácteos, huevo y miel). (Craig W., 2009)

Son diversas las razones o motivos de quienes optan por seguir este tipo de alimentación. Algunas personas lo hacen por principios éticos y creencias religiosas. Sin embargo, los fundamentos más frecuentes que llevan a las personas a adoptar este patrón alimentario son, la preocupación por el medio ambiente, el bienestar animal y consideraciones de salud. (Brignardello, 2013)

## JUSTIFICACIÓN

La Asociación Dietética Americana expresa que las dietas vegetarianas bien planificadas son saludables, nutricionalmente adecuadas, beneficiosas tanto para la prevención como para el tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes tipo 2; ciertos tipos de cáncer, hipertensión, cardiopatía isquémica y obesidad.

No obstante, este tipo de dietas, si no son correctamente planificadas, pueden ser deficitarias en nutrientes críticos: proteínas, ácidos grasos poliinsaturados omega 3, vitamina B12, vitamina D, calcio, hierro, yodo y zinc ocasionando riesgos para la salud. (García-Maldonado, 2020). Los nutrientes críticos son aquellos que pueden incorporarse de manera insuficiente o excesiva en la alimentación constituyendo un factor de riesgo para la salud. (Gómez, Gascón, 2021).

La Asociación Dietética Americana y la Asociación de Dietistas de Canadá, puntualizan que las dietas vegetarianas correctamente planificadas pueden cubrir las recomendaciones actuales para todos los nutrientes y, además, indican que son apropiadas para todas las etapas del ciclo de la vida.

Sin embargo, ante una eventual deficiencia de nutrientes, en los casos que no se logren alcanzar las necesidades nutricionales mediante la alimentación, se considera la utilización de suplementos de vitaminas y/o minerales, o bien, recurrir a la selección de alimentos fortificados o enriquecidos para contribuir a satisfacer las recomendaciones de determinados nutrientes, potencialmente preocupantes en la alimentación de los vegetarianos. (Posición sobre alimentación vegetariana, SAN, 2014).

Considerando que actualmente en la población se observa un creciente interés sobre la alimentación vegetariana y mayor adhesión a este tipo de alimentación, resulta importante desarrollar este estudio a los fines de determinar el nivel de conocimiento de los adultos vegetarianos sobre los nutrientes críticos en este tipo de alimentación y si, este nivel de conocimiento, repercute en su alimentación habitual. Así también, comparar el consumo diario de alimentos fuente de nutrientes críticos con las recomendaciones alimentarias propuestas por la Unión Vegetariana Española, para llevar a cabo una dieta vegetariana saludable, y de

calidad nutricional. La finalidad es detectar si los hábitos de consumo en vegetarianos son apropiados para asegurar un aporte adecuado de nutrientes primordiales para salud.

Por otra parte, acerca de la fuente de información principal de asesoramiento nutricional, es posible que para obtener información se acceda a fuentes poco confiables como internet y redes sociales, revistas y/o televisión, lo cual puede influir en la alimentación habitual de los vegetarianos.

Es importante considerar que las dietas vegetarianas restrictivas, monótonas y mal planificadas son insuficientes en provisión de nutrientes, y pueden impactar negativamente en la salud a largo plazo. Por tal razón, es fundamental consultar a los profesionales de la salud (Licenciados en Nutrición, Médicos especialistas en Nutrición), quienes desempeñan un papel importante en la correcta planificación de dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas, dado que, una dieta vegetariana bien planteada consigue cubrir los posibles déficits nutricionales que puedan surgir.

## ANTECEDENTES

- El siguiente estudio fue realizado en la ciudad de Santiago de Chile, durante el mes de junio del 2013. Realizado por Brignardello J.G.; Heredia L.P.; Ocharán M.P; Durán S.A. titularon a la investigación: “**Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos.**”

El diseño de este estudio es de tipo descriptivo, no representativo. La población objetivo fueron hombres y mujeres vegetarianos y veganos, residentes en Chile, entre 16 y 70 años de edad.

El objetivo de la investigación fue determinar mediante una encuestas online las razones de vegetarianos y veganos para seguir este tipo de alimentación y los conocimientos que poseen con respecto a su alimentación.

Se realizaron 319 encuestas a 266 vegetarianos y 53 a veganos. Los resultados indicaron que, la fuente primaria de acceso a la información, fue internet (45%), además la razón principal para ser vegano o vegetariano es el principio moral (74%), con respecto a los conocimientos y fuentes alimentarias, los veganos presentan mayores conocimientos que los vegetarianos, aunque ambos presentan importante desconocimiento tanto en las consecuencias de las deficiencias y fuentes alimentarias de omega 3, vitamina D, vitamina B12, zinc y hierro.

Los resultados más relevantes fueron que el 75% de los vegetarianos cree seguir una dieta equilibrada, mientras que 83% de los veganos sostuvo hacerlo.

En cuanto al reemplazo de las proteínas de fuente animal, el 87,5% de vegetarianos y el 90,6% de los veganos indicó sustituirlas, ambos grupos en su mayoría indicaron reemplazarlas mediante la ingesta de leguminosas y proteína de soya.

En lo que concierne a la importancia del consumo de proteínas, aproximadamente la mitad de vegetarianos (55,8%) y el 78,7% de los veganos, mencionó saber la importancia del consumo diario de proteínas.

Acerca de la vitamina B12, el 71,5% de los vegetarianos y el 90,6% de los veganos reconoció a la anemia y las alteraciones neurológicas como resultado del déficit de ésta.

En consecuencia, se concluyó que, los vegetarianos y veganos presentan conocimientos insuficientes para lograr una dieta equilibrada y evitar la carencia de

nutrientes, lo que hace necesario que los profesionales de salud estén capacitados en esta área para orientarlos en forma adecuada.

- El siguiente estudio fue realizado en la ciudad de Buenos Aires, entre los meses de mayo y junio del año 2018. Fue llevado a cabo por Sanchez, F.L. quien lo tituló: **“Conocimientos sobre alimentación vegetariana y hábitos de consumo en hombres y mujeres ovolactovegetarianos y veganos.”**

El diseño de este estudio es descriptivo, transversal. El mismo incluyó a hombres y mujeres ovolactovegetarianos y veganos, de entre 18 a 40 años de edad residentes en Buenos Aires, se excluyeron quienes se negaron a participar.

El objetivo de dicha investigación fue determinar mediante una guía de preguntas, los conocimientos que poseían sobre alimentación vegetariana y patrones de consumo, también se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo.

La muestra se conformó por 30 ovolactovegetarianos y 15 veganos, conformada mayormente por mujeres.

Los resultados arrojaron que los ovolactovegetarianos y veganos presentaron hábitos de consumo inadecuados para lograr una alimentación saludable y equilibrada, debido a que no cubren con las recomendaciones propuestas por la USDA (United States Department of Agriculture). Los nutrientes críticos más mencionados fueron: Hierro, B12 y el Calcio tanto en lo que respecta a las consecuencias sobre el estado nutricional que puede ocasionar su deficiencia.

Poco más de la mitad de los entrevistados (51%) busca información en internet, mientras que un alto porcentaje de los sujetos (44%) también recurre a un Licenciado en Nutrición para obtener asesoramiento nutricional y llevar a cabo una alimentación completa y adecuada.

Acercas del consumo de suplementos, del total de la muestra solo 9 sujetos (8 veganos y 1 ovolactovegetariano) demostraron consumir suplementos, los sujetos restantes (36) no refirieron consumir suplementos.

El 100% de los que toman suplementos, toman vitamina B12 (comprimidos). El 20 % de la muestra indica que realiza la suplementación de vitamina B 12.

- El siguiente estudio publicado en Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud de Paraguay, en el año 2018. Los autores

fueron: Centurión Bernal, E.G; González Acosta A.G; Rojas Pavón M. B; Burgos Larrosa R.O; Meza Miranda, E. quienes titularon el estudio: “**Conocimiento, prácticas y actitudes alimentarias de vegetarianos en Paraguay.**”

El diseño de la investigación es observacional, descriptivo y transversal. La población objetivo incluyó adultos vegetarianos de ambos sexos entre 18 y 60 años, residentes en Paraguay. Fue realizado entre los meses de mayo a julio del año 2017.

El objetivo principal fue evaluar el conocimiento sobre alimentación vegetariana, como así también, describir las prácticas y actitudes alimentarias de los vegetarianos en Paraguay.

Se realizaron 141 encuestas, 132 cumplieron las exigencias del estudio. La mayor parte de los encuestados fueron del sexo femenino (79%), la edad promedio fue 28,7 años, casi la totalidad de los encuestados contaban con un nivel académico terciario (93%), gran parte de los participantes eran residentes del área central (87%).

Su fuente principal de obtención de información eran los profesionales de la salud (12%), seguidos de internet (11%), y tan solo un 2,27% utilizaba los libros como fuente.

Un 44% consumía suplementos alimentarios. La razón principal de haber optado por el estilo de vida vegetariano fueron principios animalistas, morales o de protección animal (51%). Por otro lado, a un 25% le resultaba difícil asistir a comidas o reuniones sociales.

Se concluyó que los encuestados presentaron conocimiento de regular a insuficiente en lo que respecta a su estilo de vida; y, conocimiento insuficiente sobre nutrientes críticos.

Respecto a sus prácticas alimentarias, gran parte de ellos reemplazaron las proteínas por las de origen vegetal obteniendo información de diversas fuentes.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

¿Qué nivel de conocimiento sobre los nutrientes críticos de la alimentación vegetariana poseen, y cómo repercute en la alimentación habitual de los adultos vegetarianos que asisten a centros de yoga de la ciudad de Rosario, durante marzo y abril de 2024?

## OBJETIVOS

### Objetivo general:

Determinar si los adultos vegetarianos, que concurren a centros de yoga de la ciudad de Rosario durante marzo y abril de 2024, poseen conocimiento suficiente sobre los nutrientes críticos de la alimentación vegetariana y si, este nivel de conocimiento, es aplicado a su alimentación habitual.

### Objetivos específicos:

- Categorizar la muestra según sexo y edad.
- Valorar el conocimiento que poseen los adultos vegetarianos sobre nutrientes críticos de la alimentación vegetariana; estos son: proteínas, ácidos grasos poliinsaturados omega 3, vitamina B12, vitamina D, calcio, hierro, yodo y zinc.
- Comparar el consumo de alimentos fuente en vegetarianos respecto a las recomendaciones de la pirámide de la alimentación vegetariana propuesta por la Unión Vegetariana Española.
- Conocer la frecuencia de consumo semanal en vegetarianos de los grupos de alimentos.

## **HIPÓTESIS**

Los adultos vegetarianos que concurren a centros de yoga de la ciudad de Rosario durante marzo y abril de 2024, no posee un conocimiento suficiente sobre los nutrientes críticos de la alimentación vegetariana y no es aplicado a su alimentación habitual.

## MARCO TEÓRICO

### Definición y clasificación de vegetarianismo:

El vegetarianismo es definido por la Internacional Vegetarian Union (IVU) como una dieta derivada de plantas, que excluye cualquier carne animal (res, aves, cerdo, pescado, mariscos), con o sin el uso de productos lácteos, huevos y/o miel.

La palabra vegetariano deriva de la palabra latina vegetus, que significa “completo, sano, fresco o vivaz”. Fue creada por los fundadores de la organización vegetariana más antigua del occidente, la UK Vegetarian Society (Sociedad Vegetariana del Reino Unido) en el año 1842. (Unión Vegetariana Española).

Los patrones alimentarios de las personas vegetarianas pueden variar de acuerdo a los alimentos que incorporen en su alimentación. (Craig, 2009)

Es posible clasificar al vegetarianismo en los siguientes tipos:

Ovo-vegetariano: incluyen hortalizas, legumbres, cereales, semillas, frutas, algas y huevos pero omiten de su dieta carnes, lácteos y sus derivados.

Lacto-vegetariano: incorporan alimentos de origen vegetal con el agregado de lácteos y todos sus derivados. Excluyen carnes y huevos.

Ovo-lactovegetariano: se incluyen en la dieta alimentos de origen vegetal y se suman lácteos, sus derivados y huevos. Excluyen carnes.

Vegetariano parcial o semi-vegetariano: siguen una alimentación vegetariana la mayor parte del tiempo, aunque consumen una vez por semana carne de ave y/o pescado pero no así carnes rojas. Incluye además huevo y lácteos. (López y Suárez, 2011)

Flexi-vegetariano: la alimentación se compone mayormente de comidas de origen vegetal, y un consumo ocasional de carnes, tanto rojas como blancas.

Vegano o vegetariano estricto: excluye cualquier uso y consumo de productos de origen animal, entre ellos carnes de todo tipo, huevos, lácteos y miel.

El veganismo es una postura ética del ser humano hacia los animales requiere evitar el consumo, la explotación y el uso de animales para cualquier finalidad. El veganismo excluye específicamente todo uso de animales en cualquiera de sus formas, involucrando mucho más que la alimentación o aspectos

nutricionales, consolidándose como un posicionamiento ético y político.

Dentro del veganismo se pueden encontrar 2 tipos de dietas:

Crudivvegana: Alimentación de origen vegetal en la que 75 a 100% de sus alimentos son consumidos crudos: verduras, frutas frescas, frutos secos, semillas, brotes, entre otros.

Frugívora: Alimentación que incluye exclusivamente frutos, generalmente crudos y de época: fruta, frutos secos, semillas y otros componentes que pueden ser recogidos sin dañar la planta.

### **Razones para seguir una alimentación vegetariana:**

Entre los argumentos más frecuentes para adoptar una dieta vegetariana se incluyen la preocupación por el impacto medioambiental y, más específicamente, por factores relativos al bienestar animal. Además por consideraciones de salud, ya que en general, esta dieta se asocia a mayores beneficios para la salud con la finalidad de mejorar el estilo de vida. (Brignardello, 2013)

Los más jóvenes suelen sentirse identificados con este patrón de alimentación también por razones medioambientales y por cuestiones de ética (bienestar animal). En cambio, los adultos lo hacen por los beneficios que este tipo de alimentación otorga en la salud. (Rojas Allende, 2017)

Existen diversos motivos por el cual las personas adhieren a una alimentación vegetariana, pero los principales son:

- Ética animal:

Las razones éticas son las que llevan a muchas personas a convertirse en vegetarianas, con el fin de defender los derechos de los animales y oponerse a su maltrato y explotación.

La preocupación por el bienestar de los animales, lleva al rechazo de los alimentos que involucren la matanza de los mismos.

- Medioambientales:

El consumo de carne produce efectos negativos en el planeta, como los gases de efecto invernadero. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO, 2006), la ganadería genera más del 14% de las emisiones de

gases de efecto invernadero causadas por el hombre. Asimismo, lleva consigo el consumo excesivo de agua.

Además, la alta producción de ganadería contamina los suelos y las aguas subterráneas. Por otro lado, provocan la deforestación de bosques o tierras para destinarlas a la crianza y alimentación de los animales.

- Religiosos:

Muchas religiones siguen un estilo de vida vegetariano, sostienen el vegetarianismo como un ideal espiritual.

La creencia de que toda vida debe ser respetada porque el cuerpo es una envoltura para el espíritu que reside dentro son fundamentos del hinduismo, budismo y jainismo.

Varias religiones comparten el mismo concepto básico: que una fuerza superior ha creado todo lo que conocemos y que debemos respetar y adorar esta fuerza, tratando a otros como nos gustaría ser tratados.

- Salud:

Las dietas vegetarianas proporcionan beneficios en la salud, esto se ve reflejado por un número creciente de estudios epidemiológicos que muestran una asociación entre este tipo de alimentación y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y algunos tipos de cáncer.

Esto conlleva a que, un gran número de personas decidan llevar a cabo una alimentación vegetariana por razones de salud. (Aravena J., 2020)

Las dietas vegetarianas otorgan beneficios para la salud ya que favorecen el consumo de alimentos de origen vegetal, que tienen una menor densidad energética y menor contenido de grasas saturadas y de azúcares. Asimismo, tienen mayor cantidad de antioxidantes, fibra y fitonutrientes (carotenoides, compuestos fenólicos y azufrados).

Por lo tanto, estas dietas son beneficiosas en la prevención y el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, obesidad, diabetes 2, cáncer. (González – Rodríguez, 2022). Penner Teichegraf M. et al. (2020) afirma que un estilo de vida vegetariano se asocia con un menor índice de masa corporal,

circunferencia de cintura, niveles disminuidos de colesterol total, lipoproteína de baja densidad (LDL) y mayor lipoproteína de alta densidad (HDL).

Sin embargo, las personas que siguen las dietas vegetarianas están supeditadas a posibles deficiencias nutricionales que pueden ser perjudiciales para la salud.

Por tal motivo, buscan apoyo e información de diversas fuentes; como en medios de comunicación masivos, en datos bibliográficos, y profesionales de la salud.

En este sentido, Brignardello.G et al. (2013), menciona que la principal fuente de información en nutrición vegetariana es internet y las consultas a profesionales de la salud, para tener un adecuado asesoramiento nutricional, son poco frecuentes, lo que incrementa el margen de error al llevar a cabo una alimentación vegetariana.

### **Historia del vegetarianismo:**

Al principio de la humanidad, la ingesta de alimentos que satisficieran las necesidades nutricionales del hombre, se basaba en los vegetales, en el entorno en que se desarrollaba el ser humano. (Molina M.E, 2008).

Los primeros registros que se tienen sobre la alimentación vegetariana ocurrieron en el período védico (en los años 3000 a.C. hasta los 2000 a.C), el más primitivo de la civilización hindú, practicaban esta religión y se oponían al consumo de carne, esta religión que es históricamente anterior al hinduismo

Además, se tienen registros sobre el vegetarianismo entre los siglos VIII a.C. y VI a.C. en India, esta práctica llevada a cabo por el jainismo, quienes pregonaban no ejercer violencia hacia los animales.

La religión Budista que tuvo su origen en el siglo VI a.C. también en India, compartía la postura de no ejercer violencia de ningún tipo contra los animales y llevaban a cabo una alimentación vegetariana.

Así entonces, es factible afirmar que, principalmente por cuestiones religiosas (jainismo y budismo), el vegetarianismo se comienza a practicar en forma más masiva en la India, y luego esta práctica y forma de alimentación se fue expandiendo por el resto de Asia y Europa

Tanto es así que, se tienen registros que en la Antigua Grecia (Siglo V a.C.) el filósofo y matemático Pitágoras pregonaba el vegetarianismo. Razón por la cual, no es extraño que, por un tiempo se conoció como “Dieta Pitagórica” a la alimentación vegetariana o a la abstención de alimentarse con carne.

Por lo tanto, desde los comienzos de las civilizaciones estuvo presente el hecho de no alimentarse con animales y que el humano pueda vivir ingiriendo el resto de los alimentos que no sean carne.

En este sentido, y más próximos en el tiempo, existieron personas destacadas y mundialmente reconocidas que llevaban una alimentación vegetariana, quizás, una de las más conocidas sea, Leonardo da Vinci (1452-1519) quien afirmó: “Llegará un tiempo en que los seres humanos se contentarán con una alimentación vegetal y se considerará la matanza de un animal como un crimen, igual que el asesinato de un ser humano. Llegará un día en el que los hombres como yo, verán el asesinato de un animal como ahora ven el de un hombre. Verdaderamente el hombre es el rey de las bestias, pues su brutalidad sobrepasa la de aquellas. Vivimos por la muerte de otros. Todos somos cementerios”.

Con posterioridad y ya en el Siglo XIX y Siglo XX ilustres inventores como Thomas Edison (1847-1931) y Nikola Tesla (1856-1943) ponían en práctica el vegetarianismo.

Si bien, no es menos cierto que, el vegetarianismo empieza a tomar forma y organizarse a mediados del Siglo XIX, más precisamente en el año 1847, con la fundación de la Asociación Vegetariana Británica, la cual utilizó por primera vez la palabra vegetarianismo y sirvió como un punto de referencia a los vegetarianos de todo el mundo.

El uso o el significado que esta Asociación le otorga a la palabra vegetarianismo es en relación a la idea de mejorar la salud de las personas y mantenerlas sanas a través de alimentos de origen vegetal.

Dentro de este contexto, en el año 1889 se fundó la Unión Vegetariana Federal, su principal objetivo fue unir las distintas sociedades vegetarianas que existían en todas las partes del mundo.

Así entonces, unos años más tarde, en el año 1893, se celebró en Chicago, Estados Unidos, el primer Congreso Mundial Vegetariano.

Tal fue el éxito que, se siguieron realizando congresos en los años 1897, 1901 y 1905, estos tuvieron lugar en Londres.

Pero quizás, uno de los más importantes fue realizado en el año 1908, llevado a cabo en la ciudad de Dresde, Alemania. En el mismo, la Unión Federal Vegetariana fue sustituida por la IVU International Vegetarian Union (Unión Vegetariana Internacional), que hasta el día de la fecha abarca a todas las asociaciones vegetarianas del mundo (Unión vegana).

De esta manera, durante el siglo XX el vegetarianismo evolucionó significativamente, alcanzando a mediados del Siglo XX un gran grado de avance y conocimiento sobre esta forma de alimentación. Así entonces, se elaboraron múltiples guías alimentarias y se desarrollaron aportes vitamínicos.

Es oportuno mencionar que, la mencionada Asociación Vegetariana Británica en el año 1944 estableció el término Vegan, para aquellos que no consumían ningún alimento de origen animal. Es decir, además de carne no consumían por ejemplo lácteos ni huevos. El objetivo fue diferenciar a quienes eran estrictamente vegetarianos de los que no lo eran.

En Argentina existe la Unión Vegetariana Argentina (actual Unión Vegana Argentina) la cual es una organización no gubernamental (ONG), fundada en el año 2000 que afirman que su objetivo es difundir el veganismo, promoviendo el respeto hacia los animales, hacia el planeta y hacia las personas.

Por todo lo expuesto, a lo largo de la historia, la alimentación vegetariana formó parte de la alimentación llevada a cabo por los seres humanos, la cual fue evolucionando y creciendo considerablemente; y, actualmente se sigue expandiendo.

Actualmente en la gran mayoría de los países existe al menos una Institución abocada al vegetarianismo, las cuales brindan información y nuevos conocimientos a la población en general con el objetivo de seguir expandiendo y difundiendo el vegetarianismo.

### **Beneficios de las dietas vegetarianas en la salud:**

La alimentación vegetariana cuenta con el respaldo de numerosas sociedades científicas de reconocido prestigio que coinciden que las dietas vegetarianas proporcionan beneficios para la salud.

La Asociación Dietética Americana (American Dietetic Association – ADA) es la mayor organización estadounidense de profesionales de la nutrición, compuesta por alrededor de 72.000 miembros, la mayoría de los miembros que componen esta asociación son dietistas registrados y el resto son investigadores, educadores, estudiantes, profesionales dietéticos en campos clínicos, especialistas y gerentes de servicios y prestaciones de alimentos.

Esta Organización junto con la Asociación de Dietistas de Canadá afirman que las dietas vegetarianas planificadas adecuadamente son saludables, nutricionalmente adecuadas y brindan beneficios para la salud en la prevención y el tratamiento de ciertas enfermedades. Sin embargo indica que, en determinados casos, se requiere de la utilización de algunos suplementos de vitaminas y/o minerales, o del consumo de alimentos fortificados o enriquecidos para cubrir la recomendación de micronutrientes que pueden estar en déficit. Los nutrientes críticos en la alimentación vegetariana son micronutrientes, entre ellos se encuentran las proteínas, ácidos grasos poliinsaturados omega 3, vitamina B12, vitamina D, calcio, hierro, yodo y zinc.

Es importante destacar que las dietas vegetarianas tienden a reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, ya que, se caracterizan por una mayor ingesta de alimentos de origen vegetal como son las frutas, verduras, legumbres, cereales integrales, semillas, frutos secos. Estos alimentos, tienen menor densidad energética, menor contenido de grasas saturadas y azúcares, y son ricos en fibra, potasio, vitamina C y fitonutrientes que son beneficiosos para la salud.

La Academia de Nutrición y Dietética agrega que estos tipos de alimentación son más sostenibles para el medio ambiente que las dietas ricas en alimentos de origen animal, ya que utilizan menos recursos naturales y se asocian con un menor impacto ambiental. Esto es apoyado por investigaciones recientes (Ferrari .L, 2022). Por lo tanto, consumir una variedad de alimentos de origen vegetal puede ser beneficioso para el planeta y para la salud de las personas.

Varios estudios han demostrado que los vegetarianos tienen niveles más bajos de colesterol, de lipoproteína de baja densidad, la presión arterial más baja, mejor regulación de los niveles de glicemia. Esto lleva a un menor riesgo de hipertensión, diabetes tipo 2, y algunos tipos de cáncer. Por ello, quienes realizan

una alimentación vegetariana tienen menor incidencia de morbimortalidad que quienes llevan a cabo una alimentación omnívora.

En concomitancia con lo mencionado anteriormente, un grupo de trabajo de la Sociedad Italiana de Nutrición Humana, coincide en que las dietas vegetarianas bien planificadas que incluyen una amplia variedad de alimentos vegetales, proporcionan una ingesta adecuada de nutrientes. Una dieta vegetariana sana y nutricionalmente adecuada se puede obtener eligiendo entre la gran variedad de alimentos vegetales (cereales, legumbres, verduras, frutas, semillas, frutos secos y aceite de oliva).

➤ Enfermedades cardiovasculares:

Los vegetarianos presentan menores concentraciones de colesterol sérico y lipoproteína de baja densidad en comparación con los no vegetarianos. El seguimiento de las dietas vegetarianas se ha asociado con la disminución de algunos factores de riesgo para el desarrollo de las Enfermedades cardiovasculares, la exclusión de las carnes rojas se ha asociado a una disminución del riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. (Craig W., 2016)

Asimismo, se constató que los vegetarianos tienen unas cifras bajas de presión arterial sistólica y diastólica, así como una menor prevalencia de hipertensión en comparación con sujetos no vegetarianos. (González- Rodríguez, 2022)

➤ Diabetes Mellitus 2 y obesidad:

Los vegetarianos presentan menos riesgo de padecer diabetes. La diabetes tipo 2 está asociada con la obesidad, debido a que un índice de masa corporal (IMC) alto es el factor de riesgo más crítico.

Varios estudios han encontrado que los vegetarianos y veganos tienen un índice de masa corporal menor que los no vegetarianos. (Tonstad S, 2009)

Rojas Allende et al. (2017) refieren que las dietas vegetarianas se asocian con una reducción de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y un mejor control de la glicemia en diabéticos mellitus tipo 2.

Los mecanismos asociados con el efecto reductor de la HbA1c en una dieta vegetariana, es el menor peso corporal, menor consumo de energía,

disminución de la grasa de ingesta y una cantidad adecuada de hidratos de carbono en la alimentación. Los beneficios que ofrece la dieta vegetariana en la diabetes 2 se deben al consumo de frutas, verduras, granos enteros, legumbres, frutos secos y semillas, cantidades bajas de grasas y azúcares simples que presentan los vegetarianos. Estos alimentos principalmente contienen fibra, que colabora en la regularización de la glicemia, el consumo de fibra dietética puede reducir el riesgo de diabetes mellitus tipo 2, ya que limita la absorción intestinal de glucosa, lo que disminuye la glicemia en sangre. (Petersen K.F, 2004)

➤ Cáncer:

La alimentación vegetariana se asocia a un menor riesgo para algunos tipos de cáncer como el de colorrectal, mama y próstata.

La Organización Mundial de la Salud menciona que el consumo frecuente, es decir, cuatro o más porciones por semana de carne procesada y carnes rojas sin procesar, aumenta el riesgo de cáncer de intestino. Sin embargo, el calcio, principalmente de los productos lácteos, ofrece cierta protección contra el cáncer colorrectal.

Rojas Allende et al. (2017) destacan un estudio que evaluó el riesgo de cáncer, el cual mostró que, los vegetarianos tuvieron una incidencia significativamente menor que los omnívoros.

Wada K. et al. (2017) refieren que otros estudios han vinculado al consumo de carnes rojas, principalmente procesadas, con un mayor riesgo de cáncer colorrectal.

**Nutrientes críticos en vegetarianos:**

Los nutrientes críticos son aquellos que pueden incorporarse de manera insuficiente o excesiva en la alimentación constituyendo un factor de riesgo para la salud. (Gómez, Gascón, 2021)

Los vegetarianos pueden tener ingestas reducidas en hierro, calcio, ácidos grasos omega 3, vitamina D, vitamina B 12, proteínas, yodo y zinc. (Craig W, 2009) Estos últimos nutrientes presentan mayor riesgo de deficiencia y son considerados nutrientes críticos en la alimentación vegetariana.

La Sociedad Argentina de Nutrición (2014) asegura que en la alimentación de los vegetarianos se identifican determinados nutrientes que son potencialmente preocupantes e incluyen a la vitamina B12, ácidos grasos omega 3, hierro, calcio, vitamina D, zinc y en menor medida las proteínas y el yodo.

Mahan L.K et al. (2017) destacan que se debe asegurar una ingesta en cantidades apropiadas de estos nutrientes para prevenir posibles déficits nutricionales.

### Proteínas:

Las proteínas son macromoléculas compuestas por aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. González Díaz et al. (2020) expresan que las proteínas se encargan de la mayor parte de los procesos fisiológicos, implicadas en la construcción, mantenimiento y reparación de estructuras celulares, de todos los tejidos del cuerpo (músculo, órganos internos, piel, pelo, uñas). También participan de procesos metabólicos y hormonales, transporte de vitaminas, fortalece el sistema inmunológico, entre otras funciones. Los aminoácidos que conforman las proteínas son 20, entre los cuales se encuentran los aminoácidos esenciales que son aquellos que el organismo no puede sintetizar por sí mismo, por lo cual, deben ser incorporados a través de la alimentación y los aminoácidos no esenciales que pueden ser sintetizados por el cuerpo.

Debido a que la digestibilidad de la proteína vegetal es menor que la de origen animal, algunos autores recomiendan que la ingesta diaria en vegetarianos sea 1.3 veces mayor que la ingesta diaria recomendada de proteínas que es de 0.8 g/kg al día. Por lo tanto se sugiere que la ingesta proteica en vegetarianos sea de 0.9 – 1 gr/kg/día. (Soto Aguilar F, 2022)

Craig W.et al. (2016) afirman que las dietas vegetarianas, incluidas las veganas, suelen cumplir o superar la ingesta proteica recomendada siempre que se incluya una variedad de alimentos vegetales La proteína procedente de una variedad de alimentos de origen vegetal, consumida a lo largo del día, proporciona una cantidad suficiente de todos los aminoácidos indispensables o esenciales cuando se satisfacen las necesidades calóricas.

Álvarez et al. (2021) mencionan que las principales fuentes de proteínas de alimentos de origen vegetal provienen de legumbres, cereales, pseudocereales

como la quinoa, amaranto y trigo sarraceno; frutos secos, semillas. Las legumbres son el pilar de la alimentación vegetariana ya que contienen una gran cantidad y calidad de proteínas, se componen de aminoácidos esenciales siendo una buena fuente de lisina.

Sin embargo, los cereales tienen bajo contenido de lisina, y las legumbres tienen poca cantidad de metionina, ambos, lisina y metionina son aminoácidos esenciales, estos son, aquellos que el propio organismo no puede sintetizar por sí mismo, y deben incorporarse a través de los alimentos. Por tal razón, la combinación de legumbres y cereales resulta fundamental para complementar las proteínas. Los cereales y las legumbres se pueden combinar en una misma comida o consumir en diferentes comidas a lo largo del día.

Por otra parte, los pseudocereales tienen mayor proporción de proteínas que los cereales. Por ello, se recomienda incluir en forma diaria estos alimentos para lograr un óptimo aporte de proteínas.

### Ácidos grasos poliinsaturados Omega 3:

Los ácidos grasos son cadenas hidrocarbonadas con un extremo de carboxilo y otro metilo, conformados por un número par de carbonos en una cadena lineal de entre 4 y 22 átomos de carbonos, siendo los más importantes los de entre 16 y 20 átomos. Los ácidos grasos se clasifican de acuerdo al grado de saturación, se encuentran los ácidos grasos saturados con todas sus valencias ocupadas por hidrógeno, monoinsaturados que posee una sola doble ligadura y poliinsaturados con más de un doble enlace en su cadena. (Girolami, 2008)

Valenzuela et al. (2011) describen a los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, como componentes dietarios que participan en múltiples procesos fisiológicos, donde cumplen un rol estructural en los fosfolípidos de las membranas celulares y son sustratos para la síntesis de diversos mediadores fisiológicos. Dentro de los ácidos grasos poliinsaturados encontramos dos grupos principales; los ácidos grasos omega 3 (AG n-3) y omega 6 (AG n-6), los cuales son ácidos grasos esenciales dado que no pueden ser sintetizados por el organismo.

Existen dos ácidos grasos poliinsaturados esenciales: el ácido linoleico (LA), perteneciente a la familia de ácidos grasos omega-6 (n-6) y precursor del ácido araquidónico (AA), a diferencia del ácido alfa-linolénico (ALA), que corresponde al

grupo de los omega 3 y es precursor de los ácidos eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico(DHA).(García-Maldonado, 2020)

Estos últimos están involucrados en varios procesos biológicos entre los que se incluyen la modulación de la inflamación, la respuesta inmunitaria, el crecimiento y proliferación celular. (Feliu M.S, 2021) A partir del ácido araquidónico derivado del LA, se originan sustancias proinflamatorias, que aumentan la permeabilidad vascular, la actividad de células inmunes y estimulan la liberación de citoquinas inflamatorias, por ello el AA presenta efectos proinflamatorios y procoagulantes, mientras que el EPA Y DHA dan lugar a sustancias antiinflamatorias disminuyendo la respuesta inflamatoria, así también mejoran la función endotelial y son antitrombogénicos. (Valenzuela B., 2011)

Feliu et al. (2021) mencionan que se observaron efectos en la prevención y tratamiento de enfermedades coronarias, hipertensión, diabetes, artritis, inflamaciones, desórdenes autoinmunes y cáncer. Estos efectos se explican a través de las acciones específicas de EPA Y DHA. El EPA presenta efectos hipotriglicéridémicos, hipocolesterolémico por el transporte reverso del colesterol y antitrombótico por la formación de citoquinas antiinflamatorias, y el DHA aumenta la fluidez de las membranas neuronales, gliales, y de conos y bastoncitos, disminuye la apoptosis neuronal.

Álvarez et al. (2021) afirman que el ácido linolénico (ALA) por acción enzimática se puede convertir en eicosapentanoico (EPA) y docosahexanoico (DHA). Pero, la eficacia de la conversión se reduce en dietas ricas en ácido linoleico (LA).

García - Maldonado et al. (2020) sostienen que en las dietas vegetarianas predomina la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados pertenecientes a la serie omega 6 y es deficitaria la ingesta de omega 3, lo que afecta a la síntesis de EPA y DHA. Por lo tanto, esto puede ser un inconveniente para la salud ya que ambos tienen un papel importante en las funciones neurológicas, cardiovasculares y cognitivas. Por tal motivo es importante equilibrar la ingesta de ambos ácidos grasos poliinsaturados, combinando un incremento en la ingesta de ALA con la finalidad de maximizar la conversión a EPA Y DHA, y una disminución en el consumo de LA, de esta manera lograr un equilibrio óptimo en la relación omega 3 y omega 6.

Las fuentes alimentarias ricas en ácido linoleico (ALA) se encuentran en alimentos de origen vegetal como las semillas de lino, canola, nueces, chía y soja, (Rojas Allende, 2017) Además existen alimentos fortificados con omega 3 como leches, jugos, huevos, entre otros. (López y Suárez, 2011)

#### Vitamina B12:

La vitamina B12, también denominada cobalamina es una de las 8 existentes en el grupo de las vitaminas B. Es un micronutriente soluble en agua que desempeña un papel esencial en el funcionamiento del sistema nervioso, la formación de glóbulos rojos y la regulación del metabolismo. Su importancia también radica en que está implicada en la conversión de la homocisteína en metionina, esta reacción activa el folato que puede utilizarse en la síntesis de ADN. Así mismo, la vitamina B12 es necesaria, además, en la síntesis de mielina, en el mantenimiento y reparación de los axones neurales y es indispensable tanto para la síntesis de energía en las mitocondrias como para la eritropoyesis en la médula ósea. (Forrellat, 1999)

La vitamina B12 sólo puede ser sintetizada por microorganismos que crecen en el suelo, agua o en el lumen de animales. Por lo tanto, los alimentos de origen vegetal no contienen vitamina B12, exceptuando los vegetales que son contaminados por pequeñas cantidades de microorganismos. Asimismo, los alimentos fermentados o semillas marinas no pueden considerarse una fuente confiable de esta vitamina. (Redecilla Ferreiro, 2020)

Rojas Allende et al. (2017) afirman que los vegetarianos presentan un riesgo más alto de deficiencia de vitamina B12 que los omnívoros. Esto se debe a que, los vegetarianos, no consumen regularmente alimentos ricos en vitamina B12 en cantidades suficientes; dado que, se encuentra naturalmente en una amplia variedad de alimentos de origen animal, carnes, vísceras, lácteos y huevos. (López y Suárez, 2011)

Los ovolactovegetarianos pueden obtener la cantidad adecuada de vitamina B12 de los productos lácteos o huevos si se consumen con regularidad. (Craig W., 2009)

Redecilla Ferreiro et al. (2020) sostienen que es imprescindible el suplemento de la vitamina B12 oral en vegetarianos y veganos, incluidos los

ovolactovegetarianos o en personas que no consumen habitualmente alimentos fortificados, para garantizar los niveles óptimos de esta vitamina.

El déficit de vitamina B12 puede desencadenar alteraciones hematológicas, como anemia megaloblástica y síntomas neurológicos que incluyen ataxia, parestesia, demencia desorientación, y dificultad en la concentración. Para evitar estas complicaciones se debe incorporar en cantidades necesarias, cubriendo a través de la alimentación o suplementación. La recomendación diaria de vitamina B12 para adultos es de 2,4 µg/día. (Rojas Allende, 2017)

Sanchez F.L, (2018) explica que, normalmente las dietas vegetarianas suelen ser ricas en folatos, estos, pueden enmascarar los síntomas hematológicos de la deficiencia de vitamina B12. Por tal motivo, si existe una deficiencia de la misma, puede pasar desapercibida hasta que aparezcan los síntomas neurológicos.

Por ello, es relevante determinar la carencia de la vitamina B12, midiendo los niveles séricos de homocisteína.

#### Vitamina D:

La vitamina D es una vitamina liposoluble que tiene una función indispensable en el metabolismo óseo. La vitamina D es la encargada de regular el paso de calcio a los huesos y contribuye al mantenimiento de los niveles normales de calcio y fósforo en sangre. (Girolami, 2008)

La vitamina D se puede obtener de dos maneras, una es de ellas es a través de la piel donde sintetiza esta vitamina a partir de precursores en la piel, al exponerse a la luz solar o a rayos ultravioletas artificiales, o exógenamente a partir de fuentes dietéticas como pescados azules, lácteos enriquecidos, vísceras, yema de huevo. (Mahan L.K, Raymond J.L, 2017).

La Asociación de Dietética Americana manifiesta que los vegetarianos que incorporan lácteos y/o huevos y tienen una exposición solar suficiente, alcanzan a cubrir las necesidades de la vitamina D. Sin embargo, en vegetarianos cuya exposición solar sea insuficiente y no alcance a incorporar la cantidad óptima de alimentos fortificados, recomienda la suplementación con Vitamina D.

García-Maldonado et al. 2020 hacen referencia a un estudio que comparó diferentes grupos de omnívoros, ovolactovegetarianos y veganos en donde se observó que los veganos ingerían una menor cantidad de vitamina D a través de la

dieta. La vitamina D puede estar en deficiencia en vegetarianos y veganos debido a la baja ingesta de vitamina D, ya que los alimentos que contienen esta vitamina son de origen animal.

No obstante, las concentraciones séricas de vitamina D no dependen exclusivamente de la dieta, sino que además influye la pigmentación de la piel y la exposición solar. Por ello, se incrementa el riesgo de déficit de vitamina D en vegetarianos, en situaciones en las que hay una menor exposición al sol, durante los meses de invierno, en donde la síntesis cutánea de vitamina D estará disminuida. Además influye en la síntesis de esta vitamina, el uso de protectores solares durante la exposición solar que bloquean los rayos ultravioletas evitando la síntesis de esta vitamina en la piel, y la porción del cuerpo que se expone. La deficiencia de la misma puede conducir a la desmineralización ósea, que lleva a un aumento del riesgo de osteomalacia, y posteriormente osteoporosis en adultos.

Se recomienda una exposición solar directa de entre 15-30 minutos diarios en al menos cara, cuello y manos. Esto depende de la época del año y de la potencia de la radiación ultravioleta. En invierno la exposición debería ser más prolongada para obtener la misma cantidad de vitamina D que en verano. También depende del color de tu piel, necesitando exposiciones solares más prolongadas cuanto más oscura sea. Es importante protegerse ante una exposición solar prolongada, sobre todo si la radiación solar es alta, pero también es muy importante estar unos minutos sin bloqueadores para que nuestra piel se alimente. (Unión Vegetariana Española).

Se sugiere la ingesta de alimentos fortificados con vitamina D, como bebidas vegetales (bebidas de soja y de arroz, jugos y cereales) para asegurar valores adecuados. Si no se consume este tipo de alimentos y existe riesgo de déficit de esta vitamina, sería necesaria la suplementación diaria con vitamina D (García Maldonado, 2020).

### Hierro:

El hierro es un mineral esencial para el organismo ya que interviene en la mayoría de los procesos de óxido- reducción. Participa en la formación de ATP, y transporte de oxígeno, y síntesis de ácido desoxirribonucleico. (Verdú M, 2002)

El hierro total está ampliamente distribuido, la mayor proporción se encuentra formando parte de la hemoglobina (70%), como reserva en forma de ferritina y hemosiderina (25%), en músculos (4%) y en formación de enzimas (1%). (Torresani- Somoza, 2009)

Cabe destacar que existen dos tipos de hierro, el hierro hemínico que solo se encuentra en alimentos de origen animal el cual presenta una absorción más eficaz, en comparación con el hierro no hemínico que proviene de alimentos de origen vegetal y su biodisponibilidad es influenciada por factores inhibidores y estimuladores de su absorción. (García Maldonado, 2020). Entre las fuentes alimentarias de hierro no hemínico podemos encontrar, legumbres, hortalizas de hoja verde, cereales integrales y frutos secos.

Los vegetarianos suelen tener a menudo una ingesta de hierro similar o un poco mayor a la de los no vegetarianos, pero es importante su adecuación a través de la biodisponibilidad del mismo. (SAN, 2014)

Cardero Reyes Y. et al. (2009) explican que el potenciador más conocido de la absorción del hierro es la vitamina C (ácido ascórbico), ya que estimula la absorción a nivel gastrointestinal y permite una mayor movilización del mineral desde los depósitos

Además, otros componentes presentes en las dietas vegetarianas que dificultan la absorción del hierro no hemínico, como los fitatos, que se encuentra en cereales integrales, legumbres y frutos secos, polifenoles presentes en el té, café, cacao, té de hierbas. (Rojas Allende, 2017) Existen técnicas de preparación de los alimentos, como remojar y germinar las legumbres, remojar los cereales, los frutos secos y las semillas para logran reducir los niveles de fitatos y de esta manera mejorar la biodisponibilidad del hierro. La vitamina C y los ácidos orgánicos, presentes en las frutas y verduras, favorecen considerablemente la absorción de este mineral y disminuyen los efectos inhibidores de los fitatos.

González Urrutia et al. (2005), aclara que tanto los factores potenciadores como los reductores, ejercen su efecto cuando se consumen junto con alimentos fuente de hierro no hemínico, por lo que deben estar presente en la misma comida. Esto se debe a que el hierro de origen vegetal presenta mayor variabilidad en su absorción ya que es más influenciado por la interacción con otros componentes de los alimentos.

### Calcio:

Es el mineral que más abunda en el organismo, la mayoría del calcio se encuentra en el esqueleto. El calcio participa en la mineralización de huesos y dientes, en los procesos de coagulación sanguínea, contracción y relajación muscular y transmisión nerviosa, entre otras funciones. (Girolami, 2008)

González Rodríguez et al. (2022) destaca que los vegetarianos presentan una densidad mineral ósea similar o ligeramente inferior a la de los no vegetarianos, un poco más baja en el caso de los veganos. Sin embargo, un estudio reciente realizado en la cohorte de EPIC-Oxford ha constatado que los veganos tienen mayor riesgo de presentar fracturas, y en concreto, fracturas de cadera y de pierna en comparación con aquellas personas que llevan a cabo una alimentación omnívora.

Según la Asociación de Dietética Americana, el consumo de calcio en vegetarianos que incluyen lácteos es similar o mayor al de los no vegetarianos. En cambio en los veganos y ovovegetarianos puede haber riesgo de una ingesta inferior a la recomendada, debido a que no consumen lácteos y al elevado contenido de fitatos y oxalatos en su alimentación que inhiben la absorción del calcio. (López y Suarez, 2011)

Las principales fuentes dietaria de calcio son los lácteos, aunque también se encuentran en frutos secos, hortalizas de hojas verdes, legumbres, semillas. Estos alimentos vegetales, ricos en calcio, contienen fitatos y oxalatos que son los inhibidores de la absorción del calcio más importantes, por lo tanto su biodisponibilidad es menor. Es posible reducir el efecto de los fitatos y oxalatos mediante el procesado, la cocción y la digestión de los alimentos. (García - Maldonado, 2020)

Sin embargo, algunas hortalizas que tienen bajo contenido de oxalatos como el brócoli, col rizada, col china, bok choy y los jugos fortificados con citrato de calcio pueden aportar hasta un 60 % de calcio, es decir, tienen alta biodisponibilidad. El tofu y la leche de vaca se absorben entre un 30 a 35 %, y las semillas de sésamo, almendras y porotos secos son menos biodisponibles (21 a 27%). El alto contenido de oxalatos en verduras como la acelga y espinaca, reducen la biodisponibilidad del calcio, por lo que no son consideradas una buena fuente del mismo. (Craig W, 2009).

García Maldonado et al. (2020) recomienda seleccionar alimentos vegetales con elevada biodisponibilidad de calcio e ingerir alimentos fortificados con este mineral para el mantenimiento de la salud ósea en vegetarianos.

### Zinc:

El zinc es un mineral esencial para el crecimiento normal, presenta funciones catalíticas, estructurales y reguladoras de la expresión genética. Se halla en todos los órganos, tejidos, fluidos y secreciones del organismo. Está distribuido en el cuerpo, el 83% en músculos y huesos; y, a su vez, el 95 % se localiza a nivel intracelular.

El zinc está presente en una gran variedad de alimentos, se encuentra tanto en alimentos de origen animal como vegetal. En cuanto a los alimentos de origen vegetal que tienen alto contenido de zinc están las nueces, semillas, legumbres y cereales sin refinar. En cambio, los que tienen bajo contenido de zinc, son los tubérculos, cereales refinados, frutas y verduras; aunque, en estos alimentos, es poco biodisponible debido a la presencia de factores inhibidores. (López de Romaña, 2010)

López de Romaña et al. (2010), describe que el fitato, componente en plantas, es un potente inhibidor de la absorción de zinc. El mecanismo por el cual el fitato inhibe la absorción de zinc se debe a que es un poderoso quelante de minerales. Dado que el fitato no puede ser digerido o absorbido por el intestino humano, los minerales quelados al fitato también pasan por el tracto gastrointestinal sin ser absorbidos.

Es posible reducir el efecto inhibidor de los fitatos, mediante el tratamiento térmico, la hidrólisis enzimática o la fermentación de los alimentos. (García Maldonado, 2020)

En cuanto a los factores que mejoran la biodisponibilidad del zinc, López y Suárez (2011) indica que las proteínas de origen animal podrían estimular la absorción del mineral, por lo cual los vegetarianos que incluyen lácteos y/o huevos tendrían ventajas a la hora de la absorción de este oligoelemento.

### Yodo:

Es un componente esencial de las hormonas tiroideas y es fundamental para el desarrollo. (Girolami, 2008)

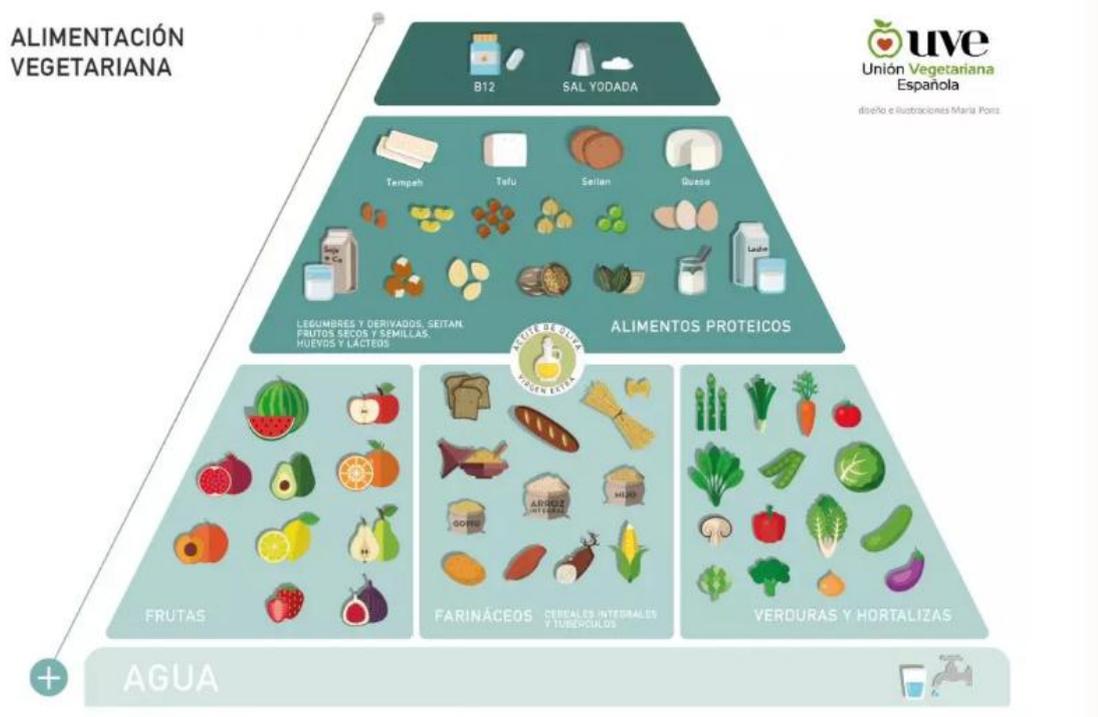
La fuente alimentaria más importante de yodo es la sal de mesa enriquecida en nuestro país por ley con la finalidad de mejorar el aporte y prevenir deficiencias de este mineral. Otros alimentos que contienen cantidades elevadas de yodo, son los pescados y algas; mientras que, en huevos y lácteos, varía ampliamente el contenido del mismo. (García Maldonado, 2020)

Craig W et al. (2009) refiere que algunos estudios indican que las personas vegetarianas estrictas o veganas cuando no consumen fuentes clave de yodo, como la sal yodada o las algas marinas, pueden estar en riesgo de deficiencia de yodo, porque las dietas basadas en vegetales suelen ser pobres en el mismo.

La ingesta de una cucharadita de café de sal yodada por día sería suficiente para cubrir el requerimiento diario de este mineral. (Gómez Gascón, 2021)

## Recomendaciones nutricionales sobre la alimentación vegetariana de la Unión Vegetariana Española.

Ilustración I. Pirámide de alimentación vegetariana



Fuente: Unión Vegetariana Española, 2018.

La pirámide de la alimentación vegetariana es una herramienta diseñada por el equipo de nutrición de la Unión Vegetariana Española (UVE), en el año 2018, para la población vegetariana con el objetivo de brindar la información necesaria para realizar una alimentación equilibrada.

Es una representación gráfica donde se distinguen los grupos de alimentos que deben incluirse a diario según su composición nutricional, cantidad y además, la frecuencia en que se aconseja consumirlos diariamente.

El equipo de nutrición de la UVE ha preparado una revisión del modelo de la alimentación vegetariana para el equilibrio nutricional.

La Unión Vegetariana Española formuló recomendaciones dietéticas de los distintos grupos de alimentos para una dieta vegetariana saludable a fin de orientar a los individuos vegetarianos en la elección y consumo diario de los alimentos. Por lo tanto, para lograr una alimentación equilibrada nutricionalmente, deben estar presentes en las dietas vegetarianas estos grupos de alimentos de mayor a menor cantidad y frecuencia:

### **Agua:**

El mantenimiento del equilibrio hídrico es esencial para las funciones fisiológicas del organismo.

- *Se recomienda como bebida principal, en función de la sed, en cualquier situación y momento del día.*

### **Hortalizas:**

Las hortalizas aportan vitaminas, minerales, fibra dietética y agua. Entre las vitaminas, se encuentran la vitamina C y varias vitaminas del grupo B (B1, B2, B3 o ácido fólico), beta-carotenos y vitamina K; y minerales como el potasio, hierro, calcio, magnesio, sodio.

Preferiblemente consumir frescas, de temporada y producción local.

Las hortalizas comprenden a la acelga, achicoria, apio, berenjena, brócoli, coliflor, escarola, espinaca, espárrago, lechuga, repollo, repollitos de bruselas, rúcula, tomate, zapallitos, cebolla, remolacha, zanahoria, zapallo, etc. Se recomienda consumir una amplia variedad de vegetales, incorporando vegetales crudos a diario.

### **Frutas:**

Las frutas proporcionan vitamina C y beta-carotenos, y vitaminas del complejo B, minerales como el potasio y el fósforo, fibra dietética, antioxidantes y agua.

Preferir frescas, de temporada y producción local. Enteras, en trozos o rodajas. Incluyen naranja, manzana, pera, banana, durazno, damasco, frutilla, kiwi, uvas, ciruelas, etc.

Frutas desecadas: incluyen orejones, uvas, pasas, higos secos, dátiles, etc.

- *Se recomienda consumir 5 raciones al día, como mínimo, de hortalizas y frutas frescas.*

### **Farináceos:**

Cereales y derivados integrales: Los cereales son fuente de hidratos de carbono complejos, proteínas, hierro, vitaminas del complejo B y zinc. Todos aquellos que conservan su corteza son llamados cereales integrales. Las versiones integrales de cereales nos benefician ya que son más ricos en minerales, vitaminas y fibras.

Este grupo incluye arroz, avena, mijo, cebada, centeno, trigo burgol, cuscús, quinoa, pan, pastas. Es conveniente que sean integrales, sin sal, sin azúcar o miel.

Tubérculos: papas, batata, mandioca, choclo.

- *Se aconseja consumirlos en cada comida principal (en desayuno, almuerzo, merienda y cena).*

### **Alimentos proteicos:**

Seitán: proteína vegetal del gluten de trigo. Posee alto contenido de proteínas, hidratos de carbono, potasio y fibra.

Huevo: aporta proteínas de muy buena calidad, ácidos grasos insaturados y colesterol. Contiene vitaminas entre las que se destacan, las vitaminas D, A y las vitaminas del grupo B (B12, B2 o riboflavina, B3 o niacina y folatos), y minerales como hierro, fósforo, yodo y selenio.

Legumbres y derivados: Son fuente de hidratos de carbono complejos, contienen gran cantidad de proteínas y fibra. Además proporcionan hierro, calcio, zinc, vitaminas del complejo B.

Este grupo incluye lentejas, garbanzos, porotos, arvejas, leche de soja, tofu, tempeh, etc.

Fermentados de soja: Yogures y bebida de soja (mejor si es enriquecida en calcio y sin azúcares).

Frutos secos y semillas: enteros, (crudos o tostados) o en forma de untable.

Lácteos: Leche, yogur natural y otras leches fermentadas, quesos. Aportan proteínas de alto valor biológico, y son la principal fuente de calcio, de vitaminas A y D.

- *Al menos en el almuerzo y la cena debería consumirse una ración de alimentos proteicos.*

### **Aceite y grasas saludables:**

Los alimentos de este grupo aportan ácidos grasos esenciales, Ácido Linoleico (Omega 6) y Ácido alfa Linolénico (Omega 3) que el cuerpo no puede sintetizar o fabricar, y Vitamina E, que es un antioxidante que previene el envejecimiento de las células, y los frutos secos y semillas aportan además, proteínas, minerales y fibra.

Aceite de oliva: preferiblemente extra virgen. Otras opciones de aceite: aceite de maíz, de girasol y de soja, etc.

Frutos secos: nueces, avellanas, almendras, castañas, etc.

Semillas: pipas de calabaza, de girasol, sésamo, chía, etc.

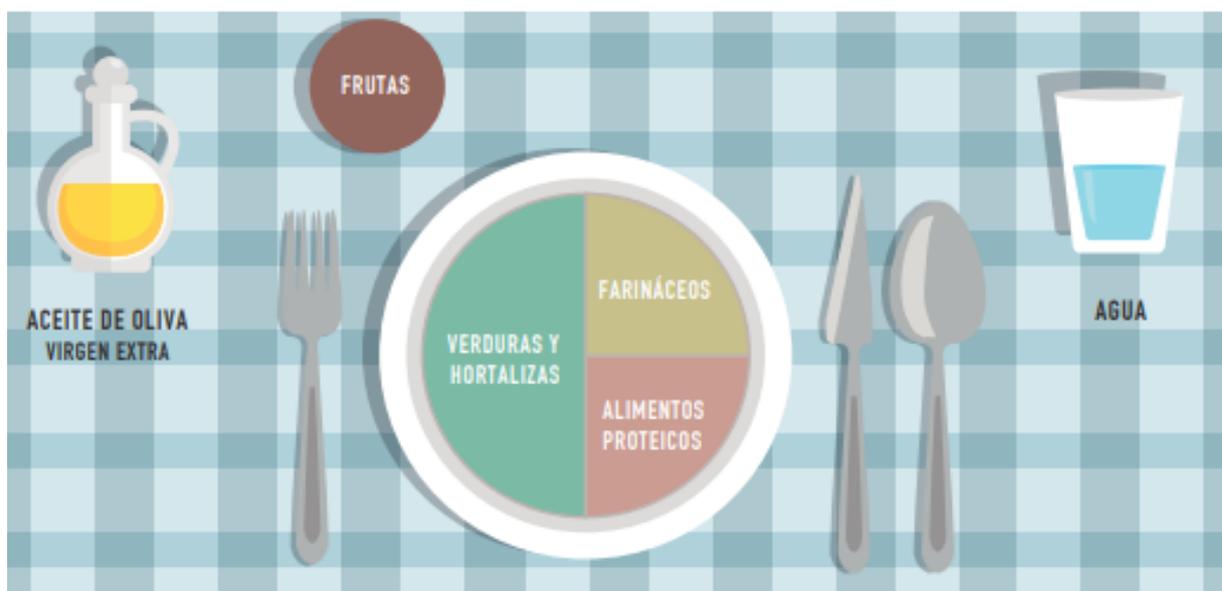
- *Si no existen contraindicaciones dietéticas, deben consumirse diariamente.*
- *Sal yodada: se recomienda una cucharadita al día.*

### **Alimentos no saludables (Dulces y grasas):**

Aportan energía e hidratos de carbono simples, grasas trans y grasas saturadas. No aportan sustancias nutritivas indispensables.

- Azúcar, miel, golosinas, chocolates, helados, postres lácteos.
  - Bollería casera o industrial y galletitas.
  - Productos salados de copetín, margarinas, manteca, y la mayoría de salsas.
  - Cereales azucarados, jugos envasados, bebidas azucaradas, bebidas alcohólicas.
- *Se aconseja evitar o reducir su consumo al mínimo.*

## Ilustración II. Modelo del plato.



Fuente: Unión Vegetariana Española, 2018.

La Unión Vegetariana Española propone, además, el modelo del plato para llevar a cabo una alimentación vegetariana equilibrada, sugiere proporciones de cada uno de los grupos de alimentos:

Distribución de plato ideal:  $\frac{1}{2}$  plato de hortalizas,  $\frac{1}{4}$  parte que contenga alimentos proteicos,  $\frac{1}{4}$  parte que incluya cereales integrales y tubérculos.

## **MATERIALES Y MÉTODOS:**

### Diseño metodológico:

#### Tipo de investigación:

Cualitativa: Los datos que se obtuvieron mediante encuestas con el fin de corroborar la hipótesis son cualitativos, debido a que las variables, no pueden ser medidas en términos de cantidad de la propiedad presente, sino que solamente se determina la ausencia o presencia de ella.

Cuantitativa: Se analizaron datos cuantitativos obtenidos, y se buscó verificar la hipótesis. Las variables serán medidas en términos numéricos, es decir, que los valores de los fenómenos se encuentran distribuidos a lo largo de una escala.

#### Tipo de estudio:

Descriptivo: Se establecieron las características y rasgos de la población en estudio, sin manipular ni controlar las variables. Solo se determinó como es o como se manifiestan las variables estudiadas.

Transversal: El estudio fue transversal porque las variables se estudiaron en determinado momento, sin haber una continuidad en el tiempo.

Retrospectivo: El estudio fue retrospectivo porque se tomaron los datos posteriormente a los hechos estudiados.

Tipo de diseño: En la investigación se obtuvieron los datos a través del trabajo de campo utilizando como instrumento encuestas y cuestionarios de frecuencia de consumo. Se analizaron los datos tal como se presentaron, no hubo manipulación de las variables.

### Población y muestra:

#### Población:

La población de este estudio quedó constituida por la totalidad de las personas vegetarianas entre 18 y 60 años de edad y de ambos sexos, que asisten a centros de yoga de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.

#### Muestra:

La muestra fue conformada por 52 vegetarianos de ambos sexos, entre 18 y 60 años de edad, que asisten a centros de yoga de la ciudad Rosario, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

#### Criterios de inclusión:

- Personas vegetarianas (ovo-lacto-vegetarianos, lacto-vegetarianos, ovo-vegetarianos).
- Adultos con edades comprendidas entre 18 y 60 años.
- Aquellos que asistan a centros de yoga de la ciudad de Rosario.
- Presenten conformidad para realizar la encuesta.

#### Criterios de exclusión:

- Veganos y personas no vegetarianas.
- Personas que tengan menos de 18 años o más de 60 años de edad.
- No concurren a centros de yoga de Rosario.
- No acepten participar de la encuesta.

#### Variables de estudio:

Las variables evaluadas en esta investigación fueron:

Tabla I:

Sexo	Cualitativa nominal
Edad	Cuantitativa discreta
Fuente de información sobre alimentación vegetariana	Cualitativa
Nivel de conocimiento de los nutrientes	Cualitativa

críticos	
Recomendaciones de la alimentación vegetariana	Cuantitativa
Frecuencia de consumo de alimentos	Cuantitativa

Operacionalización de las variables:

**1) Sexo:** condición orgánica que divide a los seres humanos en 2 categorías.

Categorías:

- Masculino
- Femenino

**2) Edad:** tiempo transcurrido a partir del nacimiento de una persona, hasta el momento en que se realice la encuesta.

Indicador: años.

Categorías:

- 1) 18 a 30 años
- 2) 31 a 40 años
- 3) 41 a 60 años

**3) Fuente de información sobre alimentación vegetariana:**

Fuente a la que recurrió para obtener información sobre la alimentación vegetariana.

Categorías:

- Revistas/Televisión
- Libros
- Internet/Redes sociales
- Consultas a profesionales de la salud
- Otros
- Ningún asesoramiento

#### **4) Nivel de conocimiento de nutrientes críticos:**

Conjunto de saberes del entrevistado sobre nutrientes críticos de la alimentación vegetariana.

Indicador: conocimiento acerca de los nutrientes críticos de este tipo de alimentación.

Categorías:

- Suficiente: Identifica entre 7 a 8 nutrientes críticos.
- Regular: Identifica 4 a 6 nutrientes críticos.
- Insuficiente: Identifica 3 o menos nutrientes críticos.

#### **5) Recomendaciones nutricionales sobre la alimentación vegetariana:**

Se refiere a las recomendaciones sugeridas por grupos de expertos que determinan los alimentos que las personas vegetarianas deben incluir diariamente en la dieta.

Indicador: cantidad de hábitos de consumo que realizan los vegetarianos y que coinciden con las recomendaciones establecidas por la Unión Vegetariana Española.

Categorías:

- Adecuados: los hábitos de consumo de los vegetarianos coinciden con 5 o 6 de las recomendaciones de la Unión Vegetariana Española.
- Poco adecuados: los hábitos de consumo de los vegetarianos coinciden con 3 o 4 recomendaciones de la Unión Vegetariana Española.
- Inadecuados: los hábitos de consumo de los vegetarianos coinciden con 2 o menos de las recomendaciones de la Unión Vegetariana Española.

## **6) Frecuencia de consumo de alimentos:**

Es la periodicidad con la que se ingieren los alimentos de los diferentes grupos alimentarios.

Indicador: cantidad de veces por semana.

Categorías:

- No consume: nunca lo consume.
- Frecuencia de consumo baja: cuando la frecuencia de consumo es entre una y tres veces a la semana.
- Frecuencia de consumo moderada: cuando la frecuencia de consumo es entre cuatro y seis días a la semana.
- Frecuencia de consumo elevada: cuando la frecuencia de consumo es diaria.

Referente empírico:

La investigación se realizó en cuatro establecimientos diferentes donde se practica yoga. Éstos, se encuentran situados en las Zona Sur, Centro y Norte de la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina.

Por razones de privacidad, se reserva el nombre comercial de los lugares que fueron tomadas las muestras, manteniendo su anonimato.

Se considera que estos centros, en los cuales se practica yoga, son puntos de concurrencia de personas que siguen un patrón alimentario vegetariano.

Asimismo, el yoga es una ciencia milenaria que combina de manera muy precisa ejercicios físicos, ejercicios respiratorios, concentración mental, meditación, sonidos, mantras, para un completo equilibrio corporal y espiritual.

El primer establecimiento donde se realizó la investigación se sitúa en la calle Gálvez al 1700, en la Zona Sur, de la ciudad de Rosario. En este centro, se desempeñan distintos tipos de yoga, estos son, Ashtanga, Hatha, Kundalini, Dinámico–restaurativo; además, se realizan meditaciones y profundas técnicas de respiración. Las clases son de lunes a sábados y cuentan con amplios horarios de mañana y de tarde, con una concurrencia de 20 personas aproximadamente por clase.

El segundo, en Zona Norte, en un espacio de meditación y yoga, ubicado en pasaje Grondona al 700, de la ciudad de Rosario. Allí se realizan encuentros de música, mantras, meditaciones y yoga; y, también al finalizar, comparten preparaciones vegetarianas. El tipo de yoga que llevan a la práctica se denomina Bhakti-yoga, es una ciencia espiritual que permite obtener una comprensión racional de la dimensión espiritual tanto teóricamente como prácticamente. Los encuentros son los días miércoles de 17:00 a 19:00 horas, donde asisten un grupo amplio de personas.

El tercero, también en la Zona Norte de la ciudad de Rosario, se sitúa en Nansen al 300, dentro de uno de los centros comerciales más grandes de la ciudad, un gran establecimiento de cadena de gimnasios. Aquí, se dan clases de yoga, los días martes y jueves a las 9:00 horas, con una concurrencia de 15 personas en cada clase, a cargo de una profesora quien enseña Hatha yoga. Dicha disciplina combina la respiración consciente, la fluidez, alineación física y energética y la mente enfocada. Las clases tienen como finalidad crear una práctica personal, pausas íntegras y consciencia entre mente, cuerpo y espíritu.

Por último, en Macrocentro, un establecimiento donde se enseña yoga de distintos niveles e intensidades, el cual se encuentra situado en las intersecciones de las calles Bv. Oroño y Zeballos, de la ciudad de Rosario. Este centro de yoga está a cargo de dos profesoras, y se especializan en Yoga Iyengar. Las clases son de lunes a sábados, y los horarios de mañana y tarde. El fundamento básico de la metodología del yoga Iyengar es la importancia de la alineación correcta del cuerpo, mejorando la circulación, y experimentando un flujo energético equilibrado a través de todo el cuerpo. El yoga Iyengar es una técnica que se caracteriza por el uso de elementos, como bloques, cintos, sillas y cuerdas para acceder a posturas más difíciles.

#### Técnica e instrumentos de recolección de datos:

Para recolectar la información se efectuó una encuesta a las personas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. En la encuesta (Anexo I) se indagó respecto al conocimiento de los nutrientes críticos de alimentación vegetariana, sobre los alimentos fuente de dichos nutrientes críticos, se averiguó la fuente de información para asesorarse sobre la alimentación vegetariana. También

se consultó sobre los hábitos de consumo de alimentos fuente en los vegetarianos y se realizó un cuestionario de frecuencia de consumo semanal.

Luego de realizar las encuestas correspondientes, se analizaron los datos obtenidos y se clasificó a los encuestados en distintas categorías según el conocimiento sobre nutrientes críticos en “suficiente”, “regular” o “insuficiente”. Para determinar si los hábitos de consumo diarios de alimentos fuente de los vegetarianos coinciden con las recomendaciones de la Pirámide Vegetariana de la Unión Vegetariana Española, se consideran 3 categorías: los hábitos de consumo en los vegetarianos son “adecuados”, “poco adecuados” e “inadecuados.” Los alimentos fuente se detallarán en las referencias. (Anexo II)

En relación a la frecuencia de consumo de los grupos de alimentos, los datos se recolectaron a partir del cuestionario de frecuencia de consumo y se clasificó a los participantes de la siguiente manera: “frecuencia de consumo elevada”, “frecuencia de consumo moderada”, “frecuencia de consumo baja” y “no consume”. El cuestionario de frecuencia de consumo es un método retrospectivo que permite obtener información acerca de la alimentación habitual de la población vegetariana, en un tiempo determinado.

Para la recolección de datos se coordinó con cada institución, para poder concurrir a tomar las muestras cuando finalizaban las clases de yoga, y asistiendo en distintos horarios que se dan las clases para poder realizar las encuestas en los diferentes grupos de practicantes de yoga. Para el análisis de los resultados, la información recabada se cargó en una planilla de Microsoft Excel, con el fin de obtener los datos porcentuales y gráficos.

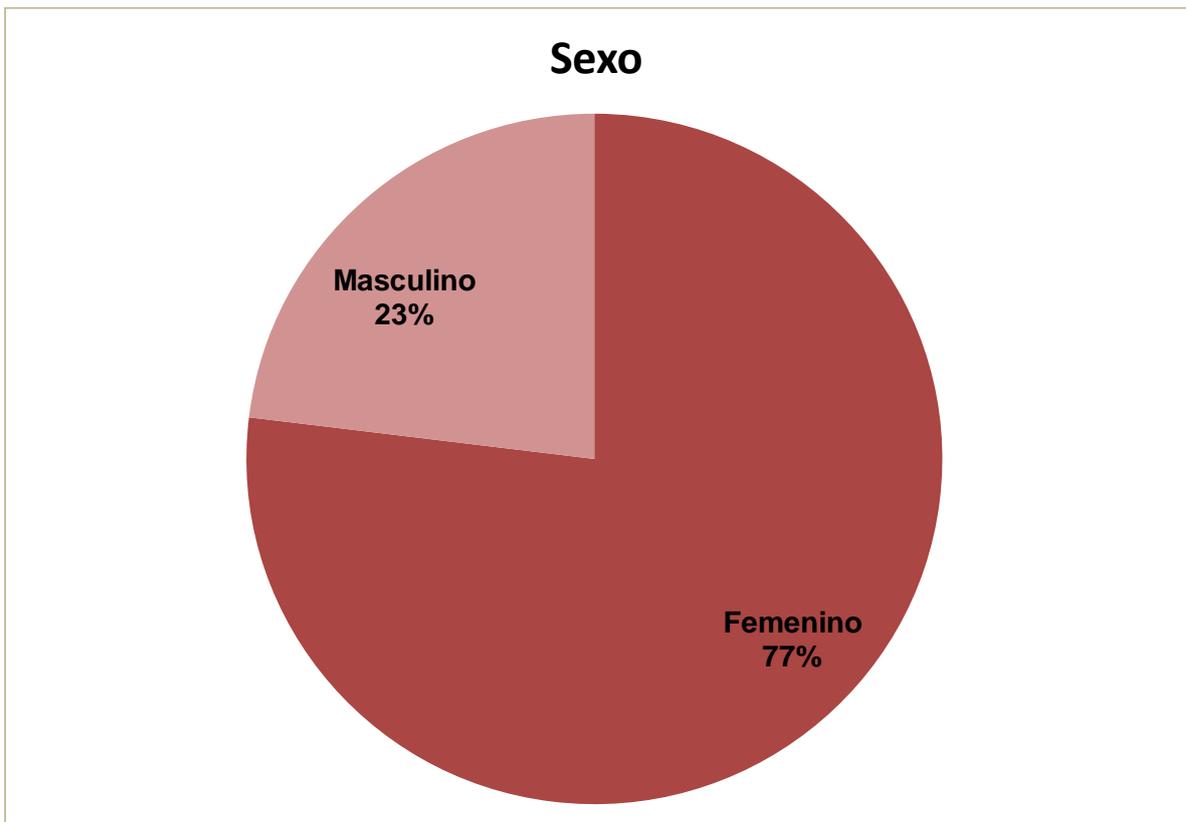
## DIAGRAMA DE GANTT

	08/22	09/22	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	03/24	04/24	05/24	06/24
Planificación y definición del problema	X										
Revisión de antecedentes	X	X									
Revisión bibliográfica			X	X							
Marco teórico				X	X	X	X				
Trabajo de campo								X	X		
Organización y análisis de la información								X	X		
Interpretación y discusión de la información obtenida									X		
Elaboración del informe final									X	X	X

## RESULTADOS ALCANZADOS

La muestra en estudio fue constituida por 52 vegetarianos de ambos sexos, de 18 a 60 años de edad, que asisten a centros de yoga de la ciudad Rosario, durante marzo y abril del 2024.

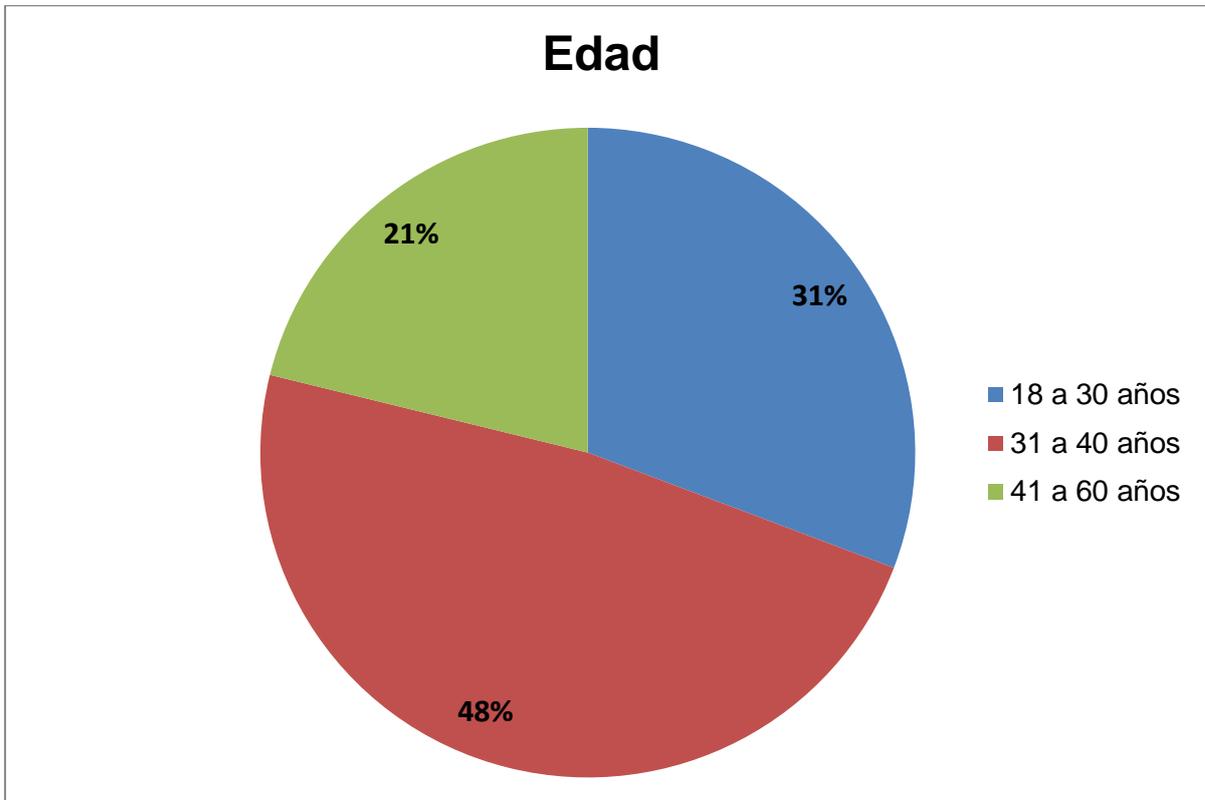
Gráfico I. Distribución según sexo de las personas vegetarianas encuestadas.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 1, se puede observar que la muestra quedó conformada de la siguiente manera: un 77% (n=40) corresponde al sexo femenino, y un 23% (n=12) corresponde al sexo masculino.

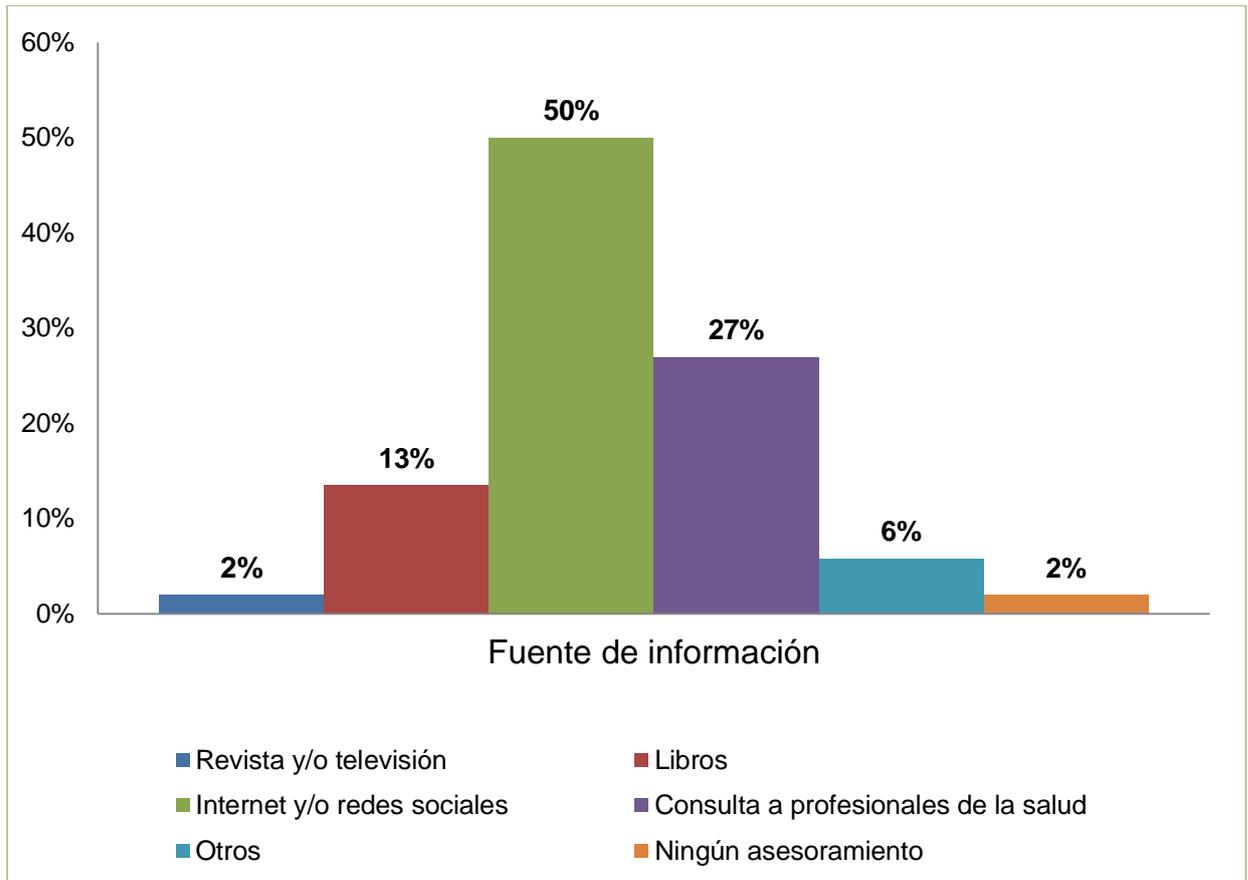
Gráfico II. Distribución según edad de personas vegetarianas encuestadas.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N ° 2, se observa que la mayor parte de la población estudiada, un 48% (n=25) tienen entre 31 y 40 años de edad, mientras que el 31% (n=16) poseen entre 18 a 30 años; y, en menor porcentaje, el 21% (n= 11) tienen entre 41 a 60 años.

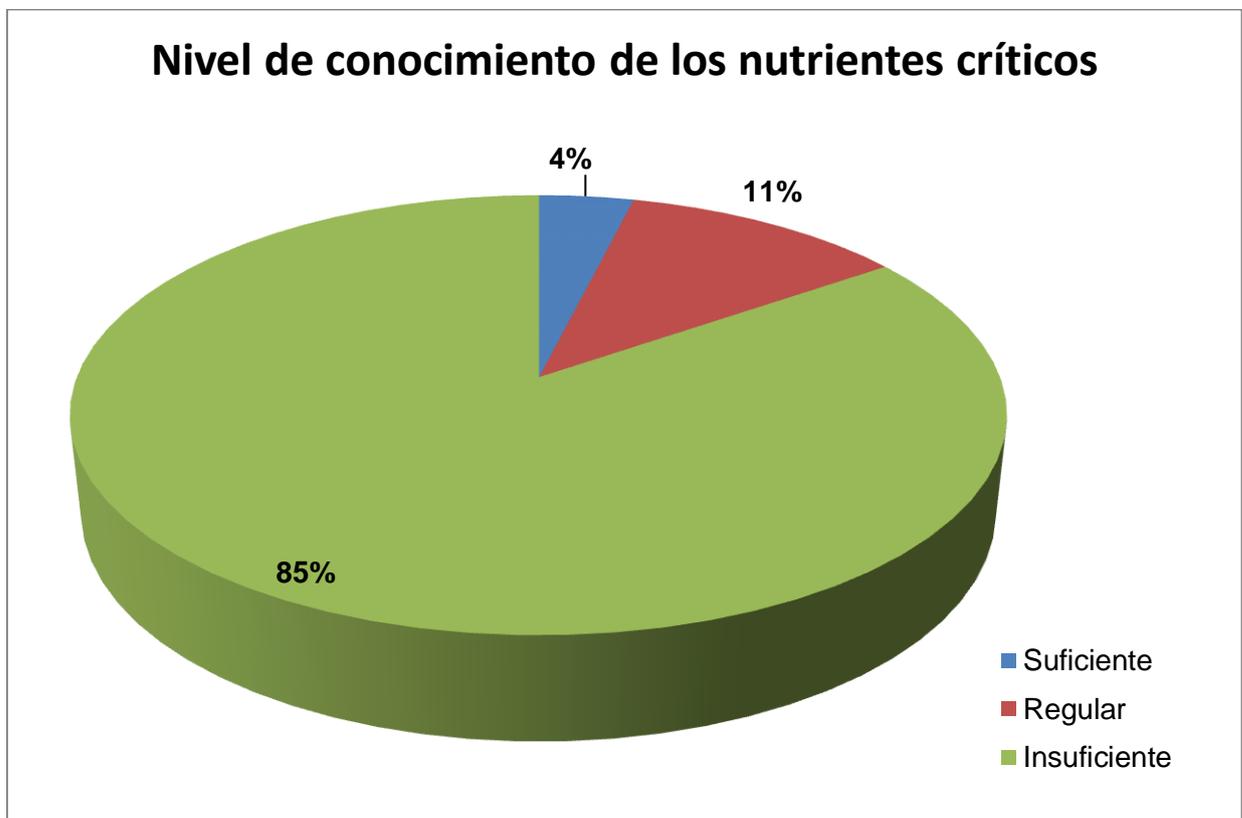
Gráfico III. Distribución de fuente de información sobre alimentación vegetariana.



Fuente: Elaboración propia

En este gráfico, se puede observar que la principal fuente de información que utilizan los encuestados para asesorarse sobre alimentación vegetariana es Internet y/o redes sociales con el 50% (n=26), el 27% (n=14) consulta a profesionales de la salud, el 13% (n=7) acude a libros, el 6% (n=3) corresponde a otros, dentro de esta opción los encuestados refirieron hacer cursos o ser asesorados por familiares o amigos, un 2% (n=1) se informa a través de revistas y/o televisión, así como también un 2% (n=1) no recibe ningún asesoramiento.

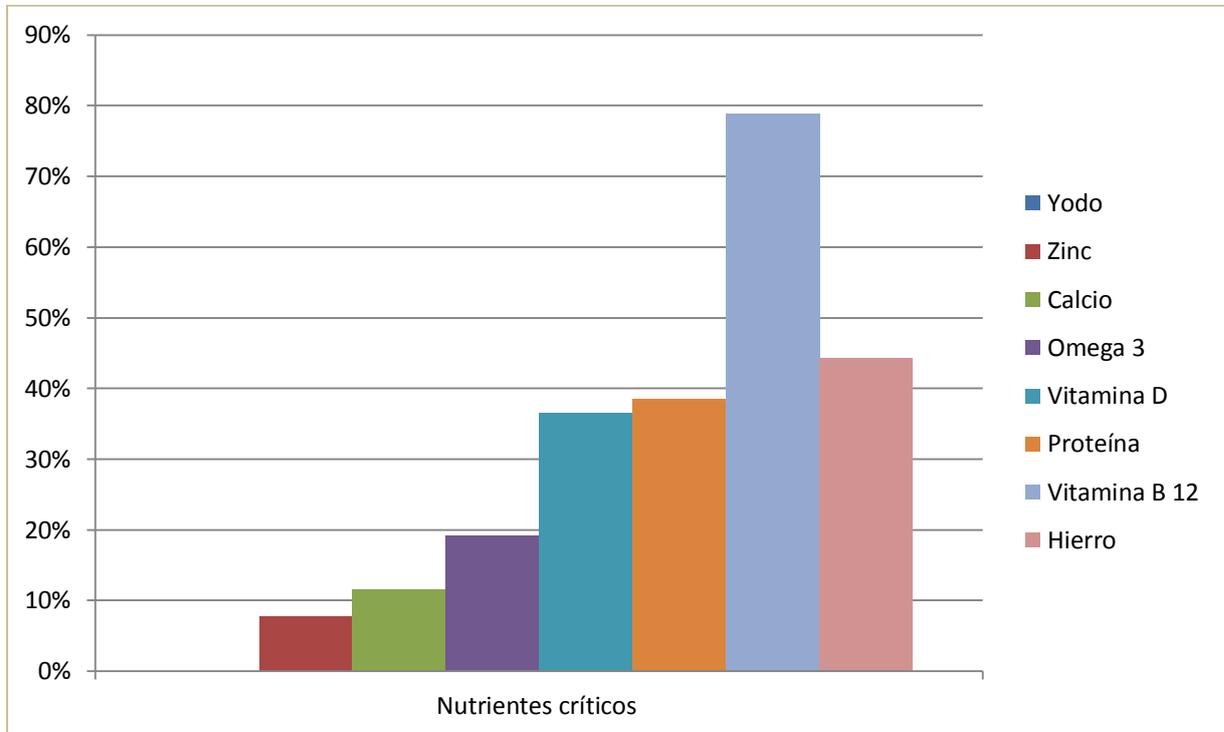
Gráfico IV. Distribución del nivel de conocimiento de los nutrientes críticos en la alimentación vegetariana.



Fuente: Elaboración propia

Tal como se observa en el gráfico, la gran mayoría de los encuestados, el 85% (n=44) tuvieron un conocimiento insuficiente de nutrientes críticos de la alimentación vegetariana, el 11% (n=6) presentaron un conocimiento regular y solo el 4% (n=2) de la muestra reflejaron un conocimiento suficiente de los nutrientes críticos en vegetarianos. Los nutrientes críticos más identificados fueron la vitamina B12, el hierro, las proteínas y la vitamina D, mientras que los nutrientes críticos menos reconocidos fueron el calcio, el omega 3, el yodo y el zinc. Los nutrientes que no forman parte de los nutrientes críticos en vegetarianos y fueron seleccionados por error son omega 9, magnesio, ácido fólico, vitamina B 6, vitamina C y potasio.

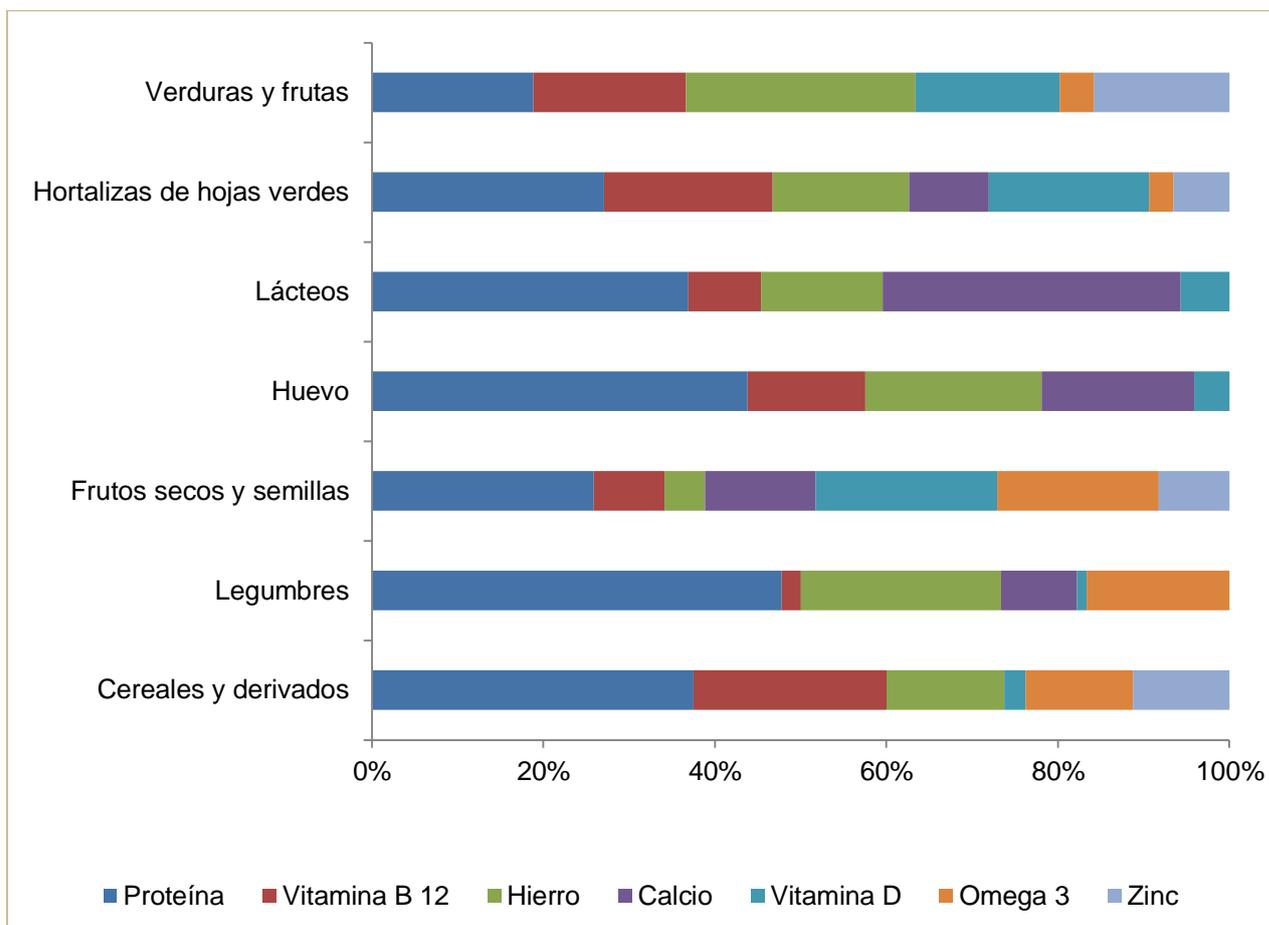
Gráfico V. Distribución de nutrientes críticos más identificados.



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el nutriente crítico más identificado por los encuestados es la vitamina B 12 (78.8%), luego el hierro, designado en el 44.2% de los casos, el 38.4% seleccionó a la proteína y el 36.5% a la vitamina D. Los nutrientes críticos menos reconocidos fueron el omega 3 (19.2%), calcio (11.5%), zinc (7.7%), y por último yodo que no fue identificado por ningún sujeto.

Gráfico VI. Distribución de nutrientes reconocidos en los grupos de alimentos.



Fuente: Elaboración propia

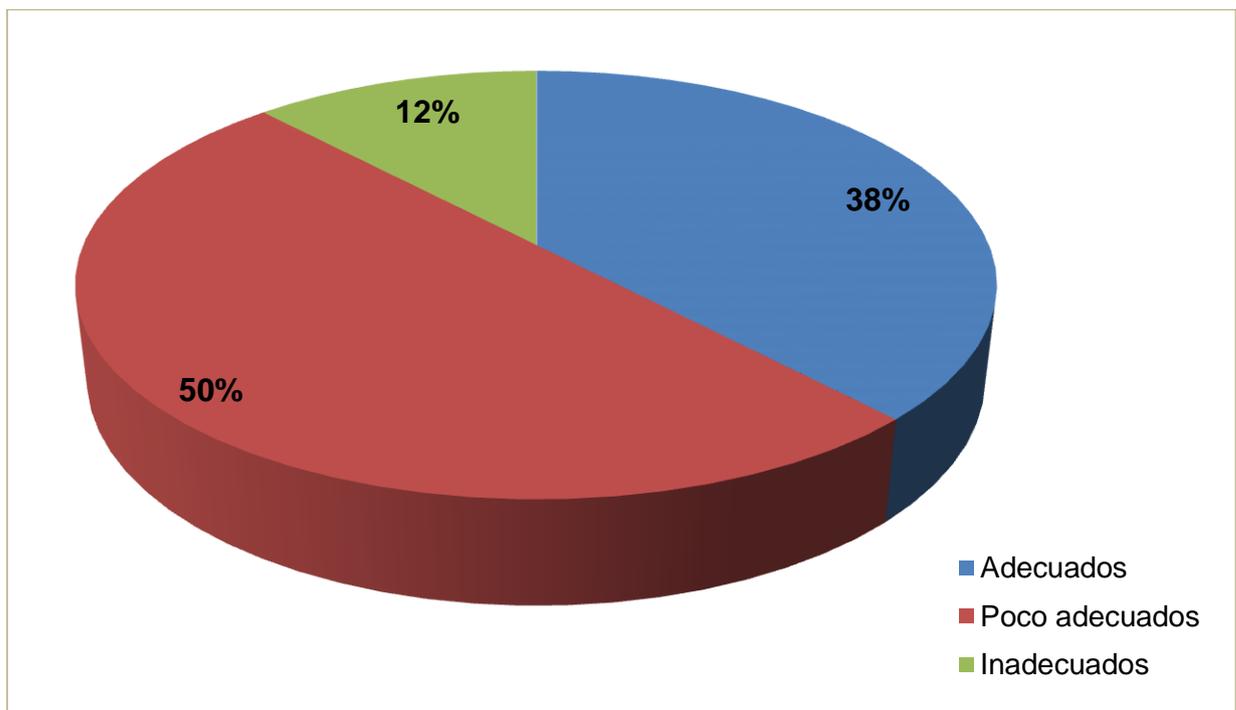
La mayoría de encuestados no identificaron las fuentes alimentarias de gran parte de los nutrientes críticos. Menos de la mitad de la muestra, un 32.7% (n=17) logró reconocer el hierro en hortalizas de hojas verdes, y en el huevo un 28.9% (n=15), el calcio en hortalizas hojas verdes un 19.2% (n=10) del total de encuestado, solo el 19% (n=10) identificó la vitamina B 12 en huevos y lácteos 23% (n=12), y la vitamina D en huevo un 5.8% (n=3) y lácteos el 15.4% (n=8). Ninguna persona identificó al zinc en huevos y lácteos.

El 40.4% (n=21) reconoció el hierro en las legumbres y el 7.7% (n=4) en frutos secos y semillas. Sólo el 15.4% (n=8) asignó el calcio en legumbres, el 21.2% (n=11) del total de la muestra considera que los frutos secos y semillas contienen

calcio, el 30.8% (n=16) que se componen de omega 3 y el 13.5% (n=7) que tienen zinc. En cereales el 17.3% (n=9) reconocen que presentan zinc, y en legumbres ningún sujeto consideró al zinc. Cabe mencionar que en algunos casos, atribuyeron erróneamente nutrientes a grupos de alimentos que no son fuente de los mismos.

Sin embargo la gran mayoría de los vegetarianos encuestados asignaron correctamente la proteína al huevo (n=32), el calcio a los lácteos (n=49) y la totalidad de la muestra, los 52 sujetos encuestados consideraron a las proteínas en los lácteos. Además reconocieron que las proteínas se encuentran presente en cereales el 57.7% (n=30), en legumbres el 82.7% (n=43), y en frutos secos y semillas el 42.3% (n=22), es decir, que en su mayoría principalmente detectaron los alimentos fuente de proteínas.

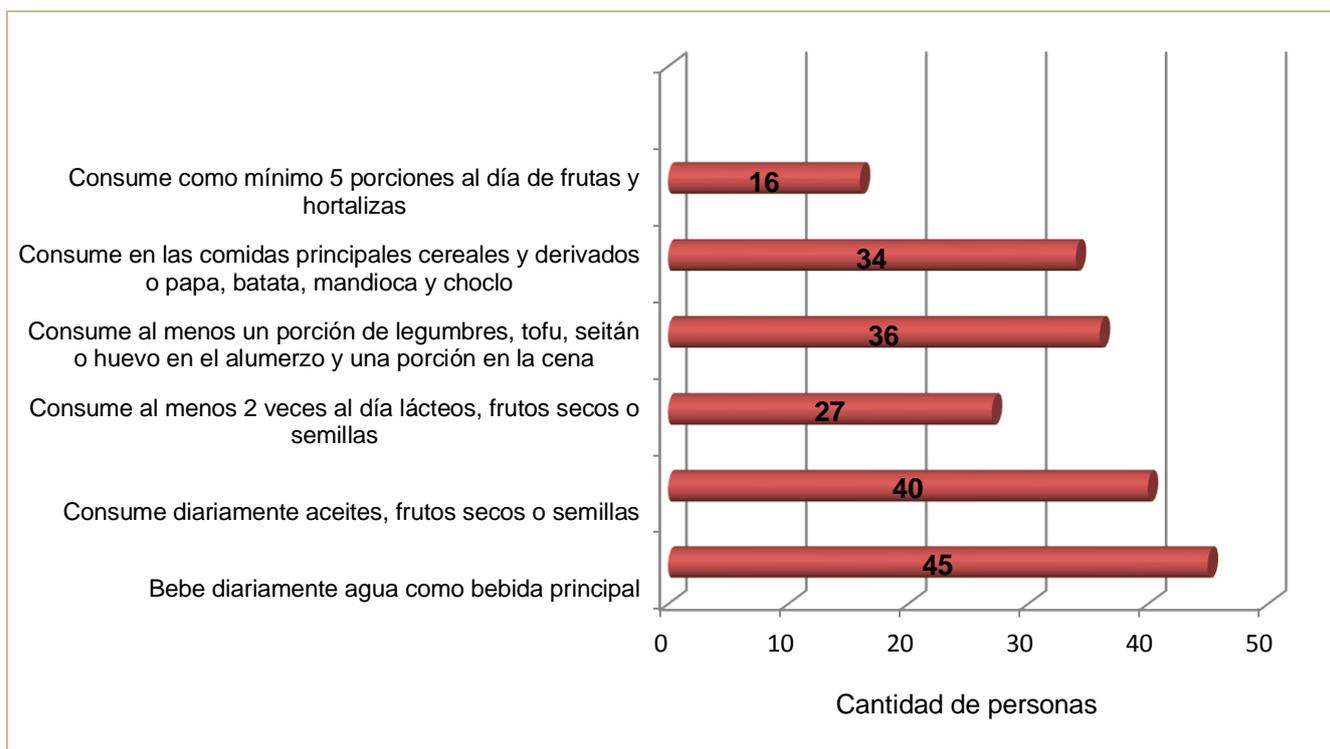
Gráfico VII. Distribución de hábitos de consumo en comparación con las recomendaciones nutricionales según la Unión Vegetariana Española.



Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos de las encuestas, el 50% (n=26) de la muestra poseen hábitos de consumo poco adecuados según las recomendaciones nutricionales sobre alimentación vegetariana propuestas por la Unión Vegetariana Española, en tanto el 38% (n=20) tienen hábitos de consumo adecuados y en el 12% (n=6) de los encuestados, los hábitos son inadecuados ya que sólo cumplen con 2 o menos de las recomendaciones nutricionales que plantea la Unión Vegetariana Española.

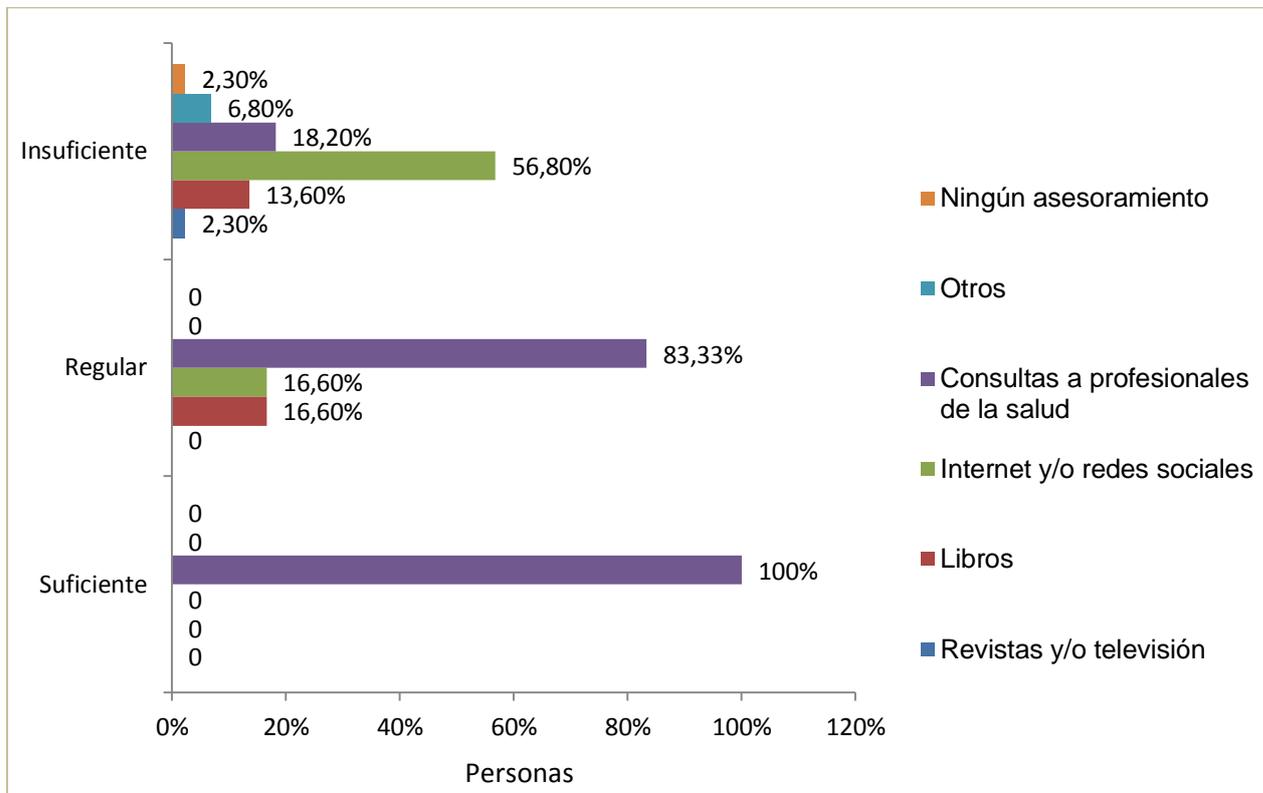
Gráfico VIII. Distribución de los hábitos de consumo de los vegetarianos.



Fuente: Elaboración propia

En relación al consumo de alimentos fuente, se destacan la mayoría de los encuestados, un 86.5% (n=45) refirieron beber agua diariamente como bebida principal. El 76.9% (n=40) incluye diariamente en su alimentación, aceites, y grasas saludables (frutos secos o semillas); en tanto, el 69.3% (n=36) consumen al menos una porción de legumbres, tofu, seitán o huevo en el almuerzo y una porción en la cena, mientras el 65.4% (n=34) alude incorporar en las comidas principales cereales y derivados o papa, batata, mandioca y choclo, y el 51.9% (n=27) consume al menos 2 veces al día alimentos proteicos (lácteos, frutos secos o semillas). Para finalizar, sólo el 30.8% (n=16) incluye como mínimo 5 porciones diarias de frutas y hortalizas.

Gráfico IX. Relación entre el nivel de conocimiento y la fuente principal de asesoramiento nutricional.



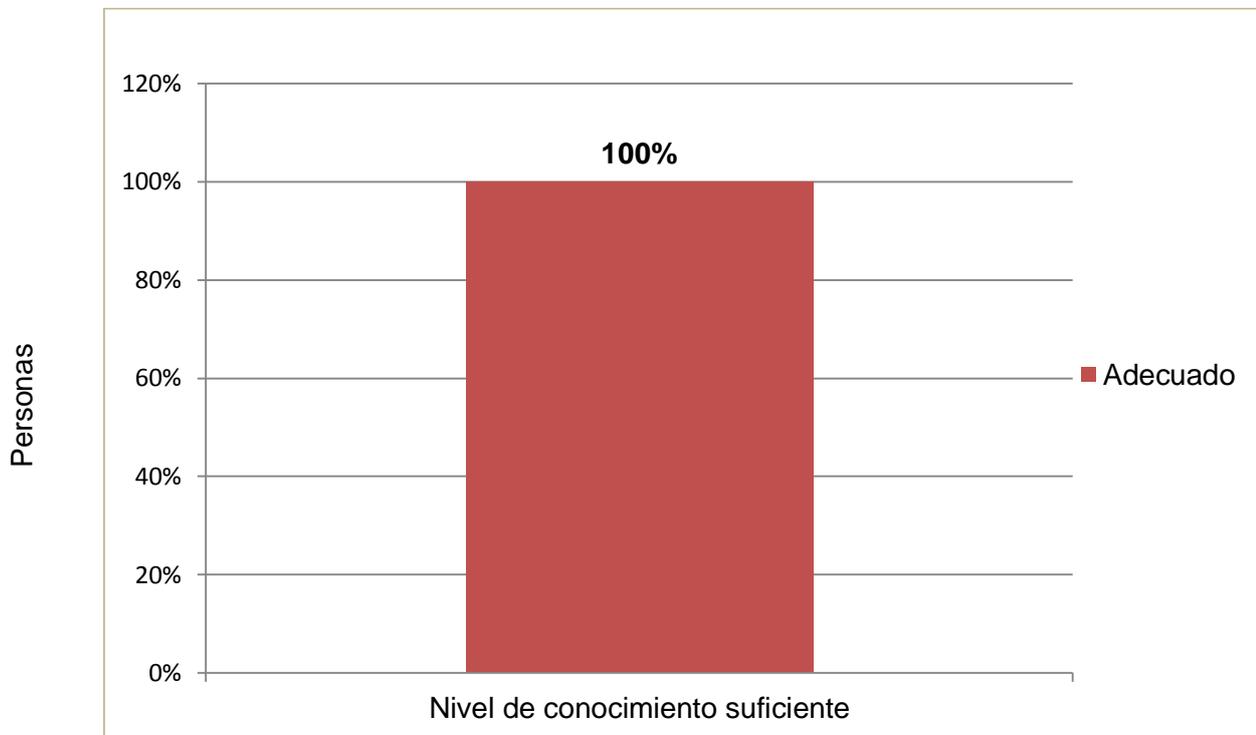
Fuente: Elaboración propia

En este gráfico se puede observar la asociación entre el nivel de conocimiento de la muestra y la fuente de información para obtener asesoramiento nutricional. De los encuestados que tienen un conocimiento insuficiente sobre los nutrientes críticos, el 56.8% recurre a la información de internet y/o redes sociales, el 18.2% acude a profesionales de la salud para asesorarse, el 13.6% a libros, mientras que el 6.8% refirió otros (cursos), un 2.3% se informa a través de revistas y/o televisión y el 2.3% no recibe asesoramiento.

En cuanto a los vegetarianos que presentan conocimiento regular, el 83.3% consulta a profesionales de la salud, el 16.6% se informa mediante internet y el 16.6% a través de libros.

El 100% de la muestra con conocimiento suficiente manifestó que consulta a profesionales de la salud.

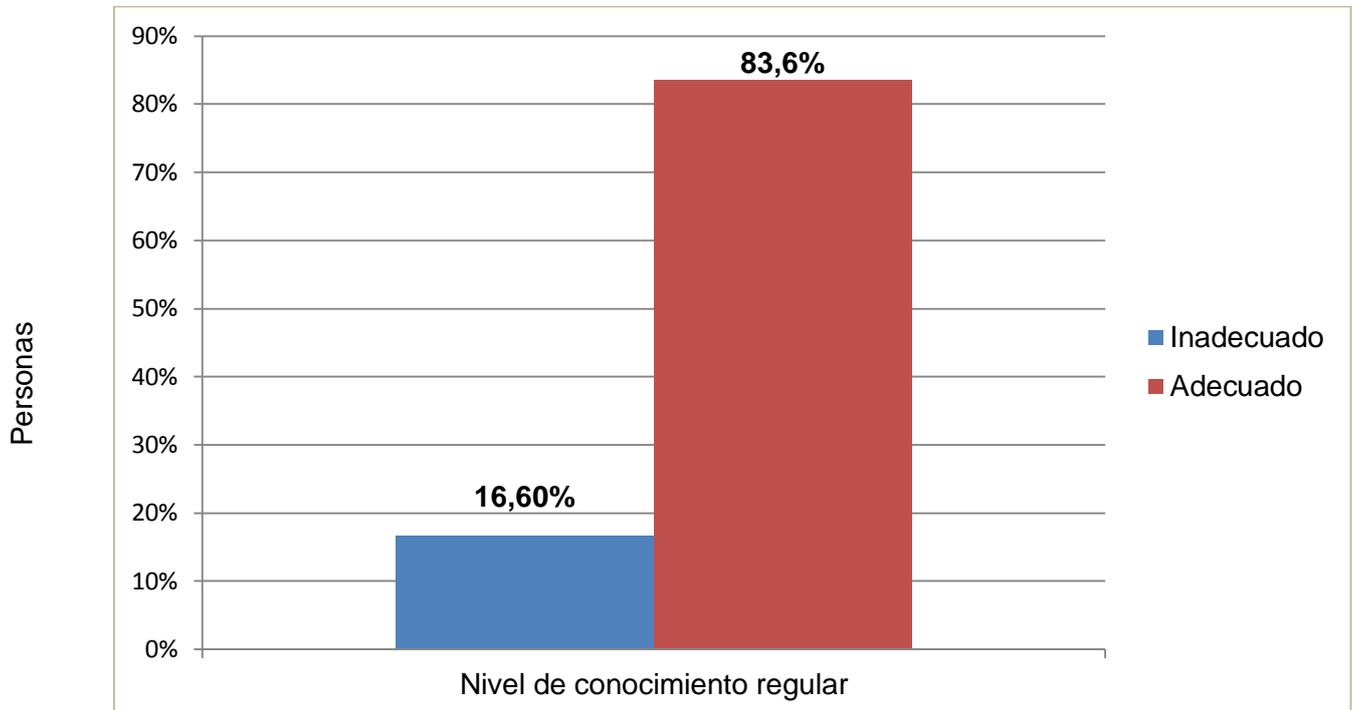
Gráfico X. Distribución de consumo de alimentos fuente según las recomendaciones de la Unión Vegetariana Española en personas con un nivel de conocimiento suficiente.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se observa que el 100% de la muestra estudiada que poseen un nivel de conocimiento suficiente también tienen un consumo adecuado de alimentos fuente.

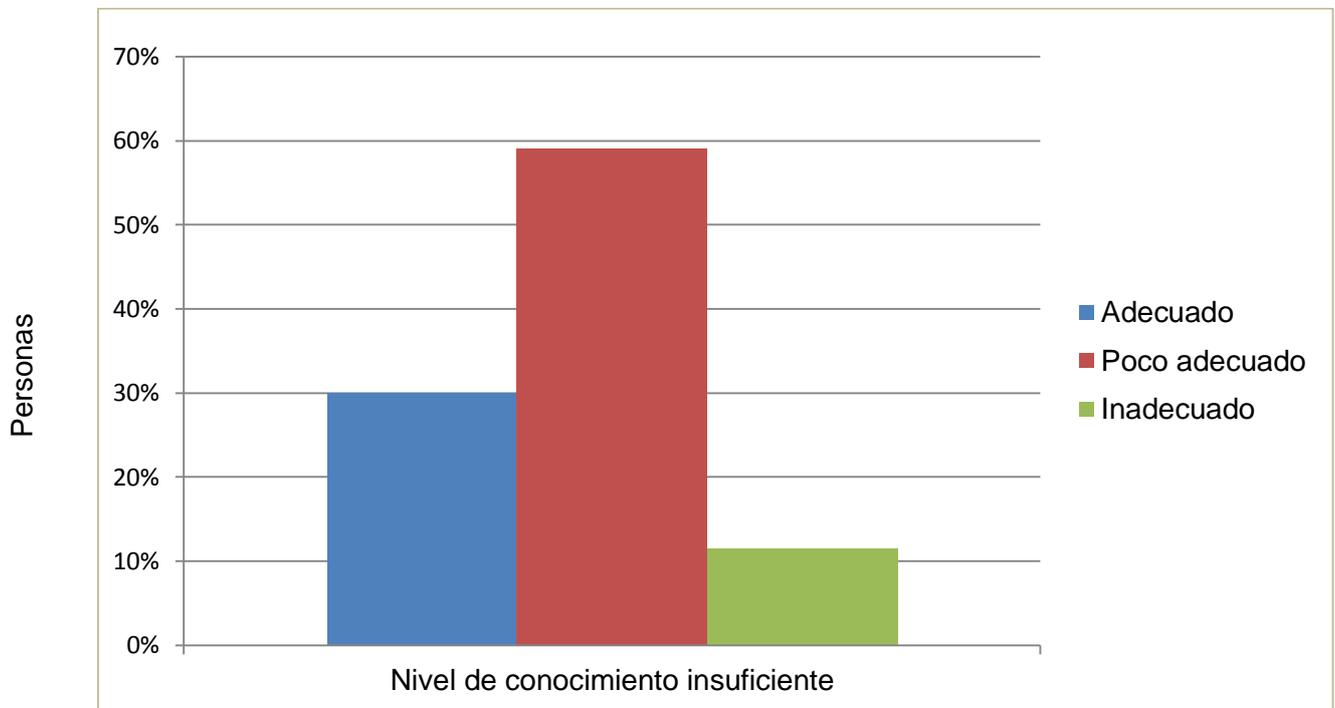
Gráfico XI. Distribución de consumo de alimentos fuente según las recomendaciones de la Unión Vegetariana Española en personas con un nivel de conocimiento regular.



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que del total de la muestra que poseen un nivel de conocimiento regular, el 16.6% tiene un consumo de alimentos fuente inadecuado y en el 83.6% es adecuado.

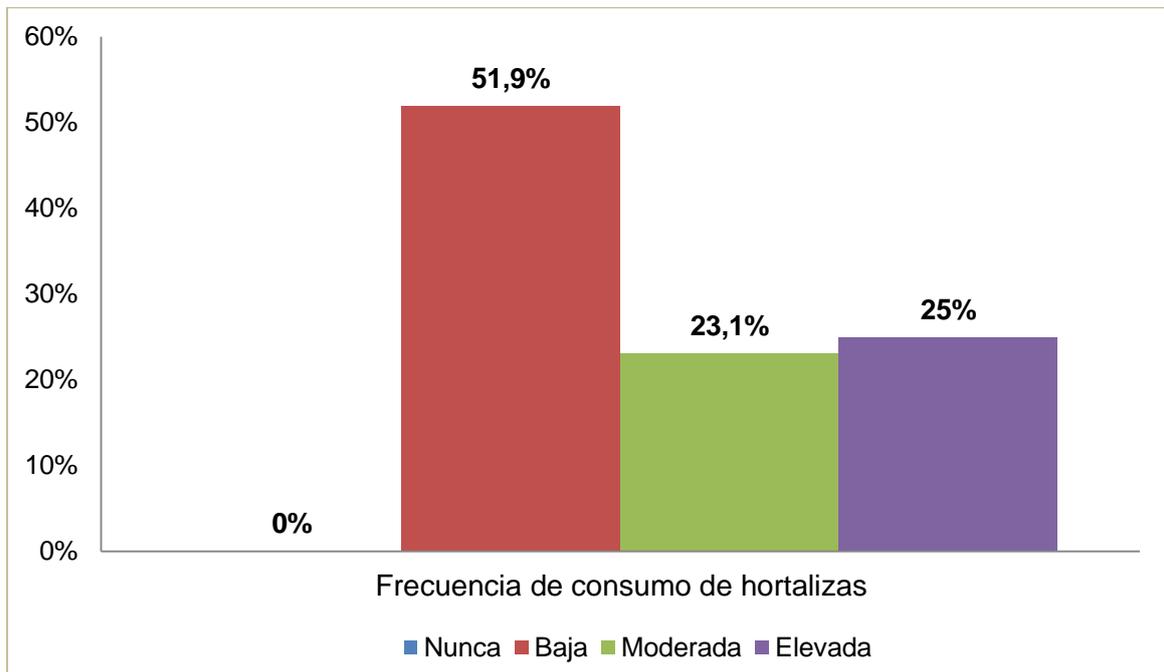
Gráfico XII: Distribución de consumo de alimentos fuente según las recomendaciones de la Unión Vegetariana Española en personas con un nivel de conocimiento insuficiente.



Fuente: Elaboración propia

De los encuestados con un nivel de conocimiento insuficiente, el 30% posee un consumo adecuado de alimentos fuente, mientras que en el 59% su consumo es poco adecuado y en el 11.4% de los casos que presentan un nivel de conocimiento insuficiente, tienen consumo inadecuado.

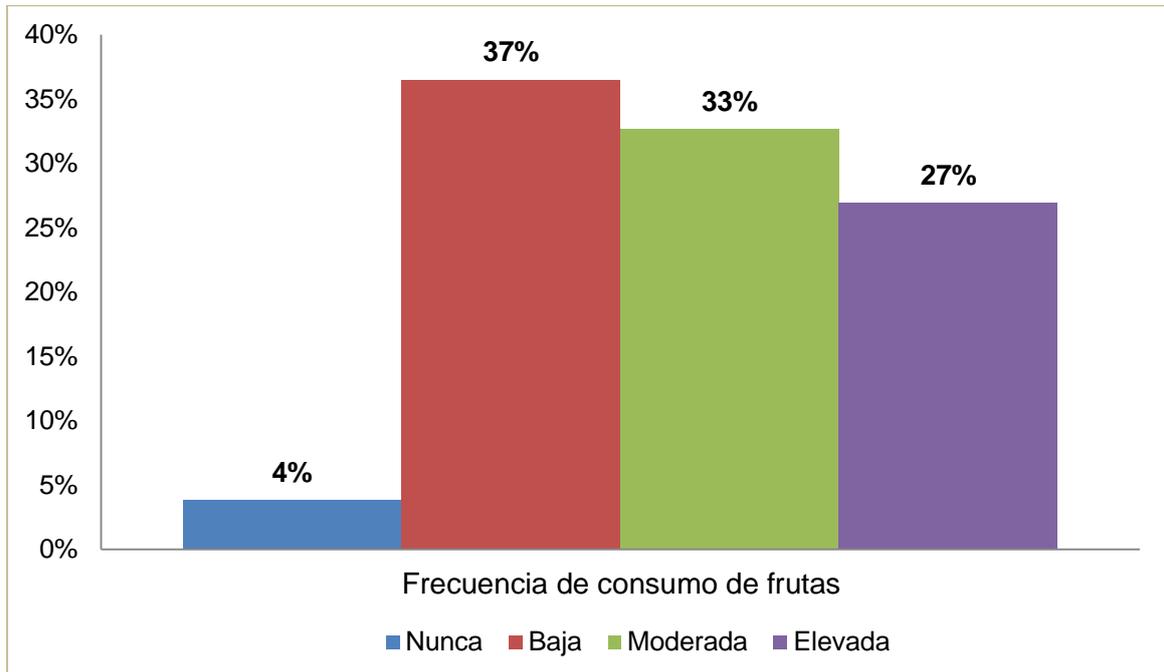
Gráfico XIII: Distribución de frecuencia de consumo de hortalizas.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se observa que la frecuencia de consumo de hortalizas en la mayoría de los vegetarianos encuestados (51.9%) es baja (entre 1 y 3 veces por semana), en el 25% (n=13) es alta (diaria), mientras que el 23.1% (n=12) de la muestra tiene una frecuencia de consumo moderada (entre 4 y 6 veces por semana) y ningún sujeto de la muestra refirió no consumir hortalizas.

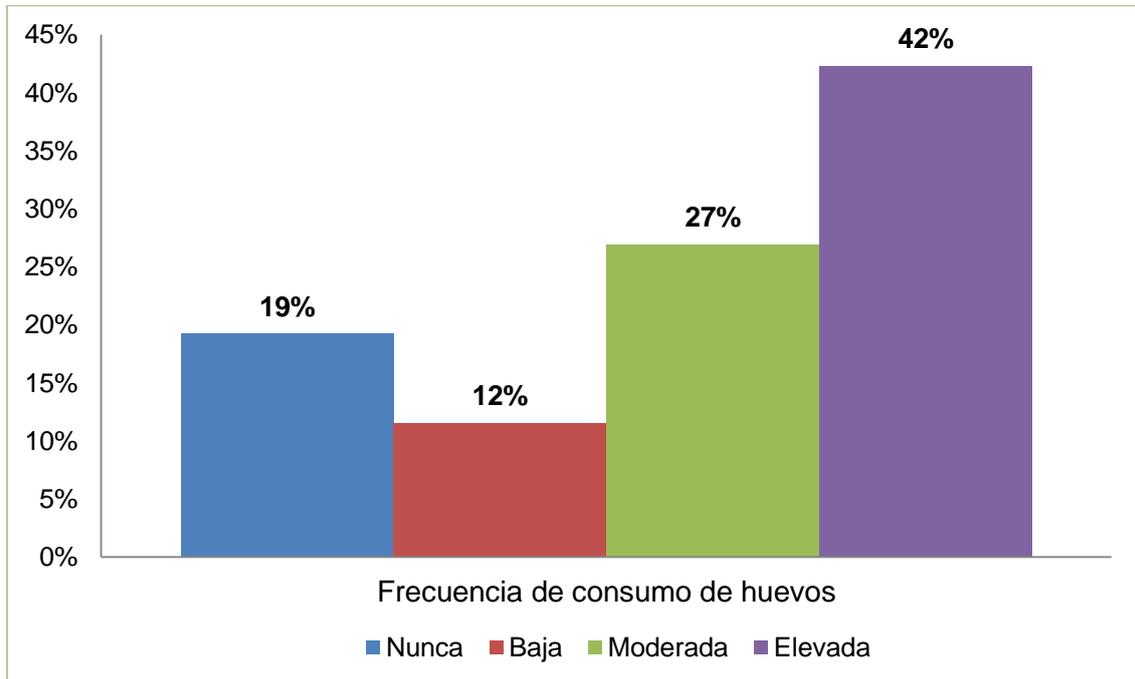
Gráfico XIV. Distribución de frecuencia de consumo de frutas.



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la frecuencia de consumo de frutas en los encuestados, predomina una frecuencia de consumo baja con el 37% (n=19), seguido por el 33% (n=17) que tiene una frecuencia de consumo moderada, el 27% (n=14) refiere consumir diariamente frutas, teniendo una frecuencia de consumo elevada y el 4% (n= 2) no consume frutas.

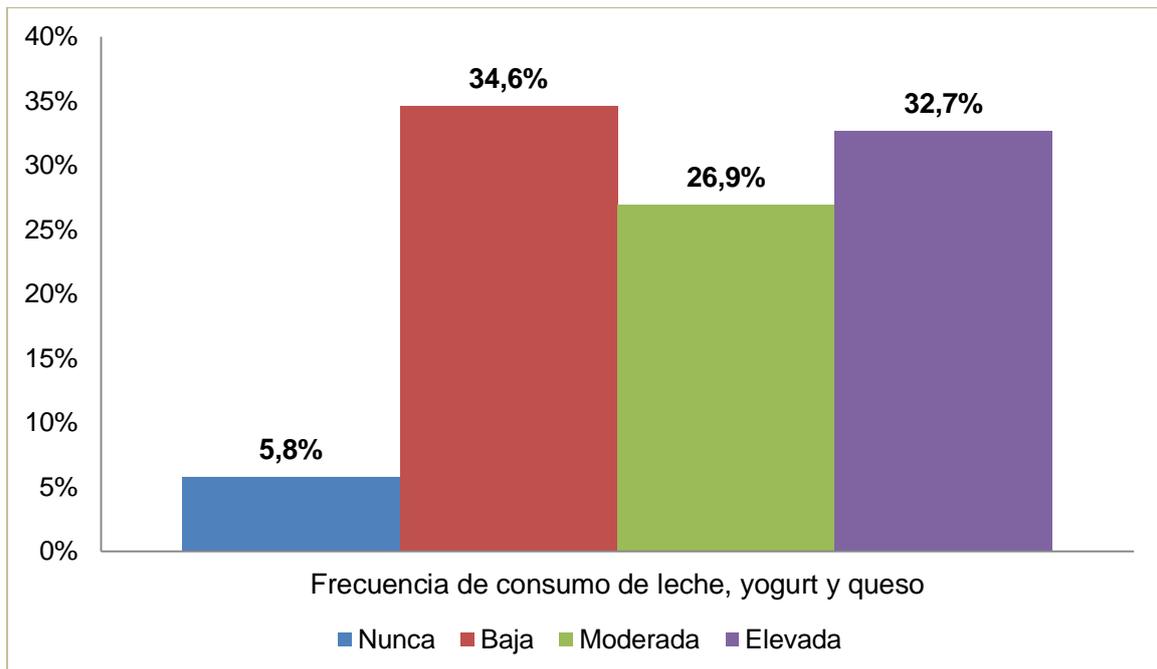
Gráfico XV. Distribución de frecuencia de consumo de huevos.



Fuente: Elaboración propia

Según la frecuencia de consumo de huevos, un 42% (n=22) poseen una frecuencia de consumo elevada, en el 27% (n=14) la frecuencia de consumo es moderada, mientras que el 12% (n=6) tiene una frecuencia de consumo baja, y el 19% (n=10) refiere no incluir nunca huevos en su alimentación.

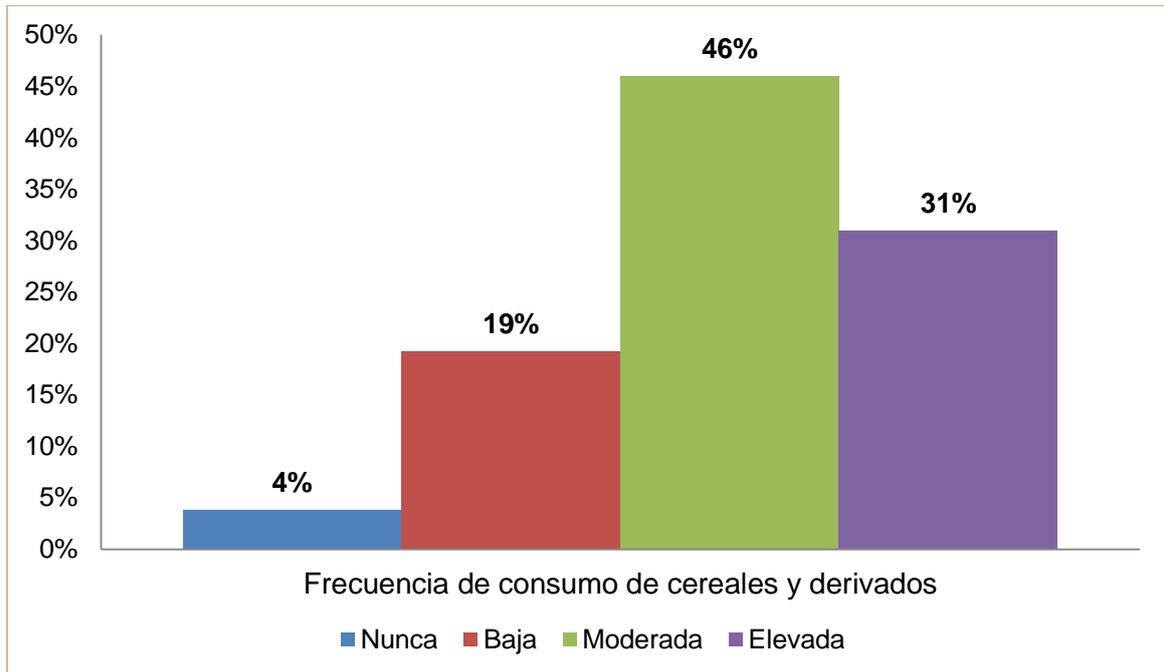
Gráfico XVI. Distribución de frecuencia de consumo de leche, yogurt y queso.



Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos, el 34.6% (n=18) presentan una frecuencia de consumo baja, el 32.7% (n=17) de los participantes afirman que incluyen diariamente leche, yogurt y queso, teniendo una frecuencia de consumo elevada, mientras que el 26.9% (n=14) tienen una frecuencia de consumo moderada, y por último, la minoría, el 5.8% (n=3) no incluyen lácteos en su alimentación.

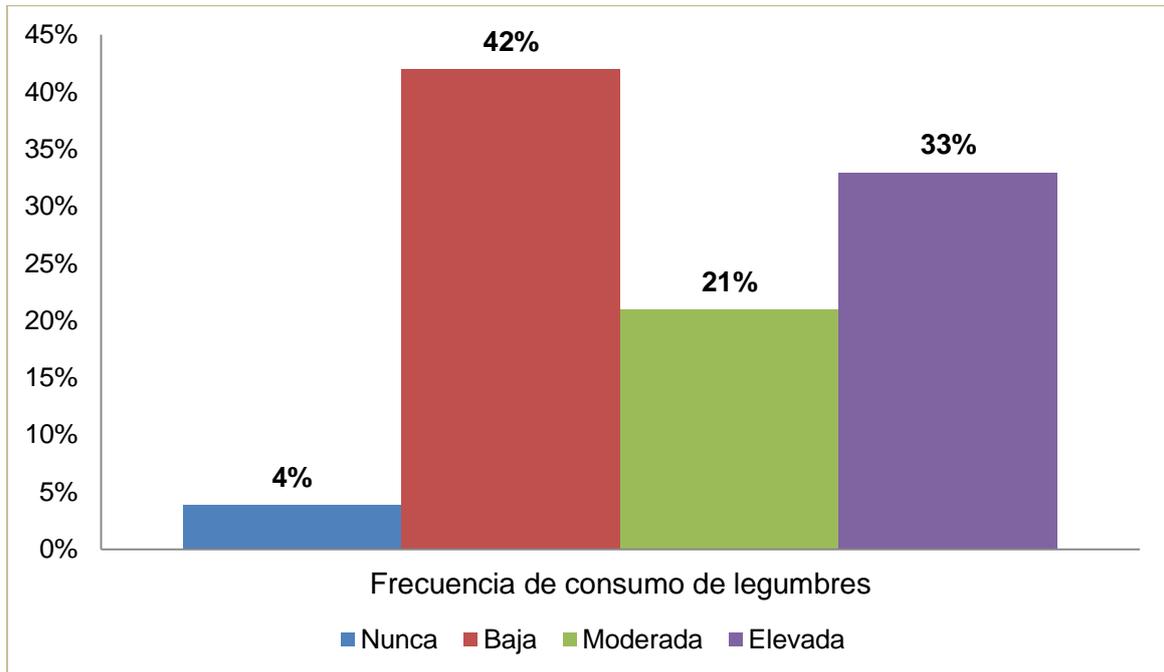
Gráfico XVII. Distribución según frecuencia de consumo de cereales y derivados.



Fuente: Elaboración propia

La frecuencia de consumo de cereales y derivados arrojó que el 31% (n=16) de los vegetarianos estudiados consumen diariamente cereales y derivados, el 46% (n=24) los consumen moderadamente, el 19% (n=10) tienen una frecuencia de consumo baja, y solo el 4% (n=2) no consumen nunca.

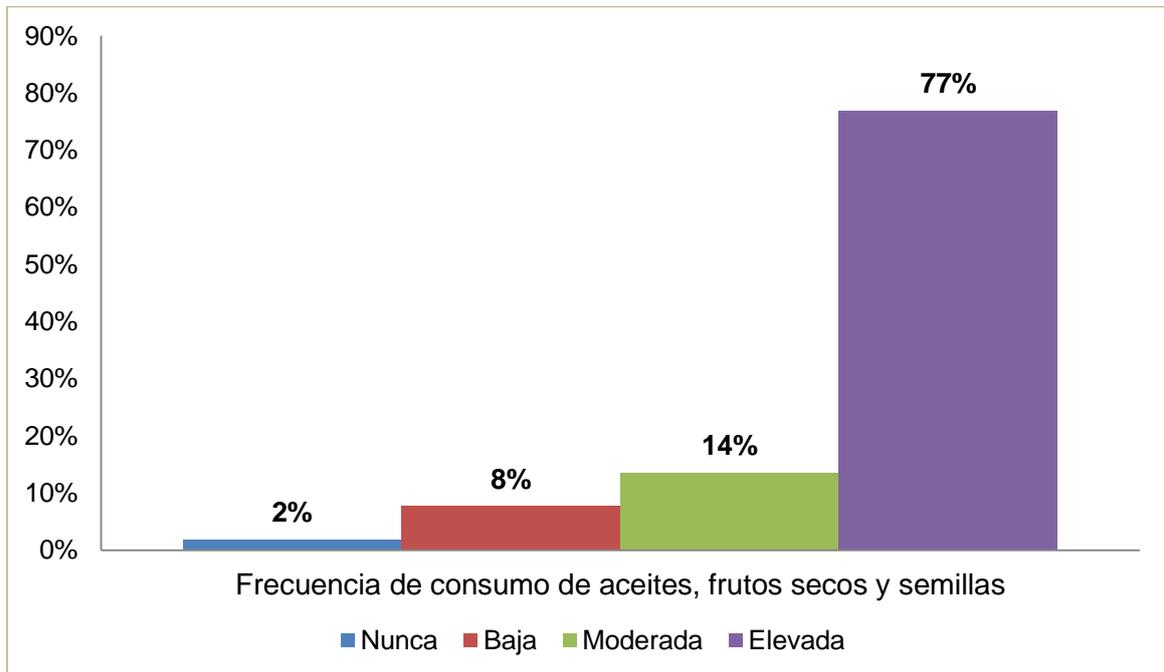
Gráfico XVIII. Distribución según frecuencia de consumo de legumbres.



Fuente: Elaboración propia

Según la frecuencia de consumo de las legumbres, el 33% (n=17) presenta un consumo diario, el 21% (n=11) tiene una frecuencia de consumo moderada, el 42% (n=22) indica tener una frecuencia de consumo baja de legumbres, y el 4% (n=2) no las consume.

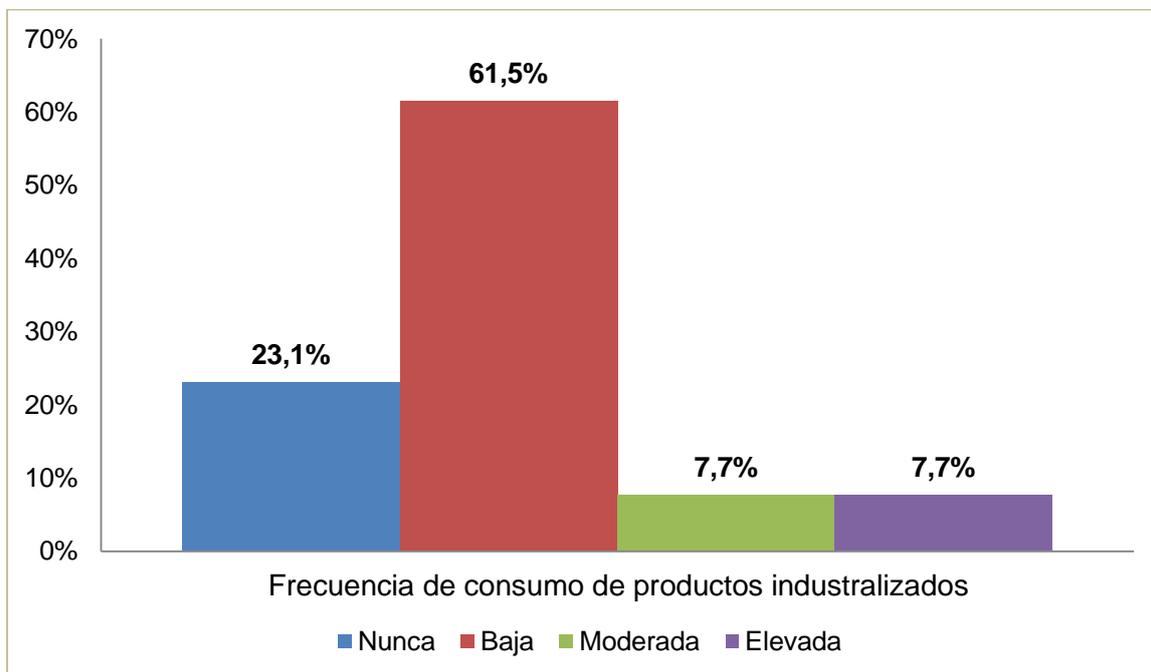
Gráfico XIX. Distribución según frecuencia de consumo de aceites, frutos secos y semillas.



Fuente: Elaboración propia

Según la frecuencia de consumo de aceites, frutos secos y semillas, superando la mitad de la muestra, el 77% (n=40) de encuestados consume diariamente estos alimentos, el 14% (n=7) presenta una frecuencia de consumo moderada, el 8% (n=4) tiene una frecuencia de consumo baja y el 2% (n=1) de los vegetarianos encuestados no consumen nunca estos alimentos.

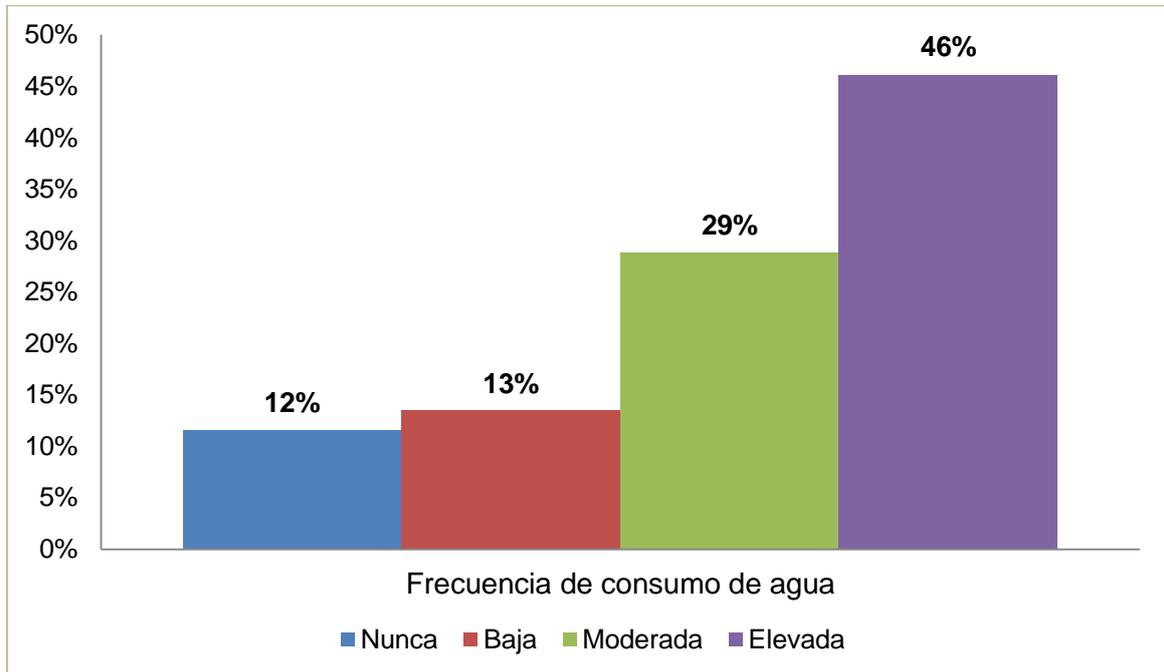
Gráfico XX. Distribución según frecuencia de consumo de productos industrializados.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la frecuencia de consumo semanal de los productos industrializados, la mayoría de los encuestados, el 61.5% (n=32) alude tener un consumo bajo, mientras que el 23.1% (n=12) refiere no consumir este tipo de productos, el 7.7% (n=4) tiene una frecuencia de consumo moderada, al igual que quienes tienen una frecuencia de consumo elevada, son el 7.7% (n=4) del total de la muestra.

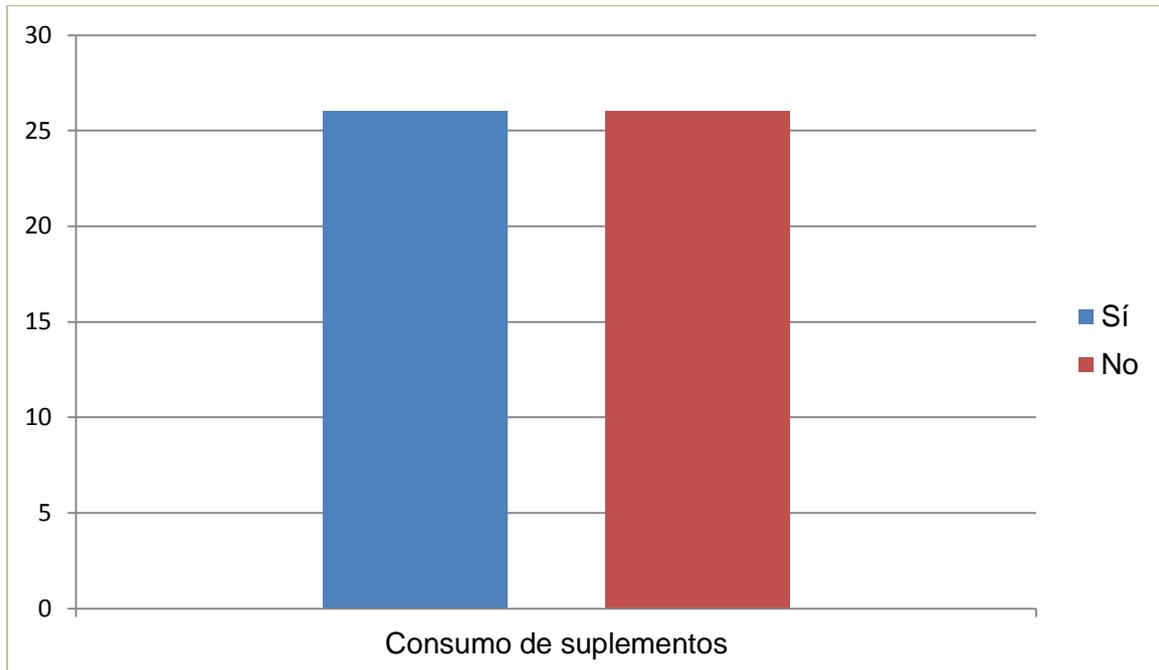
Gráfico XXI. Distribución según frecuencia de consumo de agua.



Fuente: Elaboración propia

Casi la mitad de la muestra estudiada, un 46% (n=24) tiene una frecuencia de consumo diaria de agua, el 29% (n=15) presenta una frecuencia de consumo moderada, el 13% (n=7) presenta una frecuencia de consumo baja y el 12% (n=6) de las personas encuestadas no toma agua.

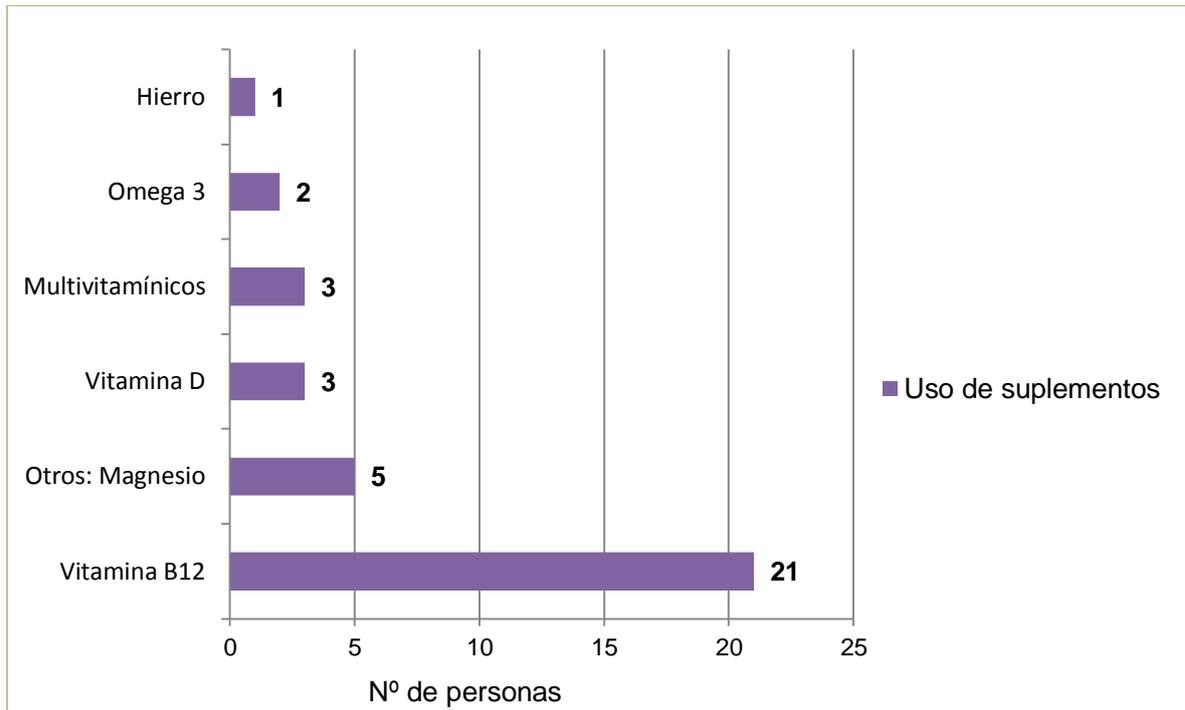
Gráfico XXII. Distribución de consumo de suplementos nutricionales.



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que la mitad de la muestra 50% (n=26) consume suplementos nutricionales habitualmente, por el contrario la otra mitad 50% (n=26) no recurre a la suplementación nutricional.

Gráfico XXIII. Distribución de los suplementos consumidos por los vegetarianos.



Fuente: Elaboración propia

Dentro del 50% (n=26) de la muestra en estudio que ingiere suplementos nutricionales, podemos observar, que un 40.4% (n=21) de las personas que se suplementan, lo hacen con la vitamina B 12, seguido por “otros” con un 9.6% (n=5), dentro de esta opción los encuestados mencionaron al magnesio. Coinciden la vitamina D y multivitamínicos con el 5.8% (n=3), el 3.8% (n=2) indica que consumen habitualmente omega 3 y un 1.9% (n=1) se suplementa con hierro.

## DISCUSIÓN

La presente investigación se realizó con el objetivo de evaluar el conocimiento sobre los nutrientes críticos de la alimentación vegetariana y si estos son aplicados a la alimentación habitual de los vegetarianos. La muestra fue conformada por 52 adultos vegetarianos que cumplieron con los criterios de inclusión, cuyas edades fueron el 48% (n=25) en el rango etario de 31 a 40 años, el 31% (n=16) de 18 a 30 años y el 21% (n=11) de 41 a 60 años. El 77% (n=40) de la totalidad de la muestra correspondió al sexo femenino y el 23% (n=12) al masculino.

A continuación se establecen comparaciones de los resultados obtenidos en esta investigación, con los antecedentes anteriormente citados.

En este estudio se observó que, en relación al nivel de conocimiento sobre los nutrientes críticos, un porcentaje considerable de encuestados (85%) presentó un conocimiento insuficiente sobre nutrientes críticos de la alimentación vegetariana, coincidiendo con la investigación titulada: "Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos," realizada por Jerusa Brignardello G.; y colaboradores (2013), quienes afirman que los vegetarianos y veganos presentaron conocimientos insuficientes, para lograr una dieta equilibrada y evitar la carencia de nutrientes.

En este antecedente, también se encontró que el 45% de la población estudiada utiliza a internet como fuente primaria de acceso a la información. Este dato coincide con los resultados obtenidos en el presente trabajo, en donde se detectó que del total de la muestra, el 50% utilizó Internet y/o redes sociales como la principal fuente de información para asesorarse sobre alimentación vegetariana, seguido por el 27% que consultan a profesionales de la salud, el resto de los adultos reciben asesoramiento de forma variada.

El presente estudio demostró que, el 50% de la muestra presenta hábitos de consumo poco adecuados, el 12% inadecuados y en el 38% de los casos son adecuados, de acuerdo a las recomendaciones propuestas por la Unión Vegetariana Española sobre alimentación vegetariana. Estos resultados son similares con el estudio realizado por Sanchez, F.L denominado "Conocimientos sobre alimentación vegetariana y hábitos de consumo en hombres y mujeres ovolactovegetarianos y veganos de 18-40 años de Buenos Aires durante mayo-junio del 2018", en donde los

ovolactovegetarianos y veganos presentaron hábitos de consumo inadecuados para lograr una alimentación saludable y equilibrada.

Por otra parte, este antecedente concuerda con la investigación actual en lo que respecta a las fuentes de información consultadas por los encuestados, siendo internet la principal fuente, seguido por quienes recurren a un profesional de la salud para obtener asesoramiento nutricional. Sin embargo, se encontraron discrepancias con este último antecedente analizado respecto al consumo de suplementos, una baja proporción de la muestra (sólo 9 sujetos), refirieron consumir suplementos, mientras que, en la investigación actual se detectó que el 50% (26 sujetos) de la población vegetariana estudiada indicaron que ingieren suplementos nutricionales.

En la investigación titulada “Conocimiento, prácticas y actitudes alimentarias de vegetarianos en Paraguay”, cuyos autores fueron Erika Centurión Bernal, G., y colaboradores (2017), concluyeron que los encuestados presentaron conocimiento de regular a insuficiente en lo que respecta a su estilo de vida; y, conocimiento insuficiente sobre nutrientes críticos. En concomitancia con el estudio actual, que demostró un nivel de conocimiento insuficiente sobre los nutrientes críticos asociados a la alimentación vegetariana.

Continuando con este antecedente, en el cual se comprobó que la fuente principal de obtención de información fueron los profesionales de la salud, seguidos de internet. Estos resultados no coinciden con la presente investigación, ya que los datos recabados arrojaron que las redes sociales e internet fueron principal fuente de información y luego los profesionales de la salud.

Para finalizar, en relación a las frecuencias de consumo analizadas, predomina una frecuencia baja tanto de hortalizas como de frutas, es decir que, las consumen entre 1 y 3 veces por semana, 51.9% y 37%, respectivamente. En cuanto a los huevos se halló que un 42% de los encuestados los incluyen a diario, y con respecto a los lácteos, se observa un consumo bajo en el 34.6%. Además, la frecuencia de consumo de cereales y derivados arrojó como resultado que los vegetarianos presentan un consumo moderado, ya que el 46% los ingieren de 4 a 6 días por semana, mientras que el consumo de legumbres es bajo en un 42%. El 77% de los vegetarianos indicaron consumir a diario aceites, frutos secos y semillas. En referencia al consumo semanal de productos industrializados, se observó que la

mayoría (61.5%) refiere tener un consumo bajo, los ingieren de 1 a 3 días a la semana. Por último, el 46% reveló consumir diariamente agua, es decir, que el consumo es elevado.

Es necesario aclarar que no se han encontrado estudios que analicen la frecuencia de consumo de alimentos en vegetarianos, por esta razón no es posible comparar estos resultados alcanzados.

## CONCLUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio, se determinó que el nivel de conocimiento sobre los nutrientes críticos de las dietas vegetarianas, en la gran mayoría de los encuestados, específicamente el 85% es insuficiente. A la vez, no reconocieron la mayor parte de las fuentes alimentarias de dichos nutrientes.

En esta investigación se observó que el 50% de la muestra poseen hábitos de consumo poco adecuados, mientras que el 12% presentan hábitos de consumo inadecuados, de acuerdo a las recomendaciones nutricionales sobre la alimentación vegetariana expuestas por la Unión Vegetariana Española. Se destaca que sólo 30% consume diariamente 5 raciones de hortalizas y frutas, esto demuestra que la mayoría de los vegetarianos no corresponde a la recomendación mínima de hortalizas y frutas para las dietas vegetarianas saludables según Unión Vegetariana Española.

Respecto a la frecuencia de consumo de los grupos de alimentos, se halló un consumo bajo de hortalizas y frutas, lácteos y de legumbres, es decir, que los consumen entre una a tres veces a la semana, a su vez, el consumo de los cereales y derivados es moderado. En relación a las hortalizas y a las frutas, el consumo es bajo en el 51.9% y 37% respectivamente, en cuanto al grupo de lácteos, una de las fuentes alimentarias más importante de proteínas de alto valor biológico, de calcio y vitamina D, se observa un consumo bajo en el 34.6% de los adultos, y acerca de las legumbres, fuente de proteínas, hierro, calcio y zinc las consumen con una frecuencia baja en el 42%.

Por otro lado, el consumo de huevos, aceites, frutos secos y semillas, y de agua ha sido elevado. Asimismo, se observó que tienen un bajo consumo de productos industrializados, esto influye de manera positiva en la alimentación de los encuestados, ya que se aconseja evitar o minimizar el consumo de este tipo de alimentos.

Con respecto al consumo de suplementos nutricionales, el 50% de la muestra indica que los consume, mientras que la mitad restante manifiesta que no recurre a la suplementación. La vitamina B 12 resulta ser el suplemento más

consumido (40.4%). Con relación a los suplementos nutricionales, la Sociedad Argentina de Nutrición considera que, si bien una alimentación vegetariana puede satisfacer las necesidades nutricionales para todos los nutrientes, el uso de suplementos proporciona un escudo eficaz contra una eventual deficiencia.

Por lo expuesto anteriormente, puede concluirse que el nivel de conocimiento de la muestra sobre los nutrientes críticos de la alimentación vegetariana es insuficiente y, en consecuencia, esto repercute negativamente en su alimentación habitual, evidenciando hábitos de consumo poco adecuados. En concordancia con lo expresado, más de la mitad de los encuestados (59%), demostraron que tienen un nivel de conocimiento insuficiente y el consumo de alimentos fuente es poco adecuado, mientras que un 11.4% presentan un nivel de conocimiento insuficiente y el consumo es inadecuado. En contraposición, el total de la muestra que posee un nivel de conocimiento suficiente, tiene un consumo adecuado.

En cuanto a la principal fuente de información para obtener asesoramiento nutricional, se detectó que el mayor porcentaje (50%) se basa en las redes sociales e internet, para informarse sobre alimentación y estilos de vida saludable en vegetarianismo. No obstante, sólo el 27% recibe asesoramiento mediante un profesional de la salud, y minoritariamente el resto de los encuestados reciben información a partir de otras fuentes. Cabe destacar que la mayoría de encuestados no recibió asesoramiento nutricional de un profesional de la salud, esto puede reflejarse en errores importantes al llevar a cabo una alimentación vegetariana.

En relación al nivel de conocimiento y fuente de asesoramiento nutricional, el 56.8% de los encuestados que demostraron un conocimiento insuficiente, indicaron que la fuente de información principal es internet y redes sociales, mientras que únicamente el 18.2% de los que presentaron un conocimiento insuficiente, acuden a profesionales de la salud. La mayor parte de encuestados (83.3%) que poseen conocimiento regular, consultaron a profesionales de la salud, y sólo el 16.6% utiliza internet y redes sociales para obtener información, por último, la totalidad de quienes presentan conocimiento suficiente manifestaron haber recibido asesoramiento de profesional de la salud.

Lo señalado hasta aquí demuestra la importancia de consultar a profesionales de la salud especialistas en Nutrición para poder llevar a cabo una dieta vegetariana apropiada. Así también, mencionar los riesgos de obtener recomendaciones por internet y redes sociales, ya que posiblemente sean erróneas y/o incompletas repercutiendo en forma perjudicial en la alimentación vegetariana.

Es oportuno destacar que la Sociedad Argentina de Nutrición indicó que el asesoramiento nutricional es esencial para asegurar una alimentación vegetariana nutritiva y adecuada, en tanto los individuos que deciden adoptar este tipo de alimentación, deben ser provistos de educación y orientación por un profesional de la nutrición para conservar un apropiado estado de salud.

## RECOMENDACIONES

En base a estos resultados, es primordial fomentar la educación nutricional, a cargo de los Licenciados en Nutrición, para promover la adopción de hábitos alimentarios saludables en la población vegetariana, y la adhesión a una dieta adecuada en distintas etapas del ciclo vital que sea beneficiosa para la salud. Es fundamental que los profesionales de la Nutrición brinden asesoramiento sobre la selección de los alimentos, las fuentes de nutrientes que pueden estar disminuidos en este tipo de alimentación, así como también, en la preparación y formas de consumir los alimentos, con el fin de prevenir posibles déficits nutricionales y mantener un óptimo estado nutricional y de salud, sin carencias.

Para una futura investigación en grupos poblacionales de similares características, se sugiere investigar sobre el estado nutricional de los vegetarianos y la implementación de las prácticas alimentarias.

Propongo que se realicen charlas y/o talleres sobre alimentación vegetariana con el objetivo de informar a la población que eligen seguir este patrón alimentario, orientando sobre cómo llevar a cabo una alimentación vegetariana saludable, así como también sobre los beneficios y riesgos asociados con las dietas vegetarianas, destacando la importancia del asesoramiento por parte de un profesional de la Nutrición y no acudir a fuentes de información sin ningún aval científico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia de Nutrición y Dietética (AND) (2017). *Dietas vegetarianas: Postura de la A.N.D.* Unión Vegetariana Española.  
<https://unionvegetariana.org/wpcontent/uploads/2017/09/Postura-AND-2016.pdf>
- Álvarez A., Brett C., Ganduglia M., Raspini M., Rey L., Rodriguez García V., SchuldberJ., Tassiello E. (2021). *Revisión bibliográfica: Alimentación vegetariana en la infancia y adolescencia.* Diaeta vol.39 no.174.  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S185273372021000100059&lang=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185273372021000100059&lang=pt)
- Asociación Americana de Dietética (ADA) (2003). *Postura de la Asociación Americana de Dietética y de la Asociación de Dietistas de Canadá: Dietas Vegetarianas.*  
[https://vegetarianismo.net/nutricion/ADA\\_es.pdf?fbclid=IwAR3kQFL9dRXfVgXuytM\\_vo9At2zIOnmWdQTfLoTB91Zjn8YmXttqDs-Tb9I](https://vegetarianismo.net/nutricion/ADA_es.pdf?fbclid=IwAR3kQFL9dRXfVgXuytM_vo9At2zIOnmWdQTfLoTB91Zjn8YmXttqDs-Tb9I)
- Aravena, J., Bedregal, P., Urrejola, P., Zubarew, T., Zuzulich, S. (2020). *Dietas vegetarianas en alumnos universitarios.* Revista chilena de pediatría vol.91 no.5.  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062020000500705](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062020000500705)
- Brignardello G. J, Heredia P. L, Ocharán S. M, Durán A. S. (2013). *Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos.* Revista chilena de Nutrición vol.40 no.2  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182013000200006](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182013000200006)
- Cardero Reyes, Y., Capdesuñer, A. S, González, R. S, (2009). *Importancia del consumo de hierro y vitamina c para la prevención de anemia ferropénica.* MEDISAN v.13 n.6.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192009000600014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192009000600014)

- Craig, W. J. y Mangels A.R. (2009). *Posición de la Asociación Americana de Dietética: Dietas vegetarianas*. Revista española de Nutrición Humana y dietética. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283-articulo-postura-asociacion-americana-dietetica-dietas-X217312921049398X>
  
- Craig W.J, Vesanto M, Susan L. (2016). *Posición de la Academia de Nutrición y Dietética: Dietas vegetarianas*. Revista de la academia de nutrición y dietética Volumen 116, Número 12.
  
- Ferrari, L., Panaite, S. A, Bertazzo, A., & Visioli, F. (2022). *Fuentes de proteínas de origen animal y vegetal: una revisión del alcance de los resultados en salud humana y el impacto ambiental*. <https://doi.org/10.3390/nu14235115>
  
- Feliu M. S., Fernández I. y Slobodianik N. (2021). *Importancia de los ácidos grasos Omega 3 en la salud*. Revista SAN. Volumen 22, número 1. [http://revistasan.org.ar/pdf\\_files/trabajos/vol\\_22/num\\_1/RSAN\\_22\\_1\\_25.pdf](http://revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_22/num_1/RSAN_22_1_25.pdf)
  
- Forrellat Barrios, M., Gómis Hernández.I., Défaix Gómez, H. (1999). *Vitamina B12: metabolismo y aspectos clínicos de su deficiencia*. Revista cubana.
  
- García Maldonado, E., Gallego-Narbón, A., y Vaquero, M. P. (2020). *¿Son las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas? Una revisión de la evidencia científica*. Nutrition Hospitalaria. Volumen 36, número 4. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000400029](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400029)
  
- Girolami, Daniel, H. (2008). *Clínica y terapéutica en la nutrición del adulto*. 1º ed. Buenos Aires: El Ateneo.

- Gómez Gascón, V. (2021). *Cumplimiento de las recomendaciones diarias de nutrientes en personas vegetarianas y veganas pertenecientes al Gran Mendoza*. Mendoza.  
  
[http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/2728/G%c3%b3mez%20Gasc%c3%b3n\\_Cumplimiento%20de%20la%20srecomendaciones\\_2021\\_II.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/2728/G%c3%b3mez%20Gasc%c3%b3n_Cumplimiento%20de%20la%20srecomendaciones_2021_II.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  
- González-Rodríguez L.G, Loria-Kohen, V., Lozano-Esteban C., Salas-González, D., Soto, E. (2022). *Beneficios y riesgos de las dietas vegetarianas*. Nutrición Hospitalaria. Vol.39 spe 3.  
  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112022000700007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112022000700007)
  
- González Urrutia, R. (2005). *Biodisponibilidad del hierro*. Revista costarricense salud pública vol.14 n.26.  
  
[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S140914292005000100003](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140914292005000100003)
  
- International Vegetarian Union (IVU). 2012. *Vegetarianismo a través del tiempo*.  
  
<https://ivu.org/history-legacy-pages/world-veganism-past-present-and-future.html>
  
- López de Romaña, D, Castillo C., Diaz Granados, D., (2010). *El zinc en la salud humana*. Revista chilena nutr. v.37 n.2.  
  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182010000200013](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182010000200013)
  
- López, L.B., Suárez, M.M. (2011). *Alimentación saludable*. 2º ed. Buenos Aires: Hipocrático S.A.
  
- Mahan L.K, Raymond J.L. (2017). *Krause Dietoterapia*, 14ª ed. Barcelona: Elsevier.
  
- Ministerio de Salud Argentina. (2020). *Manual para la aplicación de las Guías Alimentarias para la Población Argentina*.

[https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina\\_manual-de-aplicacion\\_0pdf](https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina_manual-de-aplicacion_0pdf)

- Molina M.E, Martín A.P. (2008). *Prácticas dietéticas vegetarianas. Implicaciones nutricionales*. Elsevier Vol. 27. Núm. 9.

<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-practicas-dieteticas-vegetarianas-implicaciones-nutricionales-13127386>

- Penner Teichgräf, M., González Cañete, N.E., (2020). *Estado nutricional, hábitos de alimentación y de estilo de vida en vegetarianos de Asunción y Gran Asunción, Paraguay*. Rev. Niño. Nutr. Vol.47 Núm. 5.

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182020000500782](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182020000500782)

- Petersen KF, Dufour S, Befroy D, García R, Shulman G.I. (2004). *Deterioro de la actividad mitocondrial en la descendencia resistente a la insulina de pacientes con diabetes tipo 2*. N Engl J Med.

- Pineda E. B. y Alavaro E. L., (1994) Unidad VI. *Manual para el desarrollo de la persona de salud*, 2da edición.

- OMS/EURO (2021). *Las dietas basadas en plantas y su impacto en la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente*. Copenhague.

<https://sochimenup.cl/2023/03/14/organizacion-mundial-de-la-salud-oms-dietas-basadas-en-plantas-y-su-impacto-en-la-salud-sustentabilidad-y-medioambiente/>

- Redecilla Ferreiro S., Morais Lopez A., Moreno Villares J. M. (2020). *Recomendaciones del Comité Delaware Nutrición y Lactancia Materna de la Asociación Española De Pediatría sobre las dietas vegetarianas*. Anales de Pediatría. Volumen 92, Número 5.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403319303789>

- Rojas Allende, D; Figueras Díaz, F; Durán Agüero, S. (2017). *Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano*. Revista Chilena de Nutrición, vol. 44, núm.3.

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S07176775182017000300218&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S07176775182017000300218&lng=es&nrm=iso)

- Sanchez F. L. (2018). *Conocimientos sobre alimentación vegetariana y hábitos de consumo en hombres y mujeres ovo-lacto-vegetarianos y veganos de 18-40 años de Buenos Aires durante mayo-junio del 2018*. Trabajo final. Universidad Isalud.

<http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/1/295/TFN613.262%20Sa56.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) (2014). *Posición de la SAN sobre alimentación vegetariana*. Buenos Aires. <https://sanutricion.org.ar/wp-content/uploads/2021/11/Posicion-SAN-Alimentacion-Vegetariana-2014-Resumen.pdf>

- Soto Aguilar Francisca, Webar Javier, Palacios Ismael (2022). *Alimentación basada en plantas*. Rev. Fac. Med. Hum, 2022 vol.22. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/02/1354662/1-alimentacion-basada-en-plantas.pdf>

- Tostad S, Butler T, Yan R, Fraser GE. (2009). *Tipo de dieta vegetariana, peso corporal y prevalencia de diabetes tipo 2*. *Diabetes Care*.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19351712/>

- Torresani, María. E, Somoza, María I. (2009). *Lineamientos para el cuidado nutricional*. 3era ed. Buenos Aires: Eudeba.

- Unión Vegana Argentina (2020). *Población vegana y vegetariana 2020*. Buenos Aires, Argentina.

<http://www.unionvegana.org/poblacion-vegana-y-vegetariana-2020>

- Unión Vegetariana Española (2018). *Pirámide de la alimentación vegetariana*.  
<https://unionvegetariana.org/piramide-de-la-alimentacion-vegetariana/>
- Valenzuela R.B., González, M.E., Tapia G.O., Valenzuela A.B. (2011). *Ácidos grasos omega 3 y su aplicación en diversas situaciones clínicas*. Rev. chil. nutr. vol.38 no.3  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182011000300011](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182011000300011)
- Verdú, J.M., (2008). *Nutrición y alimentación humana*. Editorial: Océano.

## ANEXOS

### Anexo I:

1) Indique su sexo:

- Mujer
- Hombre

2) Edad:

- 18 - 30 años
- 31 - 40 años
- 41 - 60 años

3) ¿Cuál es la principal fuente de información para asesorarte sobre alimentación vegetariana? Marcar sólo una opción.

- Revistas/ TV
- Libros
- Internet/ Redes sociales
- Consultas a profesionales de la salud
- Otros
- No obtengo información

4) Marcar con una cruz (x) los nutrientes que pueden ser carentes o deficientes en una alimentación vegetariana:

Vitamina A	
Vitamina B 6	
Vitamina B 12	
Hierro	
Omega 3	

Calcio	
Ácido fólico	
Proteínas	
Omega 9	
Vitamina D	
Vitamina C	
Yodo	
Fibra	
Zinc	
Potasio	
Magnesio	

5) Marcar con una cruz (x) en que grupos de alimentos están presentes estos nutrientes.

	Proteínas	Vitamina B12	Hierro	Calcio	Vitamina D	Omega 3	Zinc
Hortalizas de hojas verdes							
Frutas y verduras							

Huevo							
Lácteos							
Cereales							
Legumbres							
Frutos secos y semillas							

6) Marcar con una cruz (x) cuál o cuáles de los siguientes hábitos lleva a cabo diariamente en su alimentación:

- **Consume como mínimo 5 porciones al día de frutas y hortalizas.**

(Porción de fruta es equivalente a 1 unidad mediana o una taza mediana - Porción de hortalizas es equivalente a medio plato plato de hortalizas).

- **Consume en las comidas principales (desayuno, almuerzo, merienda y cena) cereales y derivados (avena, arroz, mijo, cebada, centeno, trigo burgol, cuscús, quinoa, o sus derivados pan, pastas) o bien incluye en el almuerzo o cena tubérculos (papa, batata, mandioca, choclo).**

- **Consume al menos una porción de alimentos proteicos en el almuerzo y una porción en la cena: legumbres, tofu, seitán o huevo.**

(Una porción es equivalente a una taza de legumbres cocidas (lentejas, arvejas, porotos, garbanzos, habas, soja) o media taza de legumbres secas, o media taza de tofu, productos de soja o sustitutos de la carne (125 g), o 1 taza de bebida fortificada de soja (250 ml). Una porción de huevo equivale a 1 unidad de huevo o 2 claras).

- **Consume al menos 2 veces al día: lácteos, frutos secos (nueces, almendras, avellanas, castañas, etc.) o semillas (lino, chía, sésamo, girasol, etc.)** (Una porción de lácteos equivale a 1 taza de leche, o 1 vaso de yogurt, o 1 porción de queso fresco tamaño cajita de fósforo, o 6 cucharadas soperas de queso untado. Una porción de frutos secos equivale a 1 puñado, una porción de semillas equivale a 1 cucharada).
- **Consume diariamente alimentos ricos en grasas saludables: aceite (aceite de oliva, maíz, girasol, soja), frutas secas, semillas.**
- **Bebe diariamente agua como bebida principal.**

7) ¿Con qué frecuencia consume al menos medio plato de verduras crudas o cocidas en almuerzo y cena?

- Nunca
- De 1 a 3 días a la semana
- De 4 a 6 días a la semana
- Diariamente

8) ¿Con qué frecuencia consume frutas?

- Nunca
- De 1 a 3 días a la semana
- De 4 a 6 días a la semana
- Diariamente

9) ¿Con qué frecuencia consume huevo?

- Nunca
- De 1 a 3 días a la semana
- De 4 a 6 días a la semana
- Diariamente

10) ¿Con qué frecuencia consume leche, yogurt o queso?

- a. Nunca
- b. De 1 a 3 días a la semana
- c. De 4 a 6 días a la semana
- d. Diariamente

11) ¿Con qué frecuencia consume cereales o sus derivados (arroz, avena, mijo, cebada, centeno, trigo burgol, cuscús, quinoa o derivados como pan, fideos o pastas)?

- a. Nunca
- b. De 1 a 3 días a la semana
- c. De 4 a 6 días a la semana
- d. Diariamente

12) ¿Con qué frecuencia consume legumbres o sus derivados (lentejas, garbanzos, porotos, arvejas, soja, derivados como leche de soja, tofu, harinas de legumbres o hamburguesas de legumbres caseras)?

- a. Nunca
- b. De 1 a 3 días a la semana
- c. De 4 a 6 días a la semana
- d. Diariamente

13) ¿Con qué frecuencia consume aceites (oliva, girasol, maíz, soja), frutos secos (almendras, nueces, avellanas, castañas, maní sin sal) y/o semillas (lino, chía, girasol, sésamo) o derivados como bebidas vegetales o untables?

- a. Nunca
- b. De 1 a 3 días a la semana
- c. De 4 a 6 días a la semana
- d. Diariamente

14) ¿Con qué frecuencia consume productos salados de copetín, facturas, golosinas, barritas de cereal, galletitas, copos de cereales, aderezos, hamburguesas vegetarianas industriales, bebidas azucaradas?

- a. Nunca

- b. De 1 a 3 días a la semana
- c. De 4 a 6 días a la semana
- d. Diariamente

15) ¿Con qué frecuencia toma 8 vasos de agua?

- a. Nunca
- b. De 1 a 3 días a la semana
- c. De 4 a 6 días a la semana
- d. Diariamente

16) ¿Ingiere suplementos nutricionales?

a) Sí:

¿Cuál/es?:

- Vitamina B12
- Vitamina D
- Omega 3
- Hierro
- Zinc
- Calcio
- Multivitamínicos
- Otros:

b) No

## **Anexo II:**

### **Referencia I:**

Alimentos fuente de nutrientes críticos en la alimentación vegetariana: (Craig W., 2009)

- **Fuentes alimentarias de ácidos grasos Omega 3: ALA (ácido alfa-linolénico)**
  - Frutos secos: nueces, almendras, avellanas.
  - Aceites: Aceite de canola, de soja, lino.
  - Semillas: lino y chía.
  - Huevos fortificados con ácidos grasos omega 3 (patrón de alimentación ovo - vegetariano y ovo- lacto vegetariano).
  - Leche fortificada con ácidos grasos omega 3 (patrón alimentario lacto-vegetariano y ovo-lacto vegetariano).
  
- **Fuentes alimentarias de calcio:**
  - Hortalizas: brócoli, kale, repollo.
  - Frutos secos: almendras, nueces, castañas.
  - Semillas: sésamo, amapola, chía, lino.
  - Legumbres: porotos, garbanzos, lentejas.
  - Productos de soja: Tofu (queso de soja), bebidas a base de soja.
  - Lácteos: leche, yogurt y queso (corresponde en lacto-vegetarianos y ovo-lacto- vegetarianos).
  
- **Fuentes alimentarias de proteínas:**
  - Legumbres: soja, porotos, garbanzos, lentejas, arvejas secas, habas.
  - Cereales y derivados: arroz, trigo, maíz, avena, cebada, centeno, mijo, trigo burgol, y pseudocereales como la quinoa, trigo sarraceno, amaranto.
  - Seitán: elaborado a base de gluten de trigo.
  - Productos a base de soja: bebidas a base de soja, tofu y tempeh (producto de soja fermentada).

- Frutos secos: nueces, almendras, castañas, avellanas.
  - Semillas: lino, girasol, chía, calabaza, sésamo.
  - Lácteos y huevo (patrón de alimentación ovo-vegetariano, lacto-vegetarianos y ovo-lacto-vegetarianos).
- **Fuentes alimentarias de zinc:**
    - Productos de soja: tofu, tempeh.
    - Legumbres: lentejas, garbanzos, porotos, arvejas secas, habas.
    - Cereales: germen de trigo, arroz, avena, trigo, quinoa.
    - Frutos secos: nueces, almendras.
    - Semillas: amapola, sésamo, calabaza.
    - Quesos y huevo (patrón alimentario ovo-vegetariano, lacto-vegetariano, ovo-lacto-vegetariano).
- **Fuentes alimentarias de Hierro:**
    - Legumbres: lentejas, porotos de soja, habas, arvejas, garbanzos.
    - Hortalizas de hoja verde: achicoria, espinaca, acelga, berro.
    - Frutos secos: nueces, avellanas, pistachos, almendras.
    - Tofu: queso de soja.
    - Cereales fortificados con hierro.
    - Algas.
    - Leche fortificada con hierro (patrón de alimentación lacto-vegetarianos y ovo-lacto-vegetarianos).
    - Huevo: yema (patrón de alimentación ovo-vegetarianos y ovo-lacto-vegetarianos).
- **Fuentes alimentarias de vitamina D:**
    - Bebida de soja fortificada.
    - Jugos comerciales fortificados.
    - Cereales fortificados.
    - Lácteos: leche fortificada.

- **Fuentes alimentarias de vitamina B 12:**

- Huevos y lácteos (patrón ovo-vegetariano, lacto-vegetarianos y ovo-lacto-vegetarianos).

- **Fuentes alimentarias de yodo:**

- Sal yodada y algas.