



**UNIVERSIDAD JUAN AGUSTÍN MAZA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN**  
**LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

“CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DIARIAS DE  
NUTRIENTES EN PERSONAS VEGETARIANAS Y VEGANAS  
PERTENECIENTES AL GRAN MENDOZA”

COMPLIANCE WITH THE RECOMMENDED DAILY INTAKE OF  
NUTRIENTS FOR VEGETARIANS AND VEGANS LIVING IN THE  
GREATER MENDOZA

**Alumna: Virginia Gómez Gascón**

**Profesora titular: Lic. Esp. Cecilia Llaver**

**Profesora tutora: Dra. Emilia Raimondo**

**Profesora de metodología: Dra. Susana Gallar**

**MENDOZA, 2021**

## **PÁGINA DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL**

Mediante el presente Trabajo Final Integrador y la presentación oral del mismo aspiro al título de Licenciada en Nutrición.

Alumno: Virginia Gómez Gascón

DNI: 40.689.534

Matrícula: N° 2810

Fecha del examen final:

Calificación

Docentes del Tribunal Evaluador:

## **DEDICATORIA**

A mi familia, que me dio la oportunidad de estudiar esta carrera que me apasiona y me acompañó y apoyó siempre en cada una de las decisiones que tomé, a lo largo de todo este camino y en la vida diaria.

A todos mis amigos que con su apoyo y comprensión hicieron de este trayecto una muy grata experiencia.

## **AGRADECIMIENTO**

A la señora decana Esp. Cecilia Llaver por ser mi profesora y directora de tesis.

A la Dra. Susana Gallar, por el tiempo y la predisposición brindada en el  
transcurso de mi investigación.

A la Dra. Emilia Raimondo, por su tiempo, apoyo y dedicación.

A todos los docentes, que me formaron como profesional.

## RESUMEN

La alimentación basada en plantas es un patrón alimentario que se sustenta principalmente en el consumo de alimentos de origen vegetal. Si se consumen exclusivamente alimentos vegetales, es decir, 100% basada en plantas se está hablando de vegetarianismo estricto o vegano (cuando hay a su vez un posicionamiento político). Otra opción es cuando se consumen en conjunto alimentos de origen animal como lácteos, huevos o miel y en ese caso se habla de alimentación api ovo lacto vegetariana o sus correspondientes variaciones.

Esta investigación tiene como objetivo general determinar el porcentaje de la población vegetariana y vegana comprendida en el Gran Mendoza, que cumple con el requerimiento diario de proteínas, ácidos grasos omega 3, vitamina B12, hierro, calcio y zinc.

Es un estudio cuantitativo y descriptivo que plantea como hipótesis que los vegetarianos y veganos encuestados, pertenecientes al Gran Mendoza, no cubren las ingestas diarias recomendadas de proteínas, ácidos grasos omega 3, vitamina B12, hierro, calcio y zinc. El instrumento de recolección de datos es una encuesta que incluye un cuestionario de frecuencia de consumo, en el cual hay listados aproximadamente 180 alimentos, y un recordatorio de 24 horas.

Los principales hallazgos de la investigación reflejan que esta población sí cubre los requerimientos diarios de proteínas, hierro y zinc, pero tiene un consumo insuficiente de ácidos grasos omega 3, vitamina B12 y calcio.

A modo de conclusión, la población vegetariana y vegana debe aumentar sus conocimientos y mejorar sus hábitos alimentarios para lograr cubrir los requerimientos de todos los nutrientes críticos y, de esta forma, evitar futuras deficiencias nutricionales y sus consecuentes problemas en la salud.

Palabras claves: Dieta vegetariana; Dieta vegana, Requerimientos.

## **SUMMARY**

Plant based nutrition is a dietary pattern mainly based on the consumption of plant-based foods. When these are the only food consumed, meaning, 100% plant-based, it is called strict vegetarianism or veganism (when there is also a political posture). Another option is when also food of animal origin is consumed as dairy products, eggs or honey. In those cases the terminology preferred is api-ovo-lacto vegetarians or the/its corresponding variations.

This general objective of this research is to determine the percentage of the vegetarian and vegan population of the greater Mendoza, complying with the daily recommended consumption of proteins, omega-3 (greasy acids), vitamin B12, iron, calcium and zinc.

This is a descriptive quantitative research that hypothesizes that the vegetarians and vegans surveyed, living in the greater Mendoza, are not eating the daily recommended amount of proteins, omega-3 (greasy acids), vitamin B12, iron, calcium and zinc. The data collection tool is a survey that includes a frequency of consumption questionnaire, in which approximately 180 foods are listed, and a 24 hour reminder.

The main discoveries from the research show that the population is covering the daily requirements for proteins, iron and zinc, but they have an insufficient consumption of omega-3 (greasy acids), vitamin B12 and calcium.

As a conclusion, the vegetarian and vegan population should learn more and improve their food habits in order to comply with the critical nutrients daily requirements, and in this way, avoid future nutritional deficiencies and its associated health issues.

Palabras claves: Dieta vegetariana; Dieta vegana, Requerimientos.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.1
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
<b>ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>DEFINICIONES CONCEPTUALES .....</b>	<b>15</b>
<b>TIPOS DE VEGETARIANISMOS .....</b>	<b>15</b>
<b>POSTURAS SOBRE LA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA Y VEGANA .....</b>	<b>17</b>
<b>CANTIDAD DE VEGETARIANOS EN EL MUNDO .....</b>	<b>18</b>
<b>ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE LAS IMPLICANCIAS EN LA SALUD DE UNA ALIMENTACIÓN VEGANA O VEGETARIANA BIEN REALIZADA .....</b>	<b>20</b>
<b>MODELO DEL PLATO VEGANO – PIRÁMIDE NUTRICIONAL .....</b>	<b>26</b>
<b>NUTRIENTES CRÍTICOS.....</b>	<b>32</b>
<b>PROCESAMIENTO .....</b>	<b>53</b>
<b>EJEMPLO DE MENÚS PARA CUBRIR TODOS LOS NUTRIENTES.....</b>	<b>54</b>
<b>CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>57</b>
<b>PARADIGMA .....</b>	<b>57</b>
<b>TIPO DE ESTUDIO .....</b>	<b>57</b>
<b>TIPO DE DISEÑO .....</b>	<b>57</b>
<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>57</b>
<b>POBLACIÓN.....</b>	<b>57</b>
<b>MUESTRA .....</b>	<b>57</b>
<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>58</b>
<b>CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS .....</b>	<b>59</b>
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>66</b>
<b>SUGERENCIAS .....</b>	<b>70</b>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>81</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. Ficha técnica del estudio realizado para medir la cantidad de población vegana, vegetariana y flexitariana dentro del territorio Argentino..</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.9</b>
<b>Figura 2. Guías Alimentarias para la Población Argentina. ....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.6</b>
<b>Figura 3. Mensajes 6 y 7 de las Guías Alimentarias para la Población Argentina. ....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.7</b>
<b>Figura 4: Pirámide de la alimentación vegetariana. ....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.8</b>
<b>Figura 5. Pirámide de la alimentación vegana. ....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.9</b>
<b>Figura 6. Modelo de “Plato para comer saludable”.....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 7. “Guía de alimentos Vegan for life”. ....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 8. Biosíntesis de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga en el ser humano.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 9. Metabolismo de la vitamina D en vegetarianos. Se muestran las dos vías de obtención de vitamina D: la dieta y la síntesis cutánea (DBP: proteína transportadora específica de vitamina D). ....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 10. Dosis recomendadas de vitamina B12, según la edad, de la organización veganhealth.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 11. Sexo de las personas encuestadas .....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 12. Edad de las personas encuestadas .....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 13. Tipo que alimentación que llevan las personas encuestadas .....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 14. Años que llevan las personas encuestadas teniendo una alimentación basada en plantas.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 15. Cantidad de personas encuestadas que consultaron con profesionales de la salud .....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 16. Consumo promedio de calorías.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 17. Consumo promedio de proteínas (en gramos) .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 18. Consumo promedio de ácidos grasos poliinsaturados (en gramos) .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 19. Cantidad de personas que cubren el requerimiento de vitamina B12.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 20. Cantidad de personas que cubren la recomendación diaria de hierro. ...</b>	<b>63</b>
<b>Figura 21. Cantidad de personas que cubren la recomendación diaria de calcio. ...</b>	<b>63</b>
<b>Figura 22. Cantidad de personas que cubren la recomendación diaria de zinc. ....</b>	<b>64</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Contenido de proteínas en los alimentos vegetales .....	34
Tabla 2. Contenido de proteínas en los alimentos animales .....	35
Tabla 3. Suplementos de vitamina B12 existentes en Argentina. ....	42
Tabla 4. Contenido de hierro en los alimentos vegetales .....	45
Tabla 5. Contenido de calcio en los alimentos vegetales .....	47
Tabla 6. Contenido de zinc en los alimentos vegetales .....	50
Tabla 7. Menú api-ovo-lacto vegetariano de 2000 Kcal .....	54
Tabla 8. Menú vegetariano estricto/vegano que consume productos industrializados de 2000 kcal. ....	54
Tabla 9. Menú vegetariano estricto/vegano que no consume productos industrializados de 2000 kcal.....	55

## **GLOSARIO**

ACV: Accidente cerebro vascular

Alimentación basada en plantas: Es un estilo de alimentación sustentado mayormente en alimentos de origen vegetal como verduras y frutas, granos enteros y cereales integrales, legumbres, aceites vegetales, frutos secos y semillas, en vez de alimentos de origen animal y alimentos ultraprocesados, estos últimos no se excluyen por completo pero se limitan lo más posible en la dieta.

Aterosclerosis: Acumulación de grasas, colesterol y otras sustancias dentro y sobre las paredes de las arterias, lo cual puede restringir el flujo sanguíneo.

Biosíntesis: Proceso de múltiples pasos, catalizado por enzimas, en el que los sustratos se convierten en productos más complejos en los organismos vivos

Cardiopatías isquémicas: O enfermedad coronaria se produce cuando las arterias que suministran sangre al músculo del corazón se obstruyen, de manera parcial o completa, por lo que no le llega el flujo sanguíneo.

Dislipidemias: Aumento de la concentración plasmática de colesterol y lípidos en la sangre.

Fitoquímicos: Compuestos químicos producidos por las plantas.

Homeostasis: Propiedad de los organismos que consiste en su capacidad de mantener una condición interna estable compensando los cambios de su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior.

IMC: El índice de masa corporal es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo.

Índice glucémico: (IG) Es una medida de la rapidez con la que un alimento puede elevar su nivel de azúcar (glucosa) en la sangre.

Ingesta calórica: Número de calorías (contenido de energía) consumidas.

LDL: Lipoproteína de baja densidad

Lípidos plasmáticos: Consisten de triglicéridos (TAG), fosfolípidos, colesterol y una pequeña fracción de ácidos grasos de cadena larga no esterificados

Macronutrientes: Aquellos nutrientes que suministran la mayor parte de la energía metabólica del cuerpo.

Normopeso: Se considera que una persona se encuentra en un peso normal o normopeso cuando su IMC está entre 19 y 25 Kg/m<sup>2</sup>.

Oligoelemento: Son bioelementos presentes en pequeñas cantidades en los seres vivos y tanto su ausencia como su exceso puede ser perjudicial para el organismo.

Omnívoro: Hace referencia a un patrón alimentario que incluye tanto alimentos de origen vegetal como animal.

Osteoporosis: Afección en la que los huesos se debilitan y se vuelven frágiles.

Registro alimentario: Herramienta de valoración nutricional. Consiste en anotar de forma ordenada y detallada todos los alimentos consumidos durante el periodo de tiempo definido (24, 48, 72hs).

Termogénesis: Es el proceso de producción de calor en el cuerpo humano.

## INTRODUCCIÓN

Esta tesina toma como materia de estudio la alimentación adoptada por la población vegetariana y vegana del Gran Mendoza. Para ello, se aboca a la investigación sobre el consumo y porcentajes de cobertura de las IDR (Ingestas diarias recomendadas) de nutrientes críticos, tales como: proteínas, ácidos grasos omega 3, vitamina B12, hierro, calcio y zinc.

En los últimos años, se ha observado un incremento de esta forma de alimentación a nivel mundial. Los motivos son variados y van desde salud, razones éticas u otras como política, economía, conveniencia, hasta disgusto, entre otras. Hay ciertos nutrientes llamados nutrientes críticos, a los que se les debe prestar especial atención ya que su carencia puede traer consecuencias graves en la salud y estos pueden encontrarse disminuidos en este tipo de alimentación.

Esta investigación se lleva a cabo debido a la problemática percibida actualmente entre esta población, donde se realiza un cambio de patrones alimentarios sin tener la información adecuada, dejando grupos de alimentos de lado y sin obtener los nutrientes críticos que estos aportan a través de otras fuentes vegetales. Esto lleva a la carencia y genera problemas en la salud a corto, mediano y largo plazo. Los vegetarianos y veganos de Mendoza no constituyen una excepción a lo que aquí se plantea, por lo que dicha situación lleva a las siguientes preguntas:

¿Qué nivel de acceso tiene esta población a información adecuada sobre qué alimentos de origen vegetal contienen los nutrientes críticos?

¿En qué porcentaje la población vegetariana y vegana del Gran Mendoza cubre los requerimientos de nutrientes críticos?

### **OBJETIVO GENERAL**

-Determinar el porcentaje de la población vegetariana y vegana comprendida en el Gran Mendoza, que cumple con el requerimiento diario de proteínas, ácidos grasos omega 3, vitamina B12, hierro, calcio y zinc, entre abril y mayo de 2021.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

-Evaluar la selección de alimentos y la composición de la dieta a través de un registro alimentario de 24hs y un cuestionario de frecuencia de consumo en personas vegetarianas y veganas situadas en el Gran Mendoza.

-Determinar, a través de un registro alimentario de 24hs y un cuestionario de frecuencia de consumo, el consumo promedio de proteínas, ácidos grasos omega 3, vitamina B12, hierro, calcio, y zinc, con respecto a la ingesta diaria recomendada, de la población vegetariana y vegana situada en el Gran Mendoza.

### **RELEVANCIA**

Esta investigación resulta de suma importancia, ya que se trata de un porcentaje de la población que va en aumento y si el cambio de patrón alimentario no se hace con los conocimientos adecuados y la responsabilidad que merece puede traer graves problemas de salud.

Actualmente muchas personas, por diferentes razones, deciden dejar de consumir algunos grupos de alimentos como por ejemplo diferentes tipos de carnes o lácteos entre otros, consumiendo en su lugar únicamente mayor cantidad de verduras pero sin incluir otros grupos de alimentos como semillas, legumbres,

cereales integrales, frutos secos; provocando, de esta manera, carencias de nutrientes esenciales para el correcto funcionamiento del organismo.

Esta investigación permitirá conocer realmente cuál es el porcentaje de esta población que está llevando a cabo una alimentación segura y consciente, si la información que circula por el medio es realmente la adecuada y si es suficiente o, si se debe hacer más hincapié en la educación de esta población.

Para llevar a cabo los objetivos antes planteados, la tesina consta de tres capítulos. El primero, contiene antecedentes de investigaciones y además describe los nutrientes críticos, cómo cubrir los requerimientos diarios, sus funciones en el organismo y los riesgos ante situaciones de carencia.

El segundo capítulo describe la metodología llevada a cabo en la investigación, así como la hipótesis planteada, la muestra poblacional, las variables y los indicadores. Por último, el tercer capítulo consta de un análisis realizado a partir de los datos obtenidos de 32 encuestas a personas que llevan este tipo de alimentación. Para dar cierre a la tesina, se incluye la conclusión con sugerencias nutricionales, la bibliografía consultada y los anexos que surjan de la investigación.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Luego de haber realizado investigación de estudio similares, se puede mencionar el de la Facultad de Medicina, Universidad del Desarrollo Clínica Alemana, Santiago, Chile realizada por Jerusa Brignardello G., Lisu Heredia P., María Paz Ocharán S., Samel Durán A. en el año 2013, “Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos” publicada en la revista Scielo. El objetivo de dicha investigación fue determinar mediante una encuesta on line las razones de vegetarianos y veganos para seguir este tipo de alimentación y los conocimientos que poseían con respecto a su alimentación. Se realizaron dos encuestas, una para vegetarianos y otra para veganos; cada encuesta tenía 30 preguntas que buscó indagar en los conocimientos y prácticas de los vegetarianos y veganos en Chile. Se encuestó a 319 personas; 266 vegetarianos y 53 veganos. Los resultados arrojaron que, con respecto a los conocimientos y fuentes alimentarias, los veganos presentan mayores conocimientos que los vegetarianos, aunque ambos presentan importante desconocimiento de las fuentes alimentarias de omega 3, vitamina D, vitamina B12, zinc y hierro así como de las consecuencias de las deficiencia [1].

Otro estudio titulado “Estado nutricional, hábitos de alimentación y de estilo de vida en vegetarianos de Asunción y Gran Asunción, Paraguay” del año 2020, fue llevado a cabo por Meliessa Penner Teichgraf y Natalia Elizabeth González Cañete. Tenía como objetivo describir parámetros antropométricos, hábitos de alimentación y de estilo de vida en ovo-lacto-vegetarianos y veganos y explorar diferencias en la ingesta de nutrientes críticos entre ambos grupos. Se encuestó a 17 ovo-lacto-vegetarianos y 14 veganos y se observó que el 67% era normopeso, el 29% presentó exceso de peso y el 3,2% bajo peso; ambos grupos tenían una

ingesta inferior a los requerimientos en energía, carbohidratos, proteínas y grasas y una ingesta muy limitada de calcio, hierro y vit b12 en veganos [2].

Otro estudio realizado en Paraguay denominado “Conocimiento, prácticas y actitudes alimentarias de vegetarianos en Paraguay”, del año 2018, estudió el conocimiento y evaluó las prácticas y actitudes alimentarias de los vegetarianos en Paraguay. Se computaron 132 encuestas que arrojaron que la principal fuente donde obtenían información eran los profesionales de la salud y después Internet. Los encuestados presentaron conocimiento regular y/o insuficiente con respecto a su estilo de vida y conocimiento insuficiente sobre nutrientes críticos. En la práctica, gran parte de ellos reemplazaron las proteínas por las de origen vegetal [3].

## **DEFINICIONES CONCEPTUALES**

### **TIPOS DE VEGETARIANISMOS**

Se define al vegetarianismo, según la RAE (Real Academia Española), como un “régimen alimenticio basado principalmente en el consumo de productos vegetales pero que admite el uso de productos del animal vivo, como los huevos, la leche, etc.” [4]

La palabra vegetariano fue creada en 1842 aproximadamente, por los fundadores de la Sociedad Vegetariana del Reino Unido, y fue usada formalmente por primera vez en el año 1847. Deriva del latín “vegetus” que hace referencia a <<sano – fuerte, completo, fresco>>. En 1944 fue creada la palabra vegano, por Donald Watson y otros miembros de la Sociedad Vegetariana Británica. La finalidad fue diferenciar a los vegetarianos estrictos con los api-ovo-lacto-vegetarianos.

El concepto de alimentación vegetariana o vegetarianismo se ha ido diversificando a medida que la población ha ido incorporando este tipo de patrón alimentario. En

la actualidad hablar únicamente de vegetarianismo, según como lo expresa la RAE, es muy reduccionista. Es por esto que existen diferentes clasificaciones [5]:

Vegetariano: Término que se utiliza para nombrar a las personas que no consumen ningún tipo de carne (aves, mariscos, res, cerdo, cordero y otras carnes de animales como bisonte o carnes exóticas como avestruz o lagarto) ni derivados de animal, como lácteos, huevos y miel.

Tampoco consumen productos que contienen gelatina o renina (una enzima que se encuentra en el estómago del ternero que se usa para producir muchos quesos). También se los conoce como “vegetariano estricto”.

Vegano: Concepto utilizado por las personas que siguen una dieta basada únicamente en el consumo de alimentos de origen vegetal. No consumen lácteos, huevos ni miel. Además amplían su compromiso con la ética rechazando el uso de animales para cualquier fin. En ningún ámbito de su vida utilizan derivados de animales o productos, que en alguna etapa de su proceso productivo, hayan implicado explotación y/o sufrimiento de algún animal. Es decir no utilizan cuero, lana, seda, cosméticos y demás y tampoco productos que hayan sido testeados en animales. También se oponen a la utilización de animales para entretenimiento como podría ser un zoológico, circos, acuarios, rodeos, carreras, corridas de toros, etc.

Api-ovo-lacto-vegetariano: Su dieta está basada en alimentos de origen vegetal. También incluye derivados de animales, como miel, huevos y lácteos.

Ovo-vegetariano: incluye alimentos de origen vegetal y huevos. No consumen lácteos ni miel.

Lacto-vegetariano: incluye alimentos de origen vegetal y lácteos de origen animal. No incluye huevo ni miel.

Api: Incluye alimentos de origen vegetal y miel y se puede asociar con cualquiera de las variantes explicadas más arriba, o sea que, podría ser api-ovo-lacto-

vegetariano o api-ovo-vegetariano o api-lacto-vegetariano o simplemente api-vegetariano.

Crudívoro vegetariano: Es aquella persona que consume todo crudo: frutas, verduras, nueces, semillas, legumbres germinadas, cereales, brotes, etc. El crudívoro no somete a cocción ningún alimento que ingiere. A lo sumo calienta hasta los 40°C, conservando de este modo vitaminas y minerales. También se conoce como “crudivegetariano”.

Crudívoro vegano: Igual al anterior, pero se suma su compromiso ético y rechaza por completo el uso de animales para cualquier fin. También se conoce como “crudivvegano”.

Frugívoro: Se alimenta exclusivamente de frutas y verduras clasificadas como frutas (tomate, pepinos, palta) generalmente crudas y de época y de frutos secos y semillas.

Frugívoro vegano: Igual al anterior, pero extiende su compromiso ético y rechaza por completo el uso de animales para cualquier fin. También se denomina como “frugivegano”.

También existen algunas variantes:

-Semivegetariana o vegetariana parcial: su dieta consiste en alimentos vegetales y puede incluir, de forma esporádica, pollo o pescado, productos lácteos y huevos. No incluye la carne roja.

-Pescetariana: Su alimentación incluye vegetales y mariscos.

## **POSTURAS SOBRE LA ALIMENTACIÓN VEGETARIANA Y VEGANA**

Algunos de los organismos oficiales que avalan la alimentación vegana y vegetariana son:

- Academia de Nutrición y Dietética (AND) [6], que en su postura dice “que las dietas vegetarianas, incluyendo las veganas, planificadas de manera

adecuada, son saludables, nutricionalmente adecuadas y pueden proporcionar beneficios para la salud en la prevención y tratamiento de ciertas enfermedades. Estas dietas son apropiadas para todas las etapas del ciclo vital, incluyendo el embarazo, la lactancia, la infancia, la niñez, la adolescencia, la edad adulta, así como para deportistas. Las dietas basadas en alimentos de origen vegetal son más sostenibles para el medio ambiente que las dietas ricas en alimentos de origen animal porque utilizan menos recursos naturales y se asocian con un impacto ambiental mucho menor.”

- Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) [7],
- Asociación americana de dietética (ADA) [8],
- Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN) [9],
- Departamentos de agricultura y salud de EEUU [10],
- British Medical Association (BMA) [11],
- Sociedad Argentina de Pediatría [12],
- American Journal of Clinical Nutrition [13],
- Asociación Dietética de Nueva Zelanda [14],
- The British Dietetic Association (BDA) [15],
- Journal Pediatrics in Review [16],
- Comité de Médicos para una Medicina Responsable [17]

También la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el año 2010, afirmó en un informe llamado “Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production: Priority Products and Materials” que la forma de salvar el mundo del hambre, la escasez de combustible y de los impactos del cambio climático, es generando un cambio global hacia una alimentación sin productos de origen animal.

### **CANTIDAD DE VEGETARIANOS EN EL MUNDO**

La cantidad de vegetarianos y veganos en el mundo va en aumento. La UVA - Unión Vegana Argentina- llevó a cabo un estudio [18] para medir la cantidad de

población vegana, vegetariana y flexitariana dentro del territorio Argentino. La medición se realizó desde el 27 de julio al 4 de agosto de 2020 y estuvo a cargo de la empresa KANTAR- INSIGHTS DIVISION.

Se realizó a través del servicio OMNIBUS NACIONAL KANTAR y el resultado que arrojó fue que el 12% de la población Argentina es vegana y vegetariana. Marcando un aumento del 3% en un año. Otro 12% de la población se definió como flexitariano, como se denomina a las personas que han bajado sustancialmente el consumo de carne.

Este estudio se realizó en un universo que abarcó hombres y mujeres mayores de 18 años, residentes en todo el país, de niveles ABC1, C2C3, D1D2. La muestra fue parametrizada según sexo, edad, NSE, y zona. El tamaño muestral fue de 1000 casos. La técnica de recolección fue CAWI –computer assisted web interview- a través de panel online. La pregunta fue en tres etapas: Te consideras: vegetariano? – vegano? – flexitariano?

**Figura 1. Ficha técnica del estudio realizado para medir la cantidad de población vegana, vegetariana y flexitariana dentro del territorio Argentino**



Fuente: Unión Vegetariana Argentina (2020).

## ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE LAS IMPLICANCIAS EN LA SALUD DE UNA ALIMENTACIÓN VEGANA O VEGETARIANA BIEN REALIZADA

En cuanto a los efectos de las dietas vegetarianas y veganas en la salud, se han registrado múltiples estudios en los que se observa que una alimentación basada en plantas bien planificada provee beneficios para la salud en la prevención y tratamiento de ciertas enfermedades. Los estudios a continuación citados, son antecedentes de investigaciones previas pero son colocados en este apartado para una mayor comprensión del tema.

### Sobrepeso y obesidad:

La alimentación basada en plantas está asociada con una reducción del peso corporal en múltiples estudios de investigación [19] [20] [21] [22]. También está vinculada con IMC (Kg/m<sup>2</sup>) menores. La Academia de nutrición y dietética en el último paper presentado analiza diferentes investigaciones que estudian esta variable. En el estudio de Salud Adventista – 2, se comparó el IMC de diferentes

tipos de vegetarianos y no vegetarianos, y se observó que los valores más bajos los obtuvieron los veganos (23,6 Kg/m<sup>2</sup>), y luego en orden creciente le seguían los ovo-lacto-vegetarianos (25,7 Kg/m<sup>2</sup>), los pesco-vegetarianos (26,3 Kg/m<sup>2</sup>), los semi vegetarianos (27,3 Kg/m<sup>2</sup>) y por último con los valores más altos los no vegetarianos u omnívoros (28,8 Kg/m<sup>2</sup>). En un Estudio de EPIC- Oxford, se obtuvieron resultados similares. Los IMC más altos se hallaron en los carnívoros (24,41 Kg/m<sup>2</sup> en hombres y 23,52 Kg/m<sup>2</sup> en mujeres) y los más bajos en los veganos (22,49 Kg/m<sup>2</sup> en hombres y 21,98 Kg/m<sup>2</sup> en mujeres), mientras que los consumidores de pescado y los vegetarianos tenían un IMC medio intermedio similar [6].

Los mecanismos que llevan a que una alimentación basada en plantas reduzca la grasa corporal en personas con sobrepeso y obesidad, incluso cuando se controla la ingesta calórica, son: una densidad calórica menor en la dieta general y una mayor saciedad (producida en parte por el incremento de la producción de AGCC por la microbiota intestinal), un aumento de la sensibilidad a la insulina, la expresión de PPAR y UCP y un incremento potencial del tejido adiposo blanco. Estos tres últimos factores producen un aumento de la termogénesis [23].

Enfermedad cardiovascular (dislipidemias, hipertensión, cardiopatías isquémicas, etc.):

Los vegetarianos y veganos se caracterizan por parámetros más bajos de perfil lipídico. Un meta análisis [24], de estudios observacionales y ensayos clínicos que analizaron las asociaciones entre las dietas a base de plantas y los lípidos plasmáticos, obtuvo como resultado que el consumo de una alimentación basada en plantas, está asociado a una disminución del colesterol total, colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad y colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, pero no con una disminución de los triglicéridos. En otro estudio se observó que sujetos que seguían un patrón alimentario vegano consumían menor cantidad de calorías en el día y a su vez, de ese total, la proporción de energía aportada por las grasas saturadas era menor que en sujetos omnívoros. Lo mismo pasaba con

el consumo de alcohol. En cambio, tenían una mayor ingesta de energía proveniente de los hidratos de carbono y las grasas poliinsaturadas y un mayor consumo de fibra que los otros tipos de dietas. Hay evidencia que demuestra que el mayor consumo de carbohidratos, grasas poliinsaturadas y fibra disminuye las concentraciones séricas de colesterol total y LDL. Estas diferencias en el consumo podrían explicar, en gran parte, las variaciones en los parámetros bioquímicos entre omnívoros y personas que siguen una alimentación basada en plantas [25]. Las dietas basadas en plantas bajas en grasa, combinadas con otros factores como no fumar, tener un peso saludable y hacer actividad física en forma regular han demostrado ser eficientes para revertir la aterosclerosis [6].

En 2019 Epic-Oxford realizó un estudio [26] en el cual analizó la asociación que había entre distintos patrones alimentarios (consumidores de carne, consumidores de pescado y vegetarianos) la posibilidad de padecer accidente cerebrovascular y cardiopatía isquémica. Con respecto a la cardiopatía isquémica, los vegetarianos y consumidores de pescado obtuvieron un 22% y 13%, respectivamente, tasas más bajas que los que consumían carne. Es decir 10 casos menos en vegetarianos que en omnívoros cada 1000 habitantes. En cambio, en accidente cerebrovascular los vegetarianos tenían tasas un 20% mayores, que los consumidores de carne, de padecerlo. Esto equivale a 3 casos más de accidente cerebrovascular por cada 1000 habitantes.

La alimentación basada en plantas se asocia con valores de presión arterial menores que la alimentación omnívora. En un metanálisis realizado [27] se obtuvo que la dieta vegetariana redujo significativamente los valores de presión arterial sistólica y diastólica en comparación con una dieta omnívora. Y en la comparativa de dieta vegana y ovo-lacto-vegetariana, se obtuvo una mayor reducción de la presión arterial sistólica en los veganos. Con respecto a la presión diastólica los veganos presentaron un patrón de reducción similar a la presión sistólica, mientras que los ovo-lacto-vegetarianos no mostraron cambios en la reducción. Estos resultados sugieren que la alimentación basada en plantas podría ser un recurso

útil para la prevención y el tratamiento de la hipertensión. En otro metanálisis [28] se compararon los valores de la presión arterial tanto sistólica como diastólica en personas vegetarianas y omnívoras. Los sujetos que seguían una dieta vegetariana tenían valores de presión arterial sistólica 7 mmHg más bajos aproximadamente y presión diastólica 5 mmHg más baja que los que tenían una dieta omnívora.

### Diabetes:

La alimentación basada en plantas es beneficiosa para la prevención y control de la diabetes. Esto se debe al alto consumo de cereales integrales, legumbres, frutas y verduras, semillas y frutos secos, que tienen los vegetarianos. Las legumbres, además de tener un índice glucémico bajo, poseen un efecto llamado “efecto de la segunda comida” que hace referencia a la capacidad de un alimento de disminuir la respuesta de la glucosa a los hidratos de carbono ingeridos tanto en esa comida como en la comida siguiente. Esta característica podría explicar el beneficio del consumo de legumbres para la diabetes [29]. Se analizó en un estudio [30] la asociación dosis- respuesta entre la ingesta de frutas y verduras y el riesgo de diabetes tipo 2. Los resultados obtenidos indican un riesgo 6% menor de diabetes tipo 2 por el incremento de 1 porción/día de frutas y un riesgo 13% menor de diabetes tipo 2 por el incremento de 0,2 porción/día de verduras de hoja verde. Es decir que una mayor ingesta de frutas o verduras de hojas verdes se asocia con un riesgo menor de diabetes tipo 2. Lo mismo ocurre con la ingesta de nueces, un mayor consumo se asocia con un riesgo significativamente menor de diabetes tipo 2 en las mujeres [31]. En un metanálisis [32], que evaluó el efecto de los patrones dietéticos basados en plantas sobre la glucemia y otros factores de riesgo cardiometabólico en personas con diabetes, obtuvo como resultado que las dietas vegetarianas mejoran el control glucémico, LDL-C, no HDL-C y el peso corporal/adiposidad en personas con diabetes. Es por esto que se las puede considerar una herramienta para el control de la diabetes.

### Cáncer y mortalidad:

El cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo, en 2015, ocasionó 8,8 millones de defunciones. Casi una de cada seis defunciones en el mundo se debe a esta enfermedad. Los 5 tipos de cáncer que causan un mayor número de fallecimientos son los siguientes: pulmonar (1,69 millones de defunciones), hepático (788 000 defunciones), colorrectal (774 000 defunciones), gástrico (754 000 defunciones) y mamario (571 000 defunciones). Alrededor de un tercio de las muertes por cáncer se debe a los cinco factores principales de riesgo conductuales y dietéticos: índice de masa corporal elevado, ingesta reducida de frutas y verduras, falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol [33].

En una investigación [34] se estudió el potencial inflamatorio de la dieta con el riesgo de cáncer colorrectal en hombres y mujeres, y se halló que la inflamación es un mecanismo potencial que vincula los patrones dietéticos y el desarrollo de cáncer colorrectal. Se utilizó la puntuación EDIP que es la suma ponderada de 18 grupos de alimentos y evalúa el potencial inflamatorio de la dieta, desde el máximo antiinflamatorio (puntuaciones más bajas o negativas) hasta el máximo proinflamatorio (puntuaciones más altas o positivas). Los grupos de alimentos que se relacionaron positivamente con las concentraciones de los marcadores inflamatorios son: carne procesada, carne roja, carne de órganos, pescado (que no sea carne oscura), otras verduras (que no sean de hoja verde o de color amarillo oscuro), cereales refinados, bebidas de alta energía (cola, gaseosas con azúcar, jugos de frutas), bebidas de baja energía (gaseosas light o bajas en azúcares) y tomates. Se establece una asociación positiva entre la ingesta de carne roja procesada y el cáncer de colon distal [35]. Por el contrario el consumo de cereales integrales, verduras y frutas está asociado con un menor riesgo de cáncer [36] [37]. Este papel protector está dado por los fitoquímicos que contienen, los cuales poseen una actividad antioxidante. La sobreproducción de oxidantes en el cuerpo humano está involucrada en la patogenia de muchas enfermedades

crónicas, entre ellas el cáncer. Modificaciones saludables en el estilo de vida podrían prevenir más de dos tercios de los cánceres humanos. La dieta contribuye a aproximadamente el 35% de la mortalidad por cáncer humano [38]. En un estudio de salud Adventista 2 [39], en donde se evaluó la asociación entre dietas vegetarianas y mortalidad, se obtuvo como resultado que las dietas basadas en plantas se asocian con una menor mortalidad por todas las causas y con algunas reducciones en la mortalidad por causas específicas.

### Osteoporosis:

En una revisión [40] realizada en agosto del 2020 se obtuvo que no hay evidencia de que una alimentación a base de plantas, tenga efectos perjudiciales sobre la salud ósea. Esto ocurriría siempre y cuando se consuman suficientes alimentos fuente de calcio y vitamina D que permitan cubrir las necesidades nutricionales diarias y mantener niveles sanguíneos adecuados. En general los vegetarianos parecen tener una densidad mineral ósea similar a los no vegetarianos. La tasa de fractura es similar en vegetarianos y no vegetarianos si la ingesta de calcio es la adecuada y la dieta contiene buenas fuentes de proteínas [41]. Una ingesta de calcio > a 525 mg/día, sería suficiente para asegurar esto [6]. De igual modo se recomienda cubrir la ingesta diaria recomendada de calcio, que para una persona adulta es de 1000 mg/día [42].

Una correcta salud ósea no depende exclusivamente del calcio, sino que se necesitan otros factores y nutrientes, entre ellos: vitamina D, proteína, fósforo, magnesio, zinc, cobre, manganeso, vitamina C, vitamina B-12, vitamina K, potasio [41] y ejercicio físico de forma regular. La vitamina D promueve la absorción de calcio y la mineralización normal de los huesos [43]. Su deficiencia está asociada con osteoporosis y mayor incidencia de caídas o fracturas [44]. Las frutas y verduras son buenas fuentes magnesio, calcio, potasio, vitamina K y vitamina C, por lo que su consumo está asociado con un menor riesgo de fracturas por fragilidad [41]. Valores séricos insuficientes de vitamina B12 se han relacionado con densidad mineral ósea baja, mayor riesgo de osteoporosis y fracturas. Los

vegetarianos o veganos que no ingieren regularmente fuentes confiables de vitamina B12 corren el riesgo de sufrir deficiencia [41].

### **MODELO DEL PLATO VEGANO – PIRÁMIDE NUTRICIONAL**

El Ministerio de Salud de la Nación en el año 2016 actualizó y publicó las GAPA (Guías alimentarias para la población argentina) [42]. La finalidad de estas guías es aportar conocimientos a la población para que construyan comportamientos alimentarios y nutricionales saludables y de esta forma promover una mejor calidad de vida.

El resumen de estas guías cuenta con un nuevo modelo que indica de forma gráfica la cantidad de los diferentes grupos de alimentos que se debe consumir diariamente para tener una salud óptima. La “pirámide nutricional” tradicional ha sido reemplazada por un círculo, donde los alimentos no se presentan en forma jerarquizada sino como un todo, donde todos los alimentos tienen la misma importancia, independientemente de las cantidades sugeridas. Dentro de los grupos de alimentos que se incluyen están las carnes y huevos y los lácteos.

### **Figura 2. Guías Alimentarias para la Población Argentina.**



Fuente: Ministerio de Salud de la Nación.

También hay 10 mensajes [42] que explican con más detalle qué alimentos, con qué frecuencia y de qué forma es mejor consumirlos. Los mensajes 6 y 7 que hablan sobre los productos de origen animal y sus derivados.

**Figura 3. Mensajes 6 y 7 de las Guías Alimentarias para la Población Argentina.**

#### MENSAJE 6

Consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados.

1. Incluir 3 porciones al día de leche, yogur o queso.
2. Al comprar mirar la fecha de vencimiento y elegirlos al final de la compra para mantener la cadena de frío.
3. Elegir quesos blandos antes que duros y aquellos que tengan menor contenido de grasas y sal.
4. Los alimentos de este grupo son fuente de calcio y necesarios en todas las edades.

#### MENSAJE 7

Al consumir carnes quitarle la grasa visible, aumentar el consumo de pescado e incluir huevo.

1. La porción diaria de carne se representa por el tamaño de la palma de la mano.
2. Incorporar carnes con las siguientes frecuencias: pescado 2 o más veces por semana, otras carnes blancas 2 veces por semana y carnes rojas hasta 3 veces por semana.
3. Incluir hasta un huevo por día especialmente si no se consume la cantidad necesaria de carne.
4. Cocinar las carnes hasta que no queden partes rojas o rosadas en su interior previene las enfermedades transmitidas por alimentos.

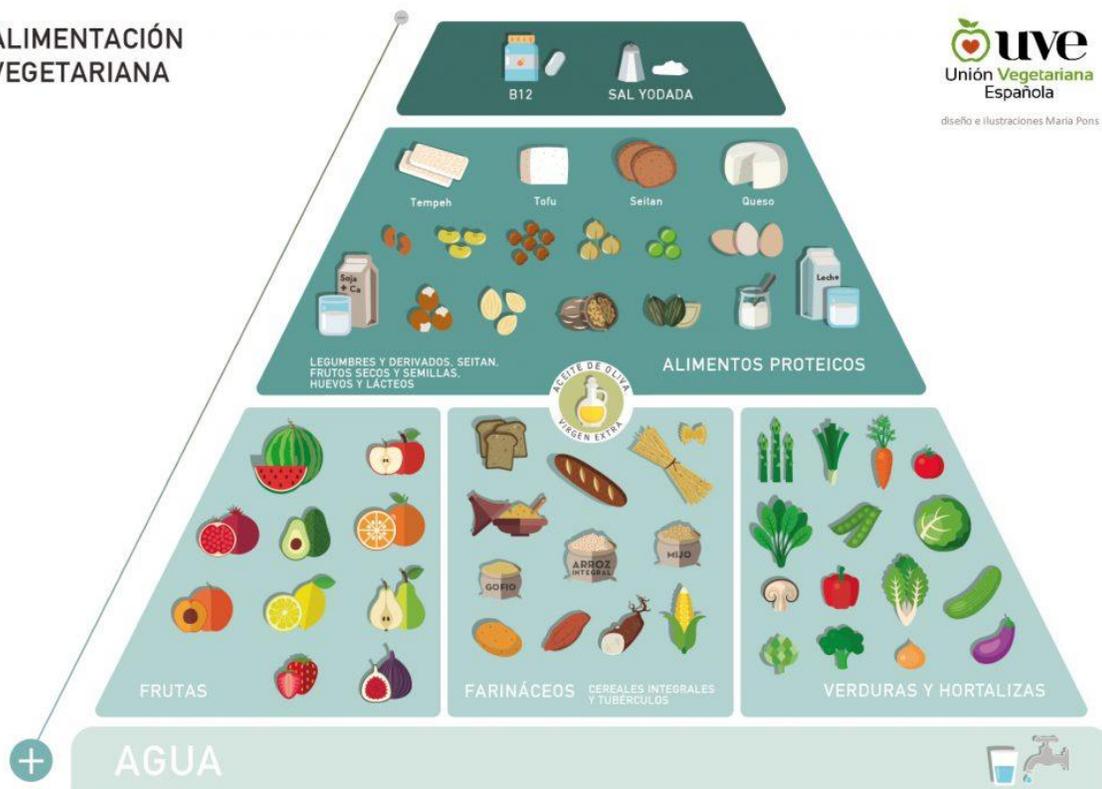
Fuente: Ministerio de Salud de la Nación.

Es decir estas guías, propuestas por el Ministerio de Salud, están destinadas a la población argentina que lleva a cabo una alimentación omnívora.

No hay ninguna guía o pirámide en el país, realizada por organismos oficiales, que hable sobre una alimentación vegetariana y/o vegana nutricionalmente adecuada. A nivel mundial, se han diseñado varias pirámides a lo largo de los años. Las pirámides vegetariana [45] y vegana [46] más actuales, fueron creadas en año 2018 y pertenecen a la Unión Vegetariana Española.

**Figura 4: Pirámide de la alimentación vegetariana.**

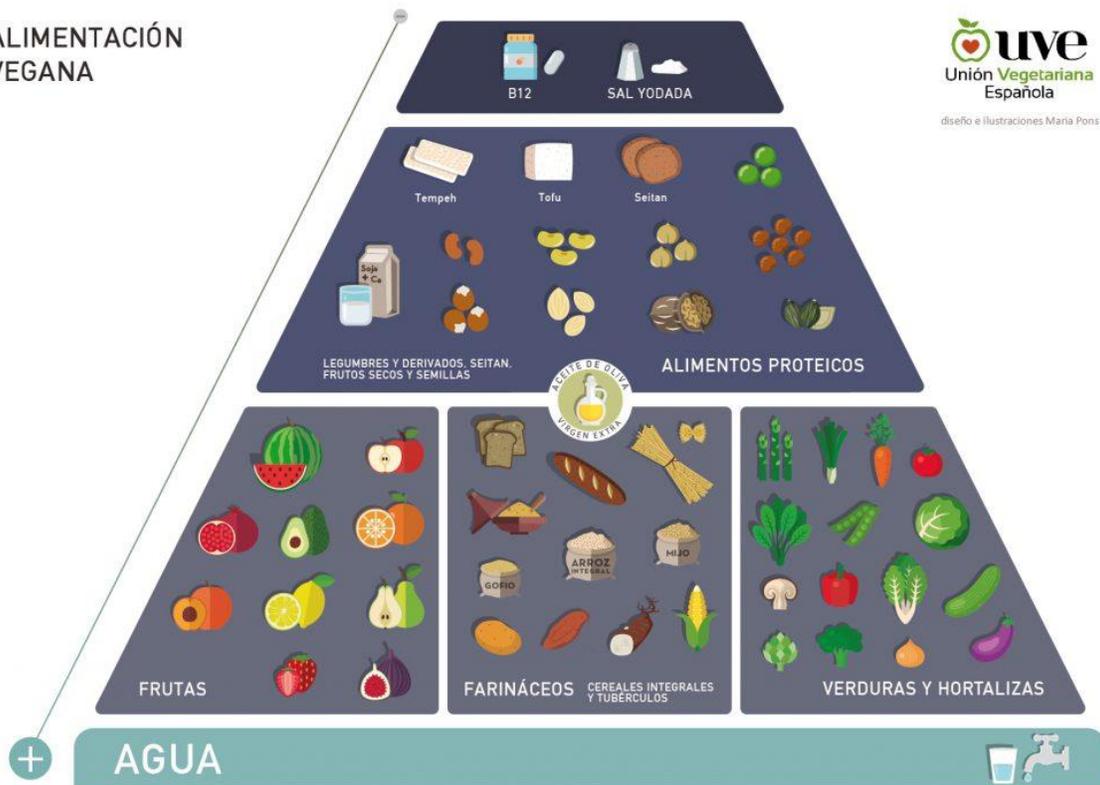
# ALIMENTACIÓN VEGETARIANA



Fuente: Unión Vegetariana Española (2018).

**Figura 5. Pirámide de la alimentación vegana.**

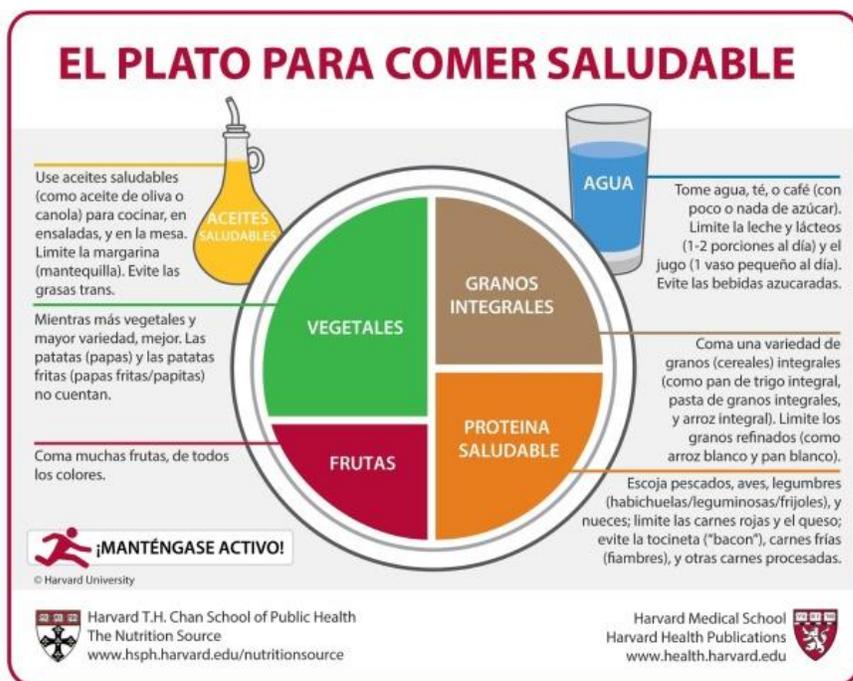
## ALIMENTACIÓN VEGANA



Fuente: Unión Vegetariana Española (2018).

Existe un modelo de “Plato para comer saludable” [47], que fue creado por expertos en nutrición de la Escuela de Salud Pública de Harvard, que tiene como finalidad ser una guía para crear comidas saludables y balanceadas. Este instrumento, a pesar de sugerir el consumo de legumbres y frutos secos y proponer disminuir el consumo de carnes rojas, carnes rojas procesadas y lácteos, está destinado a personas que llevan a cabo un patrón alimentario omnívoro.

**Figura 6. Modelo de “Plato para comer saludable”.**



Fuente: Universidad de Harvard.

Luego de la publicación del modelo de “Plato para comer saludable”, comenzaron a aparecer adaptaciones para platos veganos. El más actual fue creado por los nutricionistas Ginny Messina, Jack Norris y otros y fue publicado en la segunda edición del libro *Vegan for Life*. Se llama La “Guía de alimentos Vegan for Life” [48]. Su finalidad es ayudar a la población vegana a planificar un menú diario que cumpla con las necesidades nutricionales.

**Figura 7. “Guía de alimentos Vegan for life”.**



Fuente: Norris Jack, Messina Virginia, (2011), Vegan for Life: Everything you need to know to be healthy and fit on a plant-based diet, 2° ed., Da Capo Lifelong Books.

### NUTRIENTES CRÍTICOS

Los nutrientes críticos son aquellos cuyo déficit o exceso en la alimentación constituye un factor de riesgo. En el caso de la alimentación vegetariana y vegana, con la exclusión de carne de cualquier tipo, huevo y productos lácteos, los nutrientes que pueden ser potencialmente críticos son: proteínas, ácidos grasos omega 3, vitamina D, vitamina B12, hierro, calcio, yodo y zinc.

## Proteínas:

Las proteínas son macromoléculas formadas por aminoácidos, es decir constituyen la unidad estructural de las proteínas. Existen 20 especies de aminoácidos diferentes, de los cuales 9 (fenilalanina, lisina, metionina, valina, leucina, isoleucina, triptófano, treonina e histidina) son considerados esenciales o indispensables, es decir que el organismo no los puede sintetizar y deben ser aportados con las proteínas de los alimentos. Para el funcionamiento normal del organismo se necesitan tanto los aminoácidos esenciales como no esenciales [49].

Todos los alimentos, tanto vegetales como animales, contienen los 20 aminoácidos [50]. Lo que diferencia a los productos vegetales de los animales es que tienen un perfil de distribución de aminoácidos menos óptimo para las necesidades humanas, que los productos de origen animal. Esto se debe a que los cereales contienen cantidades de lisina menores a las necesarias y las legumbres cantidades menores de metionina. Una persona que durante el día lleve a cabo una alimentación variada, incluye cantidades adecuadas de aminoácidos esenciales y no esenciales, aunque no consuma alimentos de origen animal.

Las proteínas dirigen casi todos los procesos vitales. Tienen diversas funciones: estructural, enzimática, hormonal, reguladora, homeostática, inmunológica, de transporte, contráctil y de reserva. Por esto son indispensables en la alimentación del ser humano [51].

El requerimiento actual de proteínas para una persona adulta es de 0,8 g/kg de peso corporal/ día. Alrededor del 12% de la ingesta calórica total [42]. En Argentina, la ingesta de proteína es mayor a la requerida diariamente. Una investigación de EPIC – Oxford [53], que estudió el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas entre consumidores de carne, de pescado, vegetarianos y veganos, arrojó como resultado que los consumidores de carne tenían una ingesta de proteínas (expresada como porcentaje de energía y como

gramos/ kg de peso corporal) aproximada de 17,2% y 1,28 g/kg de peso corporal y 13,1% y 0,99 g/Kg de peso corporal, los veganos. Es decir, aunque los veganos o vegetarianos consuman cantidades menores de proteína que las personas omnívoras, de igual modo cubren el requerimiento diario.

Dentro de un plan alimentario basado en plantas es necesario el consumo, diario y en cantidades adecuadas, de alimentos vegetales con alto aporte de proteínas. Esto sería suficiente para lograr una suficiencia proteica total. Dentro de este grupo se encuentran:

**Tabla 1. Contenido de proteínas en los alimentos vegetales**

<b>Alimento</b>	<b>g de proteínas en 100g de alimento</b>
Legumbres (Lentejas, lentejón, lenteja turca, garbanzos, porotos blancos, porotos negros, porotos mung, porotos tape, arvejas, habas y otros)	20 a 25 g (en promedio)
Soja	35 g
Pastas elaboradas con legumbres	20 a 25 g
Soja texturizada	48 a 50 g
Tofu	14 g
Tempeh	20
Bebida de soja	Casi 3
Seitán	20 a 25
Levadura nutricional	45
Quinoa	15 a 23
Maní	30
Nueces, almendras y pistachos	19 (en promedio)
Avellanas y castañas	6 (en promedio)
Chía, sésamo y amapola	15 a 20
Lino y calabaza	20 a 30

Fuente: Datos extraídos del USDA.

En patrones alimentarios ovo-lacto-vegetarianos, ovo-vegetarianos y lacto-vegetarianos también se deben considerar los alimentos de origen animal que tienen gran aporte de proteínas, estos incluyen:

**Tabla 2. Contenido de proteínas en los alimentos animales**

<b>Alimento</b>	<b>g de proteínas en 100 g de alimento</b>
Huevo	12
Leche de vaca	3
Quesos	22 a 25
Yogur	4

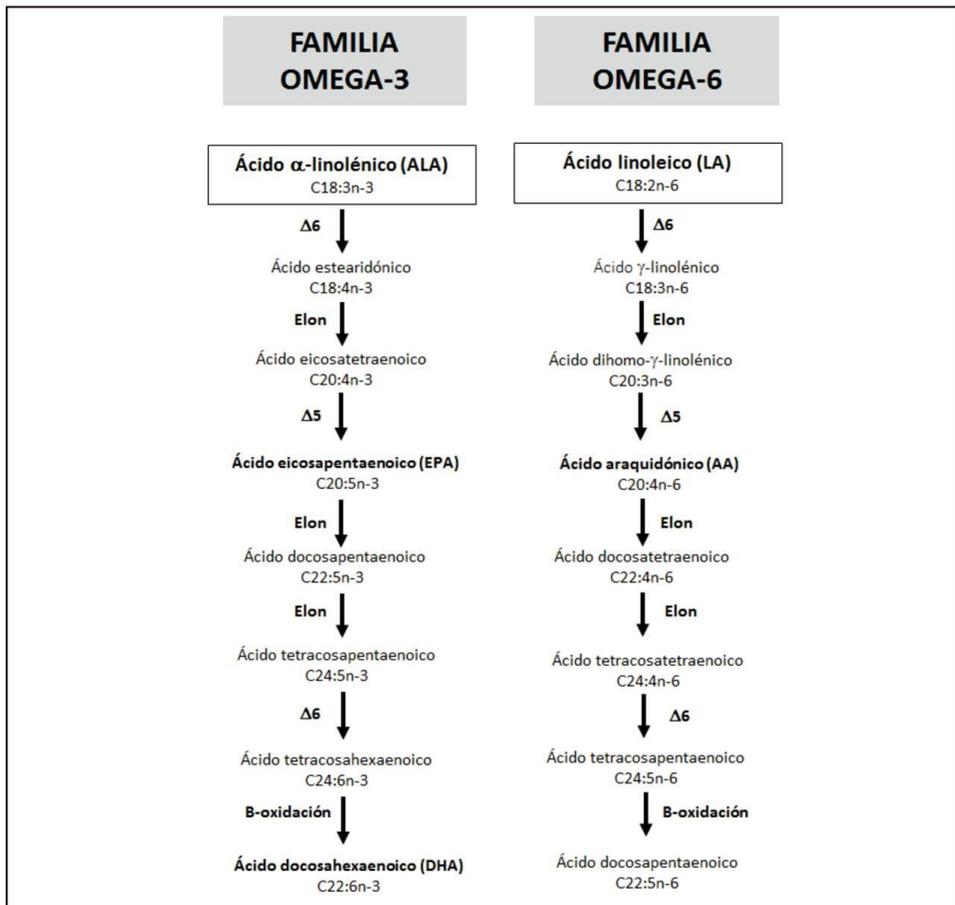
Fuente: Datos extraídos del USDA

Entonces la deficiencia de proteínas, en este grupo de personas, estaría dada únicamente cuando no consuman suficiente aporte energético o por alguna razón evitaran fuentes vegetales ricas en este macronutriente. La ingesta de lisina podría ser limitante en personas que tengan un patrón dietético muy limitado y monótono, ingiriendo proteínas provenientes únicamente de cereales.

### Ácidos grasos omega 3:

Los ácidos grasos forman parte de los lípidos comestibles y constituyen la parte con mayor interés nutritivo. Pueden ser saturados, monoinsaturados o poliinsaturados, según la cantidad de dobles enlaces entre sus átomos de carbono. Dentro de los poliinsaturados existen los ácidos grasos omega 6 y los ácidos grasos omega 3. El ácido linoleico (LA) pertenece a los ácidos grasos omega 6 y es el precursor del ácido araquidónico (AA), mientras que el ácido linolénico (ALA) pertenece a los ácidos grasos omega 3 y es el precursor de los ácidos eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA). Las rutas metabólicas del LA y del ALA comparten las mismas enzimas [54]:

**Figura 8. Biosíntesis de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga en el ser humano.**



Fuente: GARCIA-MALDONADO, Elena; GALLEG0-NARBON, Angélica y VAQUERO, M<sup>a</sup> Pilar. ¿Son las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas? Una revisión de la evidencia científica. *Nutr. Hosp.* [online]. 2019, vol.36, n.4.

El LA y el ALA son de origen vegetal y se encuentran en aceites, semillas y frutos secos, mientras que el EPA y el DHA son de origen animal y se hallan en los pescados que viven en aguas frías, mariscos y aceites de mamíferos marinos.

El LA y el ALA son ácidos grasos esenciales, es decir deben ser incorporados con los alimentos ya que no pueden ser sintetizados por el organismo. En una alimentación saludable la proporción de ácidos grasos omega 6 con respecto a la de omega 3, debería ser de 2:1 a 5:1 [42].

Los ácidos grasos omega 3 intervienen en el desarrollo y mantenimiento del cerebro, la renina y las membranas celulares, tienen acciones antiinflamatorias y anticoagulantes, disminuyen los niveles séricos de triglicéridos, VLDL y LDL, reduce la acción plaquetaria y la presión sanguínea [55] [42].

La ingesta diaria recomendada para el ALA es de 1,6 g/día para hombres adultos y de 1,1 g/día para mujeres adultas [42] [56].

En la alimentación basada en plantas, se estima que se consume hasta un 45% más de ácidos grasos poliinsaturados que en otros tipos de alimentación [54]. La ingesta de ALA en vegetarianos y veganos con respecto a los omnívoros es similar. En cuanto al consumo de EPA y DHA, los veganos y vegetarianos tienen niveles basales más bajos, pero no menores que los omnívoros que no consumen grandes cantidades de estos ácidos [57]. Existe un proceso por el cual ALA se convierte en forma endógena en EPA y DHA, pero es indefinido, lento e ineficaz ya que está afectado por el sexo, la edad y la cantidad de ácido linoleico consumido.

Para asegurar el aporte de suficiente de ácidos grasos omega 3, se sugiere que las personas que siguen una alimentación basada en plantas incluyan diariamente algunos de los siguientes alimentos [56], para cubrir la ingesta diaria recomendada:

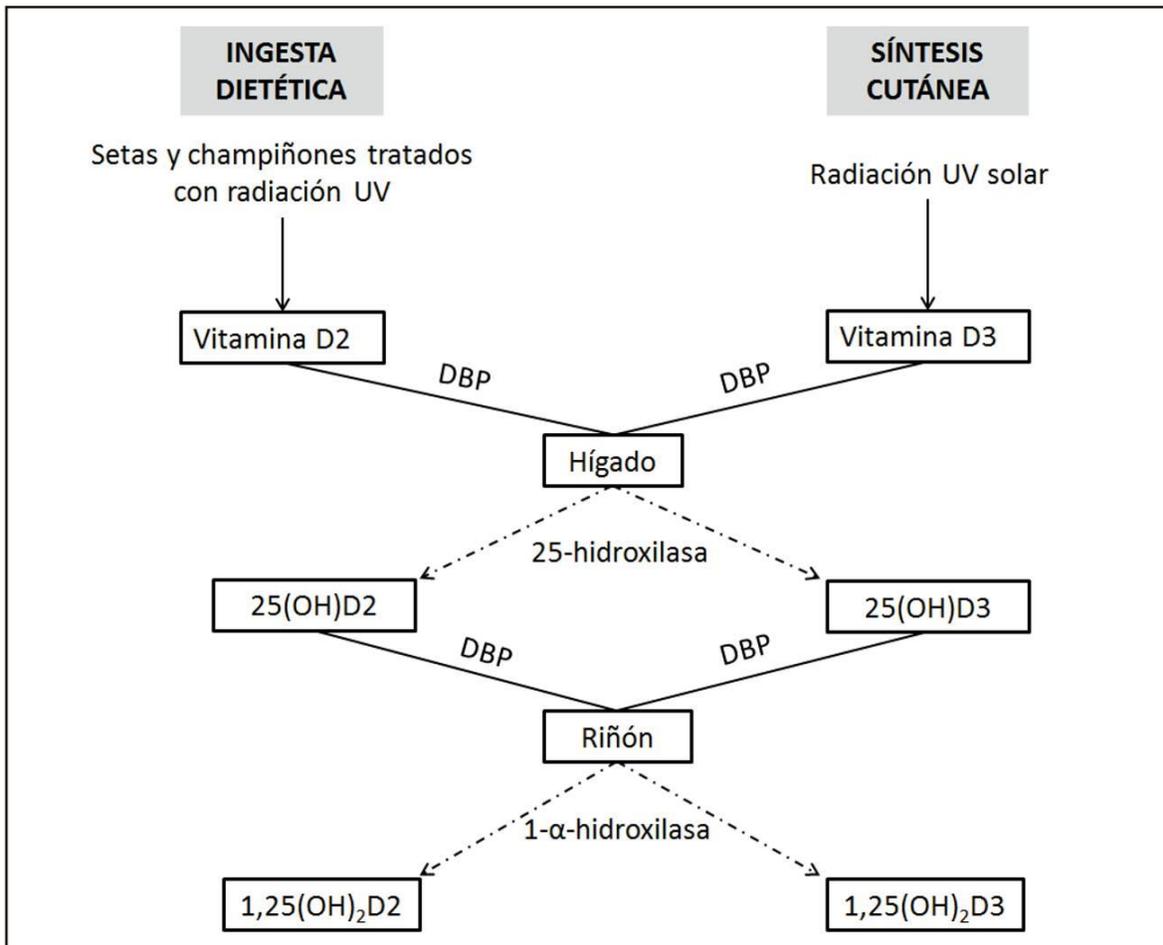
- 1 cucharada de té de aceite de chía o lino (5 cc)
- 1 cucharada sopera colmada de semillas de lino (10 g)
- 1 cucharada sopera colmada de semillas de chía (10 g)
- 6 nueces (15 g)

Y se aconseja a su vez, disminuir el consumo de ácido grasos omega 6: aceite de girasol, aceite de maíz, grasas industriales, alimentos que aporten elevadas cantidades de ácidos grasos saturados y/o ácidos grasos trans, etc. [58].

### Vitamina D:

Es una vitamina liposoluble, indispensable para el correcto funcionamiento del organismo. Existen 2 formas que tienen interés fisiológico: la D2 o ergocalciferol y la D3 o colecalciferol. La vitamina D2 está presente en algunas plantas y levaduras [42] y la vitamina D3 es sintetizada cuando la piel, por presencia del precursor 7-deshidrocolesterol, entra en contacto con los rayos ultravioletas de la luz solar [59]. Esta última también está presente en algunos alimentos de origen animal como leche, huevo, manteca, algunos pescados como sardina, atún y caballa. Ambos tipos de vitamina son biológicamente inertes. La vitamina D (cualquiera sea su origen: cutáneo, alimentario o farmacológico) para convertirse en su forma activa, la 1,25 dihidroxivitamina D o calcitriol, necesita pasar primero por el hígado y luego por el riñón [54].

**Figura 9. Metabolismo de la vitamina D en vegetarianos. Se muestran las dos vías de obtención de vitamina D: la dieta y la síntesis cutánea (DBP: proteína transportadora específica de vitamina D).**



Fuente: GARCIA-MALDONADO, Elena; GALLEGU-NARBON, Angélica y VAQUERO, M<sup>a</sup> Pilar. ¿Son las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas? Una revisión de la evidencia científica. *Nutr. Hosp.* [online]. 2019, vol.36, n.4.

La mayor cantidad de provitamina D, entre un 60 – 85% [60], se obtiene a partir de la síntesis cutánea. Esta depende de ciertos factores que estimulan o limitan la producción como: la intensidad de la radiación UV, el uso de bloqueadores solares, la pigmentación de la piel, el tiempo de exposición solar, la estación del año, la edad, la cantidad de ropa puesta, entre otros [41] [6].

Esta vitamina desempeña diversas funciones, entre ellas: mantiene la homeostasis del metabolismo óseo, regulando las concentraciones plasmáticas de

calcio y fósforo dentro de los rangos normales y estimulando la absorción de ambos minerales [60]. La carencia de vitamina D disminuye la función de los osteoclastos, generando pérdida ósea, raquitismo en niños y osteomalacia en adultos. También interviene en la modulación del sistema inmune, en la regulación del crecimiento celular y en el desarrollo neurológico [59].

La recomendación diaria es de 15 µg/día para la población adulta. Con respecto a los valores séricos, se consideran dentro de la normalidad cuando superan los 30 ng/ml, hay insuficiencia cuando están entre 20 y 29 ng/ml, existe deficiencia cuando están entre 10 y 19 ng/ml y deficiencia severa si los valores están por debajo de 10 ng/ml [59].

Los valores séricos de 25(OH)D y principalmente de 25(OH)D3 suelen ser bajos en algunas personas que llevan a cabo una alimentación a base de plantas [6]. Esto ocurre principalmente en veganos, debido a que ingieren una menor cantidad a través de la dieta.

Se requiere de una suficiente exposición solar y del consumo de alimentos fortificados con vitamina D, como puede ser la leche de vaca, algunas bebidas vegetales o ciertos cereales de desayuno, o el consumo de huevo para alcanzar y mantener niveles plasmáticos normales. Existen también hongos tratados con luz ultravioleta, que se pueden considerar como una buena fuente de esta vitamina. También se puede adoptar el uso de suplementos, cuando exista riesgo de déficit o déficit ya instaurado [54].

El aporte de vitamina D en los alimentos fortificados es de:

- Huevo: 40 UI por unidad.
- Leche de vaca: 42 UI cada 100 ml.

Una UI (unidad internacional) de vitamina D equivale a 0,025 µg.

## Vitamina B12:

También llamada cobalamina, es una vitamina hidrosoluble esencial para el correcto funcionamiento del organismo. Es sintetizada exclusivamente por microorganismos. Se encuentra presente en el pasto, el cual ingieren los animales durante el pastoreo, y de esta forma la introducen a su organismo. Esta vitamina únicamente está presente en productos de origen animal. Las formas más activas de esta vitamina son la cianocobalamina y la hidroxicobalamina [42].

En cuanto a sus funciones, ayuda a la formación de los glóbulos rojos y al mantenimiento del sistema nervioso central y contribuye a la elaboración del ADN [61]. En caso de existir deficiencia manifiesta, los primeros síntomas que se presentan son fatiga inusual, náusea, falta de apetito, entumecimiento y hormigueo en las extremidades, entre otros. Existe la presencia de deficiencia subclínica, que se identifica a través de una homocisteínemia elevada [6]. Esta deficiencia a largo plazo puede provocar enfermedad cardíaca, ataque cardíaco o derrame cerebral, demencia y problemas óseos [61].

El requerimiento diario es de 2,4 µg/día tanto para hombres como para mujeres adultas. El dosaje sérico de vitamina B12, como único indicador, no es un marcador confiable de la reserva del organismo. Se deben dosar además el ácido metilmalónico en suero, la holo-transcobalamina [6] sérica y la homocisteína [42]; o por lo menos dos de estos marcadores.

Los vegetarianos y veganos presentan un riesgo más alto de deficiencia que los omnívoros, por este motivo deben asegurar su aporte diario a través del consumo de fuentes fiables, es decir alimentos fortificados como bebidas de soja, algunos cereales de desayuno, harinas y alimentos elaborados con ellas, etc. o suplementos de vitamina B12. Los ovo-lacto-vegetarianos también deberían ingerir estas fuentes confiables, ya que únicamente con el consumo de leche y huevo no se logra cubrir las necesidades diarias [6]. El tempeh, el alga nori, la spirulina, el

alga chlorella y la levadura nutricional no enriquecida tampoco pueden considerarse como fuentes seguras [6].

La cantidad de vitamina B12 que se recomienda consumir, a través de un suplemento, depende de varios factores como la frecuencia de consumo, de la edad, si las reservas están normales o disminuidas, entre otras cosas. Las recomendaciones sugeridas por la organización veganhealth en el 2020 son [62]:

**Figura 10. Dosis recomendadas de vitamina B12, según la edad, de la organización veganhealth.**

Age	Recommendations		Regimens to Meet the Recommendations (IOM-EFSA)					
	IOM	EFSA	3x day	2x day	1x day	3x week	2x week	1x week
	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg
6 months	0.4	None	0.2	0.2	0.4			
7-11 mos	0.5	1.5	0.2-0.5	0.3-1.0	0.5-10			
1-3 yrs	0.9	1.5	0.3-0.5	0.5-1.0	0.9-10			
4-6 yrs	1.1	1.5	0.4-0.5	0.6-1.0	1.4-10	100-500	500-1000	1000-2500
7-8 yrs	1.2	2.0	0.4-0.7	0.6-1.4	1.5-50	100-500	500-1000	1000-2500
9-10 yrs	1.5	2.5	0.5-0.8	0.8-1.8	2-50	250-500	500-1000	1000-2500
11-13 yrs	1.8	3.0	0.6-1.0	0.9-2	5-50	250-500	500-1000	1000-2500
14 yrs	2.4	3.5	0.8-1.2	1.2-5	5-100	250-1000	500-1000	1250-2500
≥15 yrs	2.4	4.0	0.8-1.3	1.2-5	5-100	250-1000	500-1250	1250-2500
Pregnant	2.6	4.5	0.9-1.5	1.3-5	10-250			
Breastfeeding	2.8	5.0	1.0-1.7	1.4-5	10-250			

Fuente: Organización VeganHealth.

Los suplementos que existen en la Argentina incluyen:

**Tabla 3. Suplementos de vitamina B12 existentes en Argentina.**

Suplemento	Cantidad por pastilla/frasco
Tanvimil B1 B6 B12 (vegano)	5000 µg
Polper B12 forte (vegano)	1000 µg
Polper B12 bebible (vegano)	500 µg
Saturn (vegano)	500 µg

Bagó B1 B6 B12 (vegetariano)	5000 µg
SL B12 (vegano)	1000 µg

Fuente: Elaboración propia.

Es importante que las personas que llevan a cabo una alimentación basada en plantas se monitoreen el estado de su vitamina B12 regularmente, para prevenir alteraciones irreversibles [42].

### Hierro:

El hierro es un mineral indispensable en el organismo. Tiene como función la formación de la hemoglobina y mioglobina, moléculas encargadas de transportar el oxígeno a la célula y al músculo respectivamente, forma parte de la enzima NADH deshidrogenasa la cual produce energía (ATP) en la cadena de transporte de electrones, interviene en la inmunidad corporal y en la síntesis de ADN. En el cuerpo humano se encuentra principalmente en la sangre pero también en el hígado y en el músculo.

Cuando existe una baja ingesta o una baja absorción de hierro ocurre deficiencia de este mineral.

Esta deficiencia ocurre en tres etapas, la primera donde se agotan las reservas de hierro, luego aparece, en una segunda etapa, deficiencia funcional temprana donde comienza a afectarse la formación de glóbulos rojos y por último aparece anemia ferropénica por deficiencia de hierro [63]. El diagnóstico está dado por valores séricos de hemoglobina y hematocrito disminuidos, hipocromía y microcitosis. La anemia afecta a 1 62 000 millones de personas en todo el mundo, alrededor del 25% de la población mundial [64].

La recomendación diaria de hierro para la población adulta, de 19 a 50 años, es de: 8mg para los hombres y 18 mg para las mujeres, debido a pérdidas durante la menstruación [63].

En relación con la dieta, el hierro puede encontrarse en los alimentos de dos formas: hemínico o no hemínico. El hierro hemínico se encuentra presente en las carnes, rojas y blancas, y en la sangre y tiene un porcentaje de absorción de 20-30%. En cambio el hierro no hemínico, se encuentra en los alimentos de origen vegetal, los lácteos, alimentos fortificados y suplementos, y posee una absorción menor y variable que va desde un 1% hasta 10%. La variabilidad de la absorción de este tipo de hierro depende de varios factores, entre ellos: la solubilidad del intestino delgado, la presencia o ausencia de facilitadores o inhibidores en la dieta [65], la presencia de deficiencia en el organismo, ya que en estado de equilibrio se absorbe aproximadamente 15% del hierro ingerido, mientras que cuando hay deficiencia aumenta hasta 35% aproximadamente [66].

Cuando se habla de factores facilitadores o inhibidores en la dieta [42] [67], hace referencia a distintos componentes presentes en los alimentos que compiten o favorecen la absorción de hierro en el organismo. Entre los factores facilitadores se encuentran:

- Ácidos orgánicos: ascórbico (el más conocido), málico, tartárico y otros. Estos facilitan la absorción a nivel gastrointestinal y permiten una mayor movilización de este mineral desde los depósitos.
- Vitamina A: La presencia de beta carotenos reduce el efecto inhibidor de los polifenoles y los fitatos sobre la absorción del hierro. Los alimentos que contienen betacarotenos son la zanahoria, zapallo, camote, pimientos, acelga, espinaca y otros.
- Diferentes técnicas de activado: remojar, cocer, germinar, fermentar.

Dentro de los inhibidores están:

- Fitatos y folatos: Se encuentran en legumbres y cereales. La fermentación disminuye la cantidad presente en estos alimentos.
- Polifenoles: El ácido tánico forma complejos insolubles con el hierro que no pueden ser absorbidos en el organismo. Se encuentran en el té (negro,

verde y varias hierbas), café, cacao, vino tinto y cerveza negra. Un estudio demostró que si se espera un intervalo de tiempo de una hora, ya sea antes o después, entre el consumo de té y un alimento con aporte de hierro, se disminuye su efecto inhibidor favoreciendo la absorción del mineral [68].

- Calcio y sus respectivas sales (fosfato de calcio, citrato de calcio y carbonato de calcio): Compiten con la absorción del hierro, disminuyendo su disponibilidad entre un 30 y 50%, cuando se consume en conjunto en una comida con aporte de hierro. Es por esto que hay que tener la precaución de no superponerlos.
- Otros: La caseína, presente en los lácteos, oxida el hierro y también la coalbúmina, presente en el huevo, actúa de quelante.

En la alimentación vegetariana o vegana, el aporte de hierro está dado por alimentos de origen vegetal, los cuales se combinan con factores facilitadores para aumentar su absorción. Los alimentos vegetales fuente de este mineral son:

**Tabla 4. Contenido de hierro en los alimentos vegetales**

<b>Alimento</b>	<b>mg hierro/100 g de alimento</b>
Lentejas	7
Garbanzo	6
Poroto	7
Soja	4
Tofu	3
Tempeh	3
Quinoa	3
Avena	4,5
Nueces	7
Almendras	3,5

Pistachos	4
Pasas de uva	3
Chía	11
Lino	6
Semillas de calabaza	9
Semillas de girasol	5
Semillas de amapola	9

Fuente: Datos extraídos del USDA

En estas dietas, la ingesta de hierro es similar o incluso mayor que en las dietas omnívoras. Se cree que existe una respuesta adaptativa en el organismo que ocasiona un aumento de la absorción del hierro no hem, en personas que llevan a cabo una alimentación a base de plantas [54]. Con respecto a la analítica, los vegetarianos y veganos presentan valores de ferritina sérica menores a los de los omnívoros [69]. Niveles bajos en este marcador se asocian con menor riesgo de desarrollar síndrome metabólico [70].

Por estas razones, es que en este tipo de patrón alimentario la ingesta de hierro está cubierta de forma correcta y no hay mayor riesgo, que el del resto de la población, de presentar anemia.

#### Calcio:

Es el mineral más abundante del organismo. Representa el 2% del peso corporal y el 39% de los minerales corporales totales. Del calcio total presente en el organismo, el 99% se encuentra en el esqueleto, formando los huesos, y el 1% restante está en el plasma, regulando funciones metabólicas.

La función principal del calcio en el organismo es el desarrollo y mantenimiento del esqueleto. También participa en la contracción y relajación muscular, regulación de la función del músculo cardíaco, coagulación sanguínea, transmisión nerviosa, actividad de enzimas y hormonas y permeabilidad de membranas [42].

La deficiencia de calcio a largo plazo afecta tanto a niños como a adultos, provocando enfermedades óseas como raquitismo, osteomalacia, osteopenia y osteoporosis.

La recomendación diaria de calcio para mujeres adultas de 19 a 50 años (incluye embarazadas y mujeres en periodo de lactancia) y para hombres adultos hasta los 70 años es de 1000mg/día.

En cuanto a la dieta, los alimentos fuente de calcio más conocidos son los lácteos, pero también existen alimentos vegetales [41] que aportan grandes cantidades de este mineral y bajas cantidades de oxalatos, entre ellos: col rizada, rúcula, brócoli, coliflor, naranja, porotos blancos, garbanzos, almendras, semillas de sésamo blanco, semillas de amapola, tofu con sales de calcio, bebidas vegetales fortificadas, entre otros. El aporte de calcio en 100 gramos de alimento es de:

**Tabla 5. Contenido de calcio en los alimentos vegetales**

<b>Alimento</b>	<b>mg de calcio/100 g de alimento</b>
Porotos	160
Garbanzos	100
Soja	110
Tofu con carbonato de calcio	118
Tempeh	110
Almendras	260
Pistachos	170
Chía	625
Lino	150
Sésamo	1000
Amapola	1500
Girasol	78
Brócoli	45
Kale	250

Rúcula	160
Naranja	40
Higos	35
Bebidas vegetales fortificadas	130
Leche de vaca	125
Yogur	110
Quesos	500-900

Fuente: Datos extraídos del USDA

La tasa de absorción del calcio, por lo general es de 20 y 30% [42]. En algunas ocasiones puede ser solo del 10%, o menos, o rondar cerca del 50%. Esto se debe a que, en la biodisponibilidad del calcio proveniente de los alimentos, intervienen variables fisiológicas y dietéticas, que actúan como factores facilitadores o inhibidores de la absorción. Entre las fisiológicas [71] [54] se encuentran:

- El crecimiento, embarazo y/o lactancia, deficiencia de calcio y aumento del ejercicio físico: producen un aumento de la absorción de calcio.
- La presencia de vitamina D en su forma activa [1,25 (OH) 2 D3] estimula la asimilación de este mineral.
- La secreción del ácido clorhídrico del estómago, disminuye el pH en el duodeno proximal, favoreciendo la absorción.
- Ciertas enfermedades y medicamento, como por ejemplo: corticosteroides, antiácidos, antibióticos, anti convulsionantes, diuréticos, hormonas tiroideas, entre otros, disminuyen la absorción y contribuyen a la pérdida ósea.
- La vejez, caracterizada por una disminución de la absorción y una menor respuesta adaptativa para la disminución de la captación.

Las dietéticas [42] incluyen:

- Las ingestas proteicas moderadas a altas, contribuyen a una mayor absorción. Ocurre lo contrario si la cantidad de proteínas es muy elevada.
- El consumo de probióticos y prebióticos, modula la mucosa intestinal favoreciendo la absorción de este mineral [72].
- Técnicas de activado: remojo, cocción, fermentación, germinación disminuyen los factores que inhiben su absorción.
- La ingesta de cafeína y teofilina se relaciona con aumento de la excreción de calcio. Al igual que el alto consumo de sodio.
- El ácido oxálico (oxalatos) que se encuentra en la espinaca, acelga, remolacha y cacao, el ácido fítico (fitatos) presentes en las legumbres y cereales integrales y la fibra, inhiben la absorción de calcio. En los alimentos que contienen oxalatos la absorción no supera el 5%, por lo que, a pesar de tener grandes cantidades de este mineral, no se los puede considerar como alimentos fuente. En comparación, aquellos alimentos que contienen gran cantidad de calcio y bajo contenido de oxalatos (kale, rúcula, boy choy, y otros), tienen una absorción del 50% aproximadamente [6].
- La mala absorción de grasas. El calcio forma jabones junto con los ácidos grasos, disminuyéndose la absorción del mismo.
- Las cantidades elevadas de fósforo en la alimentación disminuyen la absorción del calcio al formar sales insolubles. Al mismo tiempo, disminuyen las pérdidas urinarias de calcio.

Las bebidas vegetales enriquecidas y el tofu cuajado con sales de calcio tienen una absorción del 30% aproximadamente, absorción similar a la que tiene la leche de vaca. Los porotos blancos, las almendras, los higos y las naranjas tienen una biodisponibilidad de aproximadamente 20% [6].

En la alimentación basada en plantas la recomendación diaria de calcio suele cubrirse e incluso excederse en las personas que llevan a cabo una dieta ovo-

lacto-vegetariana pero no ocurre lo mismo con las personas que son veganas, ya que muchas veces consumen cantidades de calcio mucho menores a las recomendadas [6]. Por este motivo, es que es necesario contemplar todos los factores que aumentan y disminuyen la absorción, para aplicarlos en el momento de la elección de los alimentos y obtener así una mayor absorción, asegurándose de cubrir los requerimientos diarios.

### Zinc:

Es el oligoelemento más importante, se encuentra en las células de todo el cuerpo. Desempeña un papel importante en la síntesis o degradación de macronutrientes, la respuesta inmunitaria, la función neurológica, la división y crecimiento de las células y la cicatrización de heridas.

La recomendación diaria de este mineral para los adultos es de 11 mg/día para los hombres y 8 mg/día para las mujeres.

En cuanto a la alimentación basada en plantas, está demostrado que los vegetarianos y veganos tienen una ingesta dietética de zinc similar o un poco menor y valores séricos de zinc más bajos, pero dentro del rango normal, en comparación con los omnívoros [6]. Los vegetarianos y veganos, desarrollan mecanismos homeostáticos que les permiten adaptarse al nuevo patrón alimentario sin presentar problemas en la salud. Se estima, que es gracias a estos mecanismos que los vegetarianos o veganos no presentan consecuencias adversas en la salud por un bajo nivel de zinc. De igual modo, la deficiencia de zinc no es algo presente en los vegetarianos occidentales [73].

Los vegetarianos y veganos consumen zinc a través de la ingesta de legumbres, productos de soja, cereales, semillas, frutos secos y queso [74][6]. Las frutas y verduras de hoja verde solo aportan cantidades moderadas de zinc por el alto contenido de agua que tienen. La cantidad de zinc en 100g de alimento es de:

### **Tabla 6. Contenido de zinc en los alimentos vegetales**

<b>Alimento</b>	<b>mg de zinc en 100 g de alimento</b>
Lentejas	1,5
Garbanzos	1,5
Porotos	7
Tofu	2
Tempeh	1,6
Avena	3
Nueces	6
Almendras	3,3
Pistachos	2,3
Chía	4,6
Semillas de girasol	5,3

Fuente: Datos extraídos del USDA

La biodisponibilidad del zinc en los alimentos vegetales es baja, debido a la presencia de factores inhibidores que dificultan la absorción del zinc [73]. Dentro de estos factores se encuentran:

- Fitatos o ácido fítico: Disminuyen la absorción del zinc, al unirse con el mineral y formar una sal.
- Calcio y hierro: Se cree que ingestas elevadas de estos minerales reducen la cantidad que se absorbe, pero existe poca evidencia al respecto.
- Ácido fólico: Puede reducir la absorción cuando la ingesta de zinc es baja.

Existen también factores facilitadores que contribuyen a lograr una mejor absorción, estos incluyen [6] [54]:

- Técnicas culinarias: El remojo, la germinación, la fermentación y la cocción ayudan a disminuir la unión del zinc con el ácido fítico, aumentando así su biodisponibilidad.
- Ácidos orgánicos: El ácido cítrico por ejemplo.

- Aminoácidos azufrados: La presencia de estos aminoácidos en los alimentos vegetales, facilita la absorción.
- Dieta rica en proteínas: Favorece la absorción del zinc al formar quelatos de zinc con aminoácidos que lo presentan de una forma más absorbible.
- Glucosa o lactosa
- Proteína de soja
- Vino tinto, por la presencia de congéneres.

Teniendo en cuenta estos factores, se puede describir a las dietas veganas y vegetarianas como de disponibilidad moderada de zinc.

#### Yodo:

Es un oligoelemento esencial que debe ser aportado por la dieta, ya que el organismo por sí solo no puede producirlo. Su función principal es la síntesis de la hormona tiroidea tiroxina o T4 [75]. Las hormonas tiroideas regulan la actividad y el crecimiento celular, intervienen en el desarrollo y funcionamiento neuronal, regulan los metabolismos energéticos, entre otras cosas. La deficiencia de yodo provoca alteraciones en la tiroides provocando: bocio, hipotiroidismo o en caso de ocurrir en una embarazada, problemas en el embarazo [76].

El requerimiento de yodo para hombres y mujeres adultos es de 150 ug/día [77].

En Argentina se sancionó la Ley Nacional n° 17.259 que establece que toda la sal destinada para uso alimentario humano o animal, deberá ser enriquecida con yodo. La proporción es: 1 parte de yodo cada 30.000 partes de sal. Se le debe realizar el mismo tratamiento a las sales light y a las dietéticas.

El alimento fuente principal de yodo es la sal yodada. La ingesta de una cucharadita de café de sal yodada por día sería suficiente para cubrir el requerimiento diario de este mineral. Los vegetarianos o veganos que no consumen fuentes confiables de este mineral, como por ejemplo sal yodada o algas, tienen riesgo de presentar deficiencia de yodo. La sal marina, la sal Kosher

y los condimentos salados, generalmente no son yodados. Tampoco lo es la sal que se utiliza en los alimentos procesados [6].

En el caso de deficiencia, el consumo adecuado de sal yodada corrige la deficiencia de yodo [75].

## **PROCESAMIENTO**

Existen en las legumbres, cereales, semillas y frutos secos factores antinutricionales, llamados así porque intervienen en la absorción de ciertos nutrientes, generando una disminución de su valor nutricional. Dentro de este grupo tenemos inhibidores de proteasas, lectinas, fitatos, compuestos fenólicos, oxalatos, fitoestrógenos y bociógenos [78]. Estos compuestos interactúan con los aminoácidos, carbohidratos, vitaminas y minerales presentes en los alimentos generando una disminución de su utilización.

Existen procedimientos o técnicas culinarias que inactivan o eliminan estos factores, entre ellos:

- Remojo
- Tratamiento térmico
- Germinación
- Fermentación: En la fermentación, la enzima fitasa presente en los granos y en los microorganismos, se activa y reduce los fitatos. Lo mismo ocurre con las enzimas proteasas, que hidrolizan las proteínas a péptidos y aminoácidos libres, aumentando así su digestibilidad. La actividad óptima de estas enzimas ocurre entre 35°C y 45°C [79].

La inactivación o eliminación de estos factores es necesaria para incrementar su valor nutricional. Está demostrado que aplicar un solo tipo de tratamiento no es suficiente para inactivar o remover completamente los factores antinutricionales en leguminosas, por lo que se sugiere aplicar 2 o más métodos [79]. Se descubrió que, aunque todos los métodos sean buenos para reducir los factores nutricionales, el más efectivo es la ebullición [80].

## EJEMPLO DE MENÚS PARA CUBRIR TODOS LOS NUTRIENTES

Menú api-ovo-lacto-vegetariano de 2000 Kcal.

**Tabla 7. Menú api-ovo-lacto vegetariano de 2000 Kcal**

Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena
-Fruta (150g) -Nueces (15g)	<b>-Guiso de lentejas</b> *Lentejas (50g) *Quínoa (50g) *Semillas de calabaza (20g) *Zanahoria (50g) *Zapallo (50g) *Cebolla (30g) *Pimiento crudo (50g) Condimentar con especias, sal yodada, aceite y algún alimento que aporte vitamina C ej: jugo de limón.	-Naranja (150g) <b>-Granola</b> *Avena instantánea (50g) *Almendras (20g) *Chía molida (10g) *Miel (20g)	<b>-Hamburguesas de porotos blancos</b> *Porotos blancos (50g) *Arroz yamaní (50g) *Levadura nutricional (20g) *Sésamo molido (20g) *Queso cremoso (30g) <b>- Con ensalada</b> *Rúcula (50g) *Kale (50g) Condimentar con especias, sal yodada y aceite.

Fuente: Elaboración propia

Menú vegetariano estricto/vegano que consume productos industrializados de 2000 kcal

**Tabla 8. Menú vegetariano estricto/vegano que consume productos industrializados de 2000 kcal.**

Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena
-Bebida vegetal fortificada con calcio	<b>-Tarta de brócoli</b>	-Bebida vegetal (200cc)	<b>- “Pan chato” de arvejas secas</b>

(200 cc) -Fruta (150g) -Nueces (15g) -Castañas de cajú (15g)	*Harina (50g)  *Levadura nutricional (20g)  *Brócoli (50g) *Tofu (50g)  <b>- Con ensalada</b>  *Chauchas (100g)  *Arvejas (50g)  Condimentar con especias, sal yodada y aceite.	<b>- Galletas</b>  *Garbanzos (50g)  *Naranja (150g)  *Avena instantánea (50g)  *Azúcar (10g)	*Arvejas secas (50g)  *Amaranto (50g)  *Germen de trigo (10g)  <b>- Con</b>  * Pasta de remolacha (50g)  *Zanahoria rallada (50g)  *Tomate fresco (50g)  *Semillas de girasol (15g)  Condimentar con especias, sal yodada, aceite y algún alimento que aporte vitamina C ej: jugo de limón.
---	--	---	---

Fuente: Elaboración propia

Menú vegetariano estricto/vegano que no consume productos industrializados de 2000 kcal

**Tabla 9. Menú vegetariano estricto/vegano que no consume productos industrializados de 2000 kcal.**

Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena
<b>-Trufas</b>  *Porotos blancos (50g)  *Semillas de amapola molidas	<b>-Zapallo relleno</b>  *Garbanzo (50g)  *Arroz (20g)  *Pimiento (50g)	<b>-Galletas</b>  *Avena instantánea (30g)  *Pasas de uva (40g)	<b>- Empanadas de soja texturizada</b>  *Harina (50g)  *Levadura nutricional (20g)

<p>(20g)</p> <p>*Almendras (15g)</p> <p>*Pasta de maní (20g)</p> <p>*Azúcar (10g)</p> <p>*Kefir, Kombucha, agua (c/n)</p> <p>*Coco para armar bolitas</p> <p>-Naranja (150g)</p>	<p>*Kale cocido (100g)</p> <p>Condimentar con especias, sal yodada y aceite de lino en crudo.</p>	<p>*chía molida (10g)</p> <p>*Pistachos (15g)</p> <p>-Fruta (150g)</p>	<p>*Soja texturizada (30g)</p> <p>*Berenjena (20g)</p> <p>*Zapallito (20g)</p> <p>*Zanahoria (20g)</p> <p>*Cebolla (20g)</p> <p>*Pimiento (20g)</p> <p>Condimentar con especias, sal yodada y aceite.</p>
--	---	--	---

Fuente: Elaboración propia.

## **CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **PARADIGMA**

Es cuantitativo porque los datos recopilados permiten medir el consumo de nutrientes críticos de personas vegetarianas y veganas.

### **TIPO DE ESTUDIO**

Esta tesina responde a un estudio de tipo descriptivo, ya que permite precisar la ingesta de ciertos nutrientes y evaluar el grado de consumo de los mismos.

### **TIPO DE DISEÑO**

El tipo de diseño es observacional, debido que las variables estudiadas han sido medidas tal como se llevan a cabo en la realidad, sin producir modificaciones en ellas. Es transversal, ya que permite observar el consumo de nutrientes en un periodo de tiempo determinado.

### **HIPÓTESIS**

Los vegetarianos y veganos encuestados, pertenecientes al Gran Mendoza, no cubren las ingestas diarias recomendadas de proteínas, ácidos grasos omega 3, vitamina B12, hierro, calcio y zinc.

### **POBLACIÓN**

Está conformada por vegetarianos y veganos del Gran Mendoza.

### **MUESTRA**

Se trata de una muestra casual, en la que se seleccionaron a los primeros 32 vegetarianos o veganos, pertenecientes al Gran Mendoza, que estuvieron dispuestos a realizar la encuesta.

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El instrumento de recolección de datos seleccionado es la encuesta. La misma consiste en un recordatorio de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de consumo donde están incluidos 181 alimentos de diferentes grupos de alimentos.

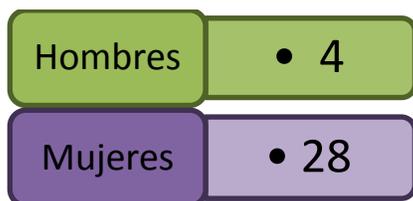
## CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

A continuación se analizarán los datos obtenidos mediante una encuesta alimentaria a 32 personas que llevan una alimentación vegetariana o vegana del Gran Mendoza.

### DATOS GENERALES

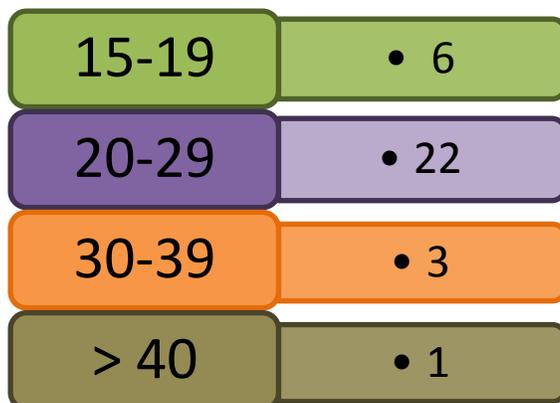
#### Sexo de los encuestados

**Figura 11. Sexo de las personas encuestadas**



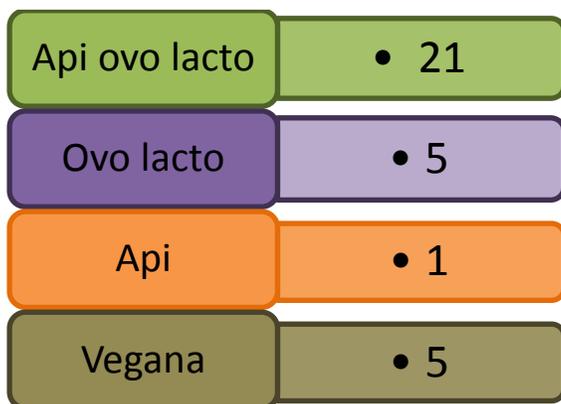
#### Edad de los encuestados (años)

**Figura 12. Edad de las personas encuestadas**



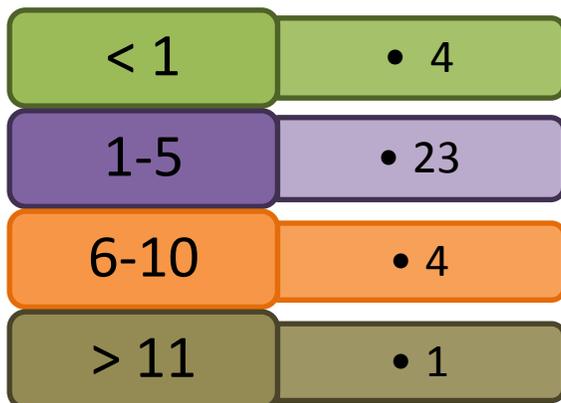
#### Tipo de alimentación de los encuestados

**Figura 13. Tipo que alimentación que llevan las personas encuestadas**



Tiempo que llevan los encuestados teniendo una alimentación basada en plantas (en años)

**Figura 14. Años que llevan las personas encuestadas teniendo una alimentación basada en plantas**



Consulta con profesionales

**Figura 15. Cantidad de personas encuestadas que consultaron con profesionales de la salud**

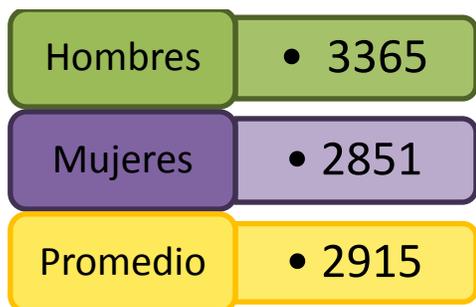


## CONSUMO PROMEDIO DE CALORÍAS Y NUTRIENTES

### Consumo de promedio de calorías por día

En la figura número 16 podemos observar la cantidad de calorías consumidas por un día. Se hizo una diferenciación según sexo y también se obtuvo un promedio general. Como se puede observar, el consumo de calorías en ambos sexos está muy por encima de la recomendación propuesta por las Guías alimentarias para la población Argentina que es de 2000Kcal diarias.

**Figura 16. Consumo promedio de calorías**



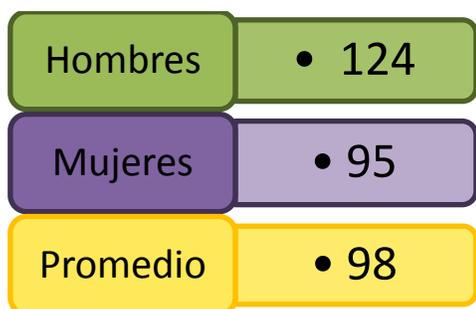
### Consumo promedio de proteínas por día

En la figura número 17 podemos observar el consumo promedio de proteínas, también discriminado por sexo.

Las Guías alimentarias de la población Argentina sugieren un consumo de 0,8 g/kg de peso por día para una persona que lleva a cabo una alimentación omnívora. Para aquellas personas que tienen una alimentación basada en plantas, algunas entidades recomiendan un consumo de 1g de proteína/Kg de peso por día, debido a que el 85% aproximadamente es digerible.

Al observar los valores se puede ver que este aporte se cubre completamente tanto en hombres como mujeres e incluso es ampliamente superado.

**Figura 17. Consumo promedio de proteínas (gramos)**

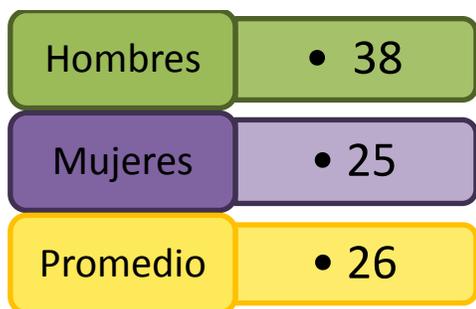


Consumo promedio de ácidos grasos poliinsaturados

En la figura 18 podemos observar el consumo de ácidos grasos poliinsaturados por día, discriminando el consumo promedio entre hombres y mujeres.

Las GAPA recomiendan que se consuman del valor calórico total un 30% en grasas, de las cuales un 10% deben ser cubiertas por grasas poliinsaturadas. Se puede observar que el valor es alcanzado e incluso superado en ambos sexos.

**Figura 18. Consumo promedio de ácidos grasos poliinsaturados (gramos)**

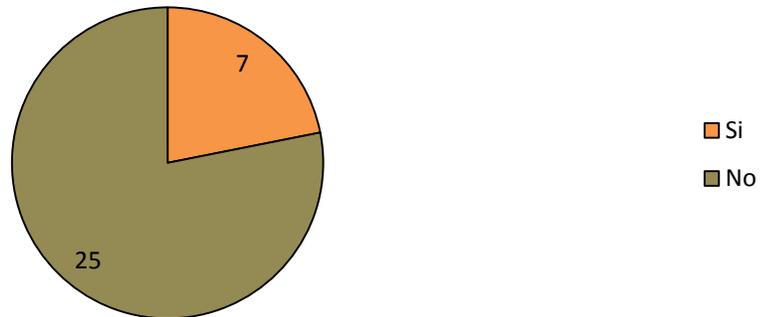


Consumo de vitamina B12

En la figura 19 se puede observar la cantidad de personas que cubren diariamente el requerimiento de vitamina B12.

Las Guías alimentarias para la población Argentina establecen un aporte diario de 2,4 µg.

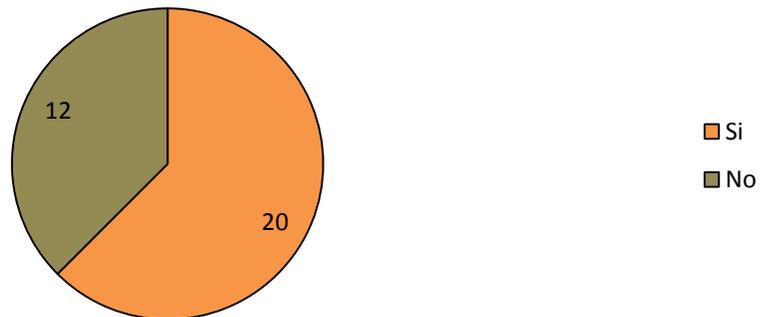
**Figura 19. Cantidad de personas que cubren el requerimiento de vitamina B12**



### Consumo de hierro

La figura número 20 destaca la cantidad de encuestados que cubren diariamente el aporte de hierro, que según lo establecido en las GAPA en las mujeres es de 18 mg y en los hombres de 8 mg.

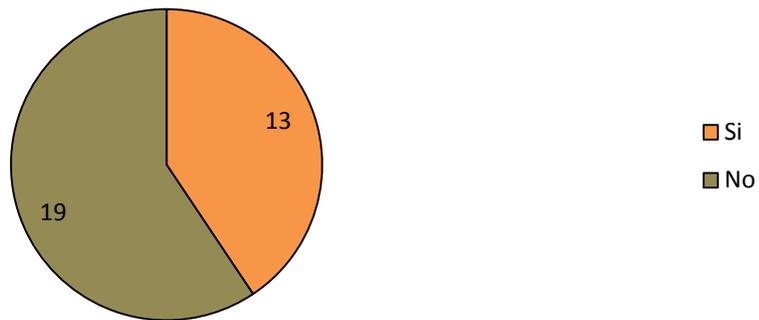
**Figura 20. Cantidad de personas que cubren la recomendación diaria de hierro.**



### Consumo de calcio

La figura 21 muestra la cantidad de personas que consumen diariamente 1000mg o más de calcio, es decir que cubren con el aporte diario establecido por las GAPA.

**Figura 21. Cantidad de personas que cubren la recomendación diaria de calcio.**

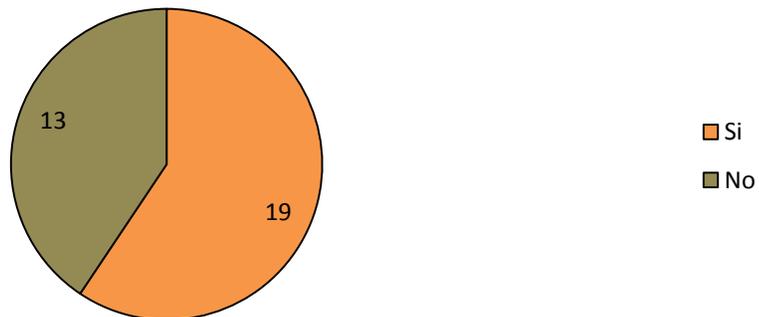


### Consumo de zinc

En la figura número 22 evidencia la cantidad de personas que cubren diariamente la recomendación de zinc.

Esta recomendación establecida por las GAPA es de 8mg para las mujeres y 11 mg para los hombres.

**Figura 22. Cantidad de personas que cubren la recomendación diaria de zinc.**



## CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO DIARIO DE NUTRIENTES

### PROTEÍNA

Tanto la población femenina como la masculina cubren el 100% de la recomendación diaria de proteínas.

## VITAMINA B12

Del total de la población encuestada, tanto femenina como masculina, solo el 22% cubre con el RDA.

## HIERRO

Del total de la población encuestada el 62,5% consume cantidad suficiente de hierro, es decir 18 mg en las mujeres y 8mg en los hombres, para cubrir los requerimientos diarios.

## CALCIO

El 40,6 % de la población total, tanto femenina como masculina, cubre el aporte diario de calcio establecido por las GAPA.

## ZINC

Del total de la población encuestada el 59,3% cubre el requerimiento diario de zinc establecido por las GAPA.

## CONCLUSIÓN

La alimentación vegetariana o vegana es cada vez más aceptada y adoptada por personas de ambos sexos y de diferentes edades. Tiene múltiples beneficios para la salud, el cuidado ambiental y la explotación animal entre otros

De las 32 personas encuestadas, 4 fueron hombres y 28 mujeres. Se observó un rango etario amplio que va desde 15 años hasta 48 años. De la totalidad de encuestados 6 llevan a cabo un patrón alimentario api ovo lacto vegetariano, 22 son ovo lacto vegetarianos, 1 es api vegetariano y 5 son veganos. En cuanto al tiempo que llevan con la alimentación basada en plantas, el rango también es amplio, yendo desde menos de un año a más de 11 años. La mayoría de los encuestados en algún momento durante su transición alimentaria o una vez ya establecido este tipo de alimentación consultó con un profesional, siendo en su mayoría nutricionistas.

Con respecto a lo nutricional se pudo observar que el consumo de calorías fue superior, tanto en hombre como mujeres, a lo recomendado por las GAPA. El mayor consumo se pudo ver en los 3 macronutrientes por igual, no hubo ninguno que por su cantidad sobresaliera notablemente sobre los demás. Los alimentos que más consumían eran fideos, legumbres, productos de panadería, vegetales y frutas. Estos resultados refutan lo que algunos estudios plantean sobre que, personas que llevan a cabo un patrón alimentario basado en plantas consumen menos calorías de las necesarias para cubrir sus necesidades biológicas.

En cuanto al aporte de proteínas específicamente, el consumo superó ampliamente el requerimiento tanto de 0,8 g/Kg de peso como el de 1g/Kg de peso. Se pudo observar que diariamente la mayoría de las personas consumían alimentos vegetales fuente de proteína como legumbres, frutos secos y semillas, brindando de esta forma todos los aminoácidos necesarios para la síntesis proteica.

Con respecto a la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados se pudo observar que la ingesta superaba lo establecido por las GAPA. Al momento de cuantificar la ingesta de ácidos grasos omega 3 resultó dificultoso, debido a que no se pudo acceder a tablas completas que especificaran el aporte de omega 3 que tiene cada uno de los alimentos listados. Por esto mismo se optó por un análisis cualitativo de la ingesta de ácidos grasos omega 3. Se vincularon los datos obtenidos en el cuestionario de frecuencia de consumo con los del recordatorio de 24 horas. Se pudo observar, en primer lugar, que los alimentos fuente más elegidos fueron nueces y semillas de chía y/o lino y que su consumo no era diario. Con respecto a las maneras de ingerirlos, se observó que muchas personas los dejaban en remojo activándose pero no molían o trituraban las semillas. Al no hacer este paso, los nutrientes que se encuentran en el interior de las mismas, en este caso el omega 3, no es absorbido por el organismo y por lo tanto no se garantiza su aporte. Esta observación resulta importante destacarla debido a que si no se aplican las técnicas adecuadas a los alimentos en su preparación, no se puede contar con los nutrientes que estos aportan.

En cuanto al aporte de vitamina b12, los resultados mostraron que la mayoría de los encuestados no consumen suplementos ni alimentos fortificados con esta vitamina, es decir que no llegan a cubrir el requerimiento diario. Esto a nivel salud es completamente grave debido a las consecuencias irreversibles a nivel neurológico que tiene la deficiencia sostenida de esta vitamina.

En relación al aporte de hierro, hubo un mayor porcentaje de los encuestados que cubrieron el aporte diario de hierro. Esto confirma lo planteado en las investigaciones, ya que una persona que tenga un patrón alimentario basado en plantas y que lo lleve a cabo de forma correcta, es decir incorporando alimentos como legumbres, cereales integrales, frutos secos, semillas y frutas y verduras, en variedad, tiene el mismo riesgo de tener anemia que una persona con un patrón alimentario omnívoro. Otro aspecto importante y que hay que tener en cuenta al analizar cualitativamente estos resultados es el uso de técnicas para disminuir los

factores antinutricionales y también el consumo, en conjunto con un alimento rico en hierro, de alimentos facilitadores e inhibidores de la absorción como puede ser, en este caso, la ingesta de un té luego de consumir una comida con un buen aporte de hierro. Como se dijo más arriba estos aspectos son de suma importancia a la hora de determinar la ingesta final de este mineral y por tanto hay que tenerlos en cuenta y sumarlos en el análisis.

Con respecto a la ingesta de calcio, una mayor cantidad de encuestados no cubren diariamente los 1000mg de calcio establecidos por las Guías alimentarias para la población Argentina. Al analizar cualitativamente el consumo, el mayor aporte está dado por el consumo de queso. La mayoría no consume leche ni yogurt y si lo hace es en muy poca cantidad. Esto en primer lugar demuestra lo dicho en investigaciones, de que el aporte de este mineral en esta población suele ser deficiente y que generalmente no se logra cubrir el aporte diario establecido. En segundo lugar muestra la necesidad de educar e informar sobre alimentos de origen vegetal que sean fuente de este mineral. Muchas personas en la actualidad elijen no consumir leche y al no tener conocimientos sobre otros alimentos que aporten calcio, el consumo de este se ve disminuido generando posible riesgo de fracturas, osteoporosis, raquitismo entre otros.

Y finalmente en cuanto al zinc, mayor cantidad de personas si cubren la recomendación diaria. Se puede establecer una relación con el consumo de hierro, aquellas personas que no lo cubren generalmente tampoco cubren zinc y eso se explica debido al bajo consumo de alimentos como legumbres, frutos secos y semillas que son fuente de ambos minerales.

En lo que respecta a lo metodológico, se cumplieron los objetivos propuestos que a continuación se mencionan: evaluar la selección de alimento y la composición de la dieta y determinar el consumo promedio de proteínas, ácidos grasos omega 3, vitamina B12, hierro, calcio y zinc, con respecto a la ingesta diaria recomendada.

En cuanto a la hipótesis planteada, en la cual se sostiene que los vegetarianos y veganos del Gran Mendoza, no cubren las ingestas diarias recomendadas de los nutrientes mencionados anteriormente, se refuta para el aporte de proteínas, hierro y zinc y se verifica para el consumo de ácidos grasos omega 3, vitamina B12 y calcio.

## **SUGERENCIAS**

Desde el rol de la nutrición, se sugiere informar y concientizar a la población vegetariana y vegana sobre la importancia de llevar a cabo una alimentación que cubra todos los requerimientos diarios para evitar de esta forma futuros déficits nutricionales. Esto se debe hacer por medio de educación nutricional y en conjunto con otros profesionales de salud, quienes previamente deben estar actualizados en la temática. Es una responsabilidad como licenciados en nutrición enseñar los aspectos fundamentales de este tipo de patrón alimentario y garantizar información actualizada sobre la elección de alimentos, técnicas de procesamiento y formas de consumo.

Como licenciados en nutrición proponemos la creación de talleres y charlas educativas destinadas a la población vegetariana y vegana del Gran Mendoza. La finalidad de las mismas es la de aumentar los conocimientos sobre este tipo de alimentación y la formulación y elaboración, en conjunto con los participantes, de recetas fáciles y económicas que aporten los nutrientes necesarios para esta población. Así mismo brindar consultas nutricionales personalizadas para aquellas personas que quieran llevar a cabo este tipo de alimentación.

Se considera también de suma importancia la capacitación y actualización de los profesionales de salud, debido a que es una temática que va cada vez más en aumento y afecta de forma transversal a todo el personal de salud, no solamente a los licenciados en nutrición.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

x

- 1- Lisu Heredia P., María Paz Ocharán S., Samuel Durán A. Jerusa Brignardello G. 2013 Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos [Online] Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182013000200006](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182013000200006) [Accessed 20 Noviembre 2020]
- 2- Natalia Elizabeth González Cañete Meliessa Penner Teichgräf 2020 Estado nutricional, hábitos de alimentación y de estilo de vida en vegetarianos de Asunción y Gran Asunción, Paraguay [Online] Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182020000500782&lang=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182020000500782&lang=es) [Accessed 20 Noviembre 2020]
- 3- Ana Gabriela González-Acosta, María Belén Rojas-Pavón, Rodrigo Octavio Burgos-Larroza, Eliana Meza-Miranda Erika Giselle Centurión-Bernal 2018 Conocimiento, prácticas y actitudes alimentarias de vegetarianos en Paraguay [Online] Available from: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1812-95282018000100019&lang=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282018000100019&lang=es) [Accessed 20 Noviembre 2020]
- 4- RAE RAE [Online] Available from: <https://dle.rae.es/vegetarianismo> [Accessed 23 Noviembre 2020]
- 5- Union vegana argentina Fundamentos del Vegetarianismo y Veganismo [Online] Available from: <http://www.unionvegana.org/fundamentos-del-vegetarianismo/> [Accessed 23 Noviembre 2020]
- 6- Academia de Nutrición y Dietética 2016 Postura de la Academia de Nutrición y Dietética: Dietas Vegetarianas [Online] Available from: <https://unionvegetariana.org/wp-content/uploads/2017/09/Postura-AND-2016.pdf> [Accessed 25 Noviembre 2020]
- 7- Sociedad Argentina de Nutrición 2014 Alimentación vegetariana - Posición de la Sociedad Argentina de Nutrición [Online] Available from: [http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/Alimentacion\\_Vegetariana\\_Posicion\\_SAN.pdf](http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/Alimentacion_Vegetariana_Posicion_SAN.pdf) [Accessed 25 Noviembre 2020]
- 8- A.R. Mangels, Asociación Americana de Dietética W.J. Craiga 2010 Postura de la Asociación Americana de Dietética: dietas vegetarianas [Online] Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283-articulo-postura-asociacion-americana-dietetica-dietas-X217312921049398X#:~:text=La%20postura%20de%20la%20Asociaci%C3%B3n%20Americana%20de%20Diet%C3%A9tica%20es%20que,el%20> [Accessed 26 Noviembre 2020]

- 9- Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas 2009 TRADUCCIÓN AL CASTELLANO DEL DOCUMENTO DE POSTURA DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE DIETÉTICA SOBRE DIETAS VEGETARIANAS [Online] Available from:  
<http://www.fedn.es/docs/grep/newsletters/noviembre2009.htm> [Accessed 26 Noviembre 2020]
- 10- U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE Vegetarian Diets [Online] Available from:  
<https://wicworks.fns.usda.gov/resources/vegetarian-diets> [Accessed 27 Noviembre 2020]
- 11- British Nutrition Foundation 2005 Vegetarian Nutrition [Online] Available from:  
[https://www.nutrition.org.uk/attachments/206\\_Vegetarian%20nutrition%20summary.pdf](https://www.nutrition.org.uk/attachments/206_Vegetarian%20nutrition%20summary.pdf) [Accessed 27 Noviembre 2020]
- 12- Sociedad Argentina de Pediatría 2020 Dietas vegetarianas en la infancia [Online] Available from: [https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos\\_dietas-vegetarianas-en-la-infancia-108.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_dietas-vegetarianas-en-la-infancia-108.pdf) [Accessed 27 Noviembre 2020]
- 13- The American Journal of Clinical Nutrition 1999 Convergencia de dietas ricas en plantas y solo vegetales [Online] Available from:  
<https://academic.oup.com/ajcn/article/70/3/620s/4715037>
- 14- The New Zealand Dietetic Association 2000 Vegetarian diets - American Dietetic Association [Online] Available from:  
<https://www.slideshare.net/animalrightsadvocates/n-z-d-a-vegetarian-diets> [Accessed 28 Noviembre 2020]
- 15- The Association of UK Dietitians 2020 Vegetarian, vegan and plant-based diet: Food Fact Sheet [Online] Available from: <https://www.bda.uk.com/resource/vegetarian-vegan-plant-based-diet.html> [Accessed 29 Noviembre 2020]
- 16- The American Academy of Pediatrics 2004 Vegan Diets in Infants, Children, and Adolescents [Online] Available from:  
<https://pedsinreview.aappublications.org/content/25/5/174> [Accessed 29 Noviembre 2020]
- 17- Physicians Committee for Responsible Medicine 2013 Vegan Diets Abundant in Nutrients [Online] Available from: <https://www.pcrm.org/news/health-nutrition/vegan-diets-abundant-nutrients> [Accessed 29 Noviembre 2020]
- 18- Unión Vegana Argentina 2020 Comunicado oficial - Medición de población [Online] Available from: <http://www.unionvegana.org/wp-content/uploads/2020/11/INFORME-MEDICION-POBLACION-VEGANA-Y-VEGETARIANA-2020.pdf> [Accessed 1 Domingo 2020]

- 19- Susan M. Levin, Yoko Yokoyama Neal D. Barnard 2015 A Systematic Review and Meta-Analysis of Changes in Body Weight in Clinical Trials of Vegetarian Diets [Online] Available from: [https://jandonline.org/article/S2212-2672\(14\)01763-8/fulltext#%20](https://jandonline.org/article/S2212-2672(14)01763-8/fulltext#%20) [Accessed 3 Diciembre 2020]
- 20- Neal D. Barnard, Anthony R. Scialli Gabrielle M. Turner-McGrievy 2012 A Two-Year Randomized Weight Loss Trial Comparing a Vegan Diet to a More Moderate Low-Fat Diet [Online] Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2007.270> [Accessed 3 Diciembre 2020]
- 21- Jihad Alwarith, Emilie Rembert, Liz Brandon, Minh Nguyen, Andrea Goergen, Taylor Horne, Gabriel F. do Nascimento, Kundanika Lakkadi, Andrea Tura, Richard Holubkov, Hana Kahleova Neal D. Barnard 2021 A Mediterranean Diet and Low-Fat Vegan Diet to Improve Body Weight and Cardiometabolic Risk Factors: A Randomized, Cross-over Trial [Online] Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07315724.2020.1869625> [Accessed 10 Febrero 2021 ]
- 22- Chuan-Chin Huang, Frank B Hu, Jorge E Chavarro Ru-Yi Huang 2016 Dietas vegetarianas y reducción de peso: un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26138004/> [Accessed 4 Diciembre 2020]
- 23- Rafaela G. Feresin Rami S. Najjar 2019 Plant-Based Diets in the Reduction of Body Fat: Physiological Effects and Biochemical Insights [Online] Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/11/2712/htm> [Accessed 5 Diciembre 2020]
- 24- Susan M Levin, Neal D Barnard Yoko Yokoyama 2017 Asociación entre dietas a base de plantas y lípidos plasmáticos: una revisión sistemática y metanálisis [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28938794/> [Accessed 11 Diciembre 2020]
- 25- FL Crowe, PN Appleby, JA Schmidt, RC Travis, TJ Key KE Bradbury 2014 Concentraciones séricas de colesterol, apolipoproteína AI y apolipoproteína B en un total de 1694 carnívoros, pescadores, vegetarianos y veganos [Online] Available from: <https://www.nature.com/articles/ejcn2013248> [Accessed 12 Diciembre 2020]
- 26- Paul N Appleby, Kathryn E Bradbury, Aurora Pérez-Cornago, Ruth C Travis, Robert Clarke, Timothy J Key Tammy YN Tong 2019 Riesgos de cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular en consumidores de carne, consumidores de pescado y vegetarianos durante 18 años de seguimiento: resultados del estudio prospectivo EPIC-Oxford [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31484644/> [Accessed 15 Diciembre 2020]

- 27- Hong Chuan Loh, Siew Mooi Ching, Navin Kumar Devaraj, Fan Kee Hoo Kai Wei Lee 2020 Efectos de las dietas vegetarianas en la reducción de la presión arterial: una revisión sistemática con metanálisis y análisis secuencial de ensayos [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32486102/> [Accessed 12 Diciembre 2020]
- 28- Kunihiro Nishimura, Neal D. Barnard, Misa Takegami, Makoto Watanabe, Akira Sekikawa, Tomonori Okamura, Yoshihiro Miyamoto Yoko Yokoyama 2014 Dietas vegetarianas y presión arterial - Un metaanálisis [Online] Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1832195> [Accessed 15 Diciembre 2020]
- 29- Luigi Benini , Daniele Del Rio , Cristina Casiraghi , Nicoletta Pellegrini , Francesca Scazzina , David JA Jenkins , Italo Vantini Furio Brighenti 2006 La fermentación colónica de carbohidratos no digeribles contribuye al efecto de segunda comida. [Online] Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/83/4/817/4649162> [Accessed 20 Diciembre 2020]
- 30- Ventilador Yingli, Xiaowei Zhang, Wenshang Hou, Zhenyu Tang Min Li 2014 Ingesta de frutas y verduras y riesgo de diabetes mellitus tipo 2: metaanálisis de estudios de cohortes prospectivos [Online] Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/4/11/e005497> [Accessed 20 Diciembre 2020]
- 31- Qi Sun, JoAnn E. Manson, Walter C. Willett, Frank B. Hu An Pan 2013 Walnut Consumption Is Associated with Lower Risk of Type 2 Diabetes in Women [Online] Available from: <https://academic.oup.com/jn/article/143/4/512/4571575> [Accessed 1 Febrero 2021]
- 32- Cyril Wc Kendall, Hana Kahleová, Dario Rahelić, Jordi Salas-Salvadó, Vivian L Choo, Sonia Blanco Mejía, Sarah E Stewart, Lawrence A Leiter, David Ja Jenkins, John L Sievenpiper Effie Viguiliouk 2019 Efecto de los patrones dietéticos vegetarianos sobre los factores de riesgo cardiometabólicos en la diabetes: una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29960809/> [Accessed 2 Febrero 2021]
- 33- Organización Mundial de la Salud 2021 Cáncer [Online] Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer> [Accessed 5 Marzo 2021]
- 34- Li Liu, Weike Wang, Teresa T. Fung, Kana Wu, Stephanie A. Smith-Warner, Yin Cao, Frank B. Hu, Shuji Ogino Fred K. Tabung 2018 Asociación del potencial inflamatorio de la dieta con el riesgo de cáncer colorrectal en hombres y mujeres [Online] Available from: [https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/article-abstract/2669777?resultClick=1&utm\\_source=TrendMD&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=](https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/article-abstract/2669777?resultClick=1&utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=)

gn=JAMA\_Oncology\_TrendMD\_1 [Accessed 5 Marzo 2021]

- 35- Mingyang Song, Xuehong Zhang, An Pan, Molin Wang, Charles S. Fuchs, Ngoan Le, Andrew T. Chan, Walter C. Willett, Shuji Ogino, Edward L. Giovannucci, Kana Wu Adam M. Bernstein 2015 Processed and Unprocessed Red Meat and Risk of Colorectal Cancer: Analysis by Tumor Location and Modification by Time [Online] Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0135959> [Accessed 7 Marzo 2020]
- 36- Guri Skeie, Steffen Loft, Rikard Landberg, Jane Christensen, Eiliv Lund, Lena M Nilsson, Richard Palmqvist, Anne Tjønneland, Anja Olsen Cecilie Kyrø 2013 Intake of whole grains from different cereal and food sources and incidence of colorectal cancer in the Scandinavian HELGA cohort [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23624874/> [Accessed 10 Marzo 2021]
- 37- Joanna Kruk 2014 Asociación entre la ingesta de verduras, frutas y carbohidratos y el riesgo de cáncer de mama en relación con la actividad física [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24969864/> [Accessed 11 Marzo 2021]
- 38- Ren-You Gan, Sha Li, Yue Zhou, An-Na Li, Dong-Ping Xu, Hua-Bin Li Yu-Jie Zhang 2015 Fitoquímicos antioxidantes para la prevención y el tratamiento de enfermedades crónicas [Online] Available from: <https://www.mdpi.com/1420-3049/20/12/19753/htm> [Accessed 12 Marzo 2021]
- 39- Pramil N Singh, Joan Sabaté, Karen Jaceldo-Siegl, Jing Fan, Synnove Knutsen, W. Lawrence Beeson, Gary E. Fraser Michael J. Orlich 2013 Patrones dietéticos vegetarianos y mortalidad en el estudio adventista de salud 2 [Online] Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1710093> [Accessed 11 Marzo 2021]
- 40- Emory Hsu 2020 Dietas a base de plantas y salud ósea: clasificación de la evidencia [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32618637/> [Accessed 13 Marzo 2021]
- 41- Ann Reed Mangels 2014 Nutrientes óseos para vegetarianos [Online] Available from: [https://academic.oup.com/ajcn/article/100/suppl\\_1/469S/4576666](https://academic.oup.com/ajcn/article/100/suppl_1/469S/4576666) [Accessed 13 Marzo 2021]
- 42- Ministerio de Salud - Presidencia de la Nación 2016 Guías alimentarias para la población Argentina [Online] Available from: [https://nutricion.fcm.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/16/2010/11/Guia\\_Alimentaria\\_completa.pdf](https://nutricion.fcm.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/16/2010/11/Guia_Alimentaria_completa.pdf) [Accessed 15 Marzo 2021]

- 43- D Goltzman 2018 Funciones de la vitamina D en los huesos [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29435763/> [Accessed 13 Marzo 2021]
- 44- Hung-Chang Lee Szu-Wen Chang 2019 La vitamina D y la salud: la vitamina que falta en los seres humanos [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31101452/> [Accessed 14 Marzo 2021]
- 45- Ministerio de salud - Presidencia de la Nación 2015 Guías Alimentarias para la Población Argentina [Online] Available from: [http://www.afam.org.ar/textos/guias\\_alimentarias\\_poblacion.pdf](http://www.afam.org.ar/textos/guias_alimentarias_poblacion.pdf) [Accessed 13 Marzo 2021]
- 46- Unión Vegetariana Española 2018 Pirámide de la alimentación vegetariana [Online] Available from: <https://unionvegetariana.org/piramide-de-la-alimentacion-vegetariana/> [Accessed 15 Marzo 2021]
- 47- Unión Vegetariana Española 2018 Pirámide de la alimentación vegana [Online] Available from: <https://unionvegetariana.org/piramide-de-la-alimentacion-vegana/> [Accessed 15 Marzo 2021]
- 48- Harvard T.H. Chan School of Public Health El Plato para Comer Saludable [Online] Available from: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/spanish/> [Accessed 15 Marzo 2021]
- 49- Jack Norris Ginny Messina 2020 The Vegan for Life - Food Guide [Online] Available from: <https://www.theveganrd.com/book/vegan-for-life/> [Accessed 15 Marzo 2021]
- 50- Antonio Blanco 2012 Química Biológica [Online] Available from: <https://es.slideshare.net/enwelberthb/bioquimica-antonio-blanco> [Accessed 15 Marzo 2021]
- 51- Jennifer C Hartle, Rachael D Garrett, Lisa C Offringa, Arlin S Wasserman Christopher D Gardner 2019 Maximizing the intersection of human health and the health of the environment with regard to the amount and type of protein produced and consumed in the United States [Online] Available from: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article/77/4/197/5307079> [Accessed 15 Marzo 2021]
- 52- Universidad de Murcia Funciones de las proteínas [Online] Available from: <https://www.um.es/molecula/prot07.htm#:~:text=Las%20proteinas%20determinan%20la%20forma,regular%20funciones%2C%20etc> [Accessed 15 Marzo 2021]

- 53- Paul N. Appleby, Kathryn E. Bradbury, Timothy J. Key Jakub G. Sobiecki 2015 Alto cumplimiento de las recomendaciones dietéticas en una cohorte de consumidores de carne, consumidores de pescado, vegetarianos y veganos: resultados de la Investigación prospectiva europea sobre el cáncer y la nutrición - Estudio de Oxford [Online] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4844163/> [Accessed 15 Marzo 2021]
- 54- Angélica Gallego-Narbón, M<sup>a</sup> Pilar Vaquero Elena García-Maldonado 2020 ¿Son las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas? Una revisión de la evidencia científica [Online] Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000400029&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400029&lang=es) [Accessed 16 Marzo 2021]
- 55- Mauricio Rodriguez D. Lyssia Castellanos T 2015 El efecto de omega 3 en la salud humana y consideraciones en la ingesta [Online] Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182015000100012](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000100012) [Accessed 16 Marzo 2021]
- 56- Vegan Health Necesidades diarias [Online] Available from: <https://veganhealth.org/daily-needs/#Omega-3-Fats> [Accessed 16 Marzo 2021]
- 57- Kristine S Kelsey, Todd A Schwartz, William S Harris Barbara Sarter 2014 Ácido docosahexaenoico y ácido eicosapentaenoico en sangre en veganos: asociaciones con la edad y el sexo y efectos de un suplemento de ácidos grasos omega-3 derivado de algas [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24679552/> [Accessed 16 Marzo 2021]
- 58- Brenda C Davis, Manohar L Garg Ángela V Saunders 2013 Ácidos grasos poliinsaturados omega-3 y dietas vegetarianas [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25369925/> [Accessed 16 Marzo 2021]
- 59- Beatriz Oliveri, José Luis Mansur, Erich Fradinger Ariel Sánchez 2015 GUÍA DE LA FEDERACIÓN ARGENTINA DE SOCIEDADES DE ENDOCRINOLOGÍA SOBRE DIAGNÓSTICO, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA HIPOVITAMINOSIS D [Online] Available from: [http://www.osteologia.org.ar/files/pdf/rid42\\_5.pdf](http://www.osteologia.org.ar/files/pdf/rid42_5.pdf) [Accessed 16 Marzo 2021]
- 60- Lilia Uzcategui de Saughi 2011 Vitamina D: Más allá de sus efectos esqueléticos [Online] Available from: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000100001#:~:text=La%20forma%20activa%20de%20vitamina,la%20homeostasis%20del%20metabolismo%20%C3%B3seo](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000100001#:~:text=La%20forma%20activa%20de%20vitamina,la%20homeostasis%20del%20metabolismo%20%C3%B3seo) [Accessed 16 Marzo 2021]
- 61- National Institutes of Health 2017 Datos sobre la vitamina B12 [Online] Available from: <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/VitaminB12-DatosEnEspanol.pdf> [Accessed 17

Marzo 2021]

- 62- Vegan Health Daily Needs [Online] Available from: <https://veganhealth.org/daily-needs/#Vitamin-D> [Accessed 17 Marzo 2021]
- 63- Vegan Health Hierro, parte 1: conceptos básicos [Online] Available from: <https://veganhealth.org/iron-part-1/> [Accessed 18 Marzo 2021]
- 64- María Cogswell, Daniel Wojdyla, Bruno de Benoist Erin McLean 2009 Prevalencia mundial de la anemia, Sistema de Información sobre Nutrición de Vitaminas y Minerales de la OMS, 1993-2005 [Online] Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/worldwide-prevalence-of-anaemia-who-vitamin-and-mineral-nutrition-information-system-19932005/E201EDE33949AF3D632F6596052FCF8F> [Accessed 18 Marzo 2021]
- 65- Linda J. Harvey, Lee Hooper, Rachel Hurst, Tracey J Brown, Jennifer Ansett, María Rey, Susan J Fairweather-Tait Rachel Collings 2013 La absorción de hierro de dietas enteras: una revisión sistemática [Online] Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/98/1/65/4578342> [Accessed 19 Marzo 2021]
- 66- Iván Benítez-Ruiz, Adriana Pinzón-Navarro, Miriam Bautista-Silva, Jaime A Ramírez-Mayans Tania Tostado-Madrid 2015 Actualidades de las características [Online] Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2015/apm153h.pdf> [Accessed 19 Marzo 2021]
- 67- Vegan Health Hierro Parte 2: Investigación [Online] Available from: <https://veganhealth.org/iron-part-2/#fnb> [Accessed 19 Marzo 2021]
- 68- Dagmar Koller, Sylvaine Bruggraber, Dora la Pereira, Jack R delicado, Sohail Mushtaq Salma F Ahmad Fuzi 2017 Un intervalo de tiempo de 1 hora entre una comida que contiene hierro y el consumo de té atenúa los efectos inhibidores sobre la absorción de hierro: un ensayo controlado en una cohorte de mujeres sanas del Reino Unido que utilizan un isótopo de hierro es [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29046302/> [Accessed 19 Marzo 2021]
- 69- Justyna Luty, Ewa Aleksandrowicz-Wrona, Sylwia Małgorzewicz Aleksandra Śliwińska 2018 Estado de hierro e ingesta de hierro en la dieta en vegetarianos [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30062867/> [Accessed 20 Marzo 2021]
- 70- Jae-Hong Ryoo, Min-Gi Kim, Ju-Young Shin Parque Sung Keun 2012 Asociación de ferritina sérica y el desarrollo del síndrome metabólico en hombres coreanos de mediana edad: un estudio de seguimiento de 5 años [Online] Available from:

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22933431/> [Accessed 20 Marzo 2021]
- 71- Emilio Martínez de Victoria 2016 El calcio, esencial para la salud [Online] Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0212-16112016001000007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0212-16112016001000007) [Accessed 20 Marzo 2021]
- 72- Marco Cintoni, Pauline Raoul, Loris Riccardo Lopetuso, Franco Scaldaferri, Gabriele Pulcini, Giacinto Abele Donato Miggiano, Antonio Gasbarrini, Maria Cristina Mele Emanuele Rinninella 2019 Componentes alimentarios y hábitos dietéticos: claves para una composición de microbiota intestinal saludable [Online] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6835969/> [Accessed 20 Marzo 2021]
- 73- Samir Samman Meika Foster 2015 Dietas vegetarianas a lo largo del ciclo de vida: impacto en la ingesta y el estado del zinc [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25624036/> [Accessed 21 Marzo 2021]
- 74- Jack Norris Zinc [Online] Available from: <https://veganhealth.org/zinc/> [Accessed 20 Marzo 2021]
- 75- María Belén Arce Taret 2014 DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE YODO EN SALES DE MESA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA [Online] Available from: <http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/39/Tesina%20Bel%C3%A9n%20Arce.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Accessed 21 Marzo 2021]
- 76- American Thyroid Association 2014 Deficiencia de Yodo [Online] Available from: [https://www.thyroid.org/wp-content/uploads/patients/brochures/espanol/deficiencia\\_de\\_yodo.pdf](https://www.thyroid.org/wp-content/uploads/patients/brochures/espanol/deficiencia_de_yodo.pdf) [Accessed 20 Marzo 2021]
- 77- National Academies Press 2001 Ingestas dietéticas de referencia para vitamina A, vitamina K, arsénico, boro, cromo, cobre, yodo, hierro, manganeso, molibdeno, níquel, silicio, vanadio y zinc. [Online] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222323/> [Accessed 20 Marzo 2021]
- 78- Deanna M Minich Weston Petroski 2020 ¿Existe algo llamado "anti-nutrientes"? Una revisión narrativa de los compuestos vegetales problemáticos percibidos [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32987890/> [Accessed 21 Marzo 2021]
- 79- Elba Sangronis, Marisela Granito Marbelly A. Davila 2003 Leguminosas germinadas o fermentadas: alimentos o ingredientes de alimentos funcionales [Online] Available from: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222003000400003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222003000400003) [Accessed 21 Marzo 2021]

- 80- Salomón Abera, Asnake Fikre Ebisa Olika 2019 Propiedades fisicoquímicas y efecto de los métodos de procesamiento sobre la composición mineral y los factores antinutricionales de las variedades mejoradas de garbanzo (*Cicer arietinum* L.) cultivadas en Etiopía [Online] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31275957/> [Accessed 21 Marzo 2021]

x

## ANEXOS

### RECORDATORIO DE 24 HORAS

Nombre y Apellido:

Edad:

Localidad:

¿Qué tipo de alimentación lleva? (opciones abajo):

- Vegano: Consume de alimentos únicamente de origen vegetal. No consumen lácteos, huevos ni miel. Además amplían su compromiso con la ética rechazando el uso de animales para cualquier fin. En ningún ámbito de su vida utilizan derivados de animales o productos, que en alguna etapa de su proceso productivo, hayan implicado explotación y/o sufrimiento de algún animal. Es decir no utilizan cuero, lana, seda, cosméticos y demás y tampoco productos que hayan sido testeados en animales. También se oponen a la utilización de animales para entretenimiento como podría ser un zoológico, circos, acuarios, rodeos, carreras, corridas de toros, etc.
- Api-ovo-lacto-vegetariano: Su dieta está basada en alimentos de origen vegetal. También incluye derivados de animales, como miel, huevos y lácteos.
- Ovo-lacto-vegetariano: incluye alimentos de origen vegetal, huevos y lácteos. No consumen miel.
- Ovo-vegetariano: incluye alimentos de origen vegetal y huevos. No consumen lácteos ni miel.
- Lacto-vegetariano: incluye alimentos de origen vegetal y lácteos de origen animal. No incluye huevo ni miel.
- Api: Incluye alimentos de origen vegetal y miel y se puede asociar con cualquiera de las variantes explicadas más arriba, o sea que, podría ser api-ovo-lacto-vegetariano o api-ovo-vegetariano o api-lacto-vegetariano o simplemente api-vegetariano.
- Crudívoro vegetariano: Es aquella persona que consume todo crudo: frutas, verduras, nueces, semillas, legumbres germinadas, cereales, brotes, etc. El crudívoro no somete a cocción ningún alimento que ingiere. A lo sumo calienta hasta los 40°C, conservando de este modo vitaminas y minerales. También se conoce como “crudivegetariano”.

- Crudívoro vegano: Igual al anterior, pero se suma su compromiso ético y rechaza por completo el uso de animales para cualquier fin. También se conoce como “crudivegano”.
- Frugívoro: Se alimenta exclusivamente de frutas y verduras clasificadas como frutas (tomate, pepinos, palta) generalmente crudas y de época y de frutos secos y semillas.
- Frugívoro vegano: Igual al anterior, pero extiende su compromiso ético y rechaza por completo el uso de animales para cualquier fin. También se denomina como “frugivegano”.

¿Hace cuánto tiempo es veganx o vegetarianx?:

¿Consultó a algún profesional para la planificación de su alimentación? Si la respuesta es afirmativa, especifique profesión:

Anote a continuación TODOS los alimentos que consuma durante el día (considere un **día habitual** para usted en cuanto a la alimentación). Si no realiza todas las comidas que aparecen abajo simplemente coloque “no consumí nada”. El tamaño de la porción puede indicarlo en g, cc o medidas caseras:

<b>Medidas caseras: 1, ½, ¼ o varias unidades</b>
Taza de té
Taza de desayuno
Pocillo de café
Vaso
Plato sopero
Plato de postre
Cuchara soperas
Cuchara de té
Cuchara de café
Cuchara de postre
1 feta
1 rodaja

1 medallón tipo hamburguesa
1 bollo, 1 rebanada
1 sobrecito
1 unidad
1 unidad grande, mediana o chica

**Desayuno: (en g, cc y/o medidas caseras)**

Bebida:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Endulzante:

Otros:

**Mediamañana: (en g, cc y/o medidas caseras)**

Bebida:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Endulzante:

Otros:

**Almuerzo: (en g, cc y/o medidas caseras)**

Bebida:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Condimentos:

Postre:

Otros:

**Mediatarde: (en g, cc y/o medidas caseras)**

Bebida:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Endulzante:

Otros:

**Cena: (en g, cc y/o medidas caseras)**

Bebida:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Condimentos:

Postre:

Otros:

**Colación – otra comida (en g, cc y/o medidas caseras)**

Bebida:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Alimento:

Otros:

**¿Consumes algún suplemento vitamínico-mineral? Si su respuesta es afirmativa, especifique la marca, la dosis y la frecuencia de consumo.**

-

xx

xx

xx