

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

*Tesis para optar por el grado académico de*

*Licenciatura en Nutrición*

**RELACIÓN ENTRE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS,  
ESTILOS DE VIDA Y LONGEVIDAD DE LAS PERSONAS  
MAYORES DE 80 AÑOS QUE HABITAN EN LAS  
DIFERENTES ZONAS AZULES DEL MUNDO: UNA  
REVISIÓN SISTEMÁTICA, JUNIO-OCTUBRE DEL 2020.**

**JASLINE ARAYA ORTEGA**

Octubre, 2020

# TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	8
CAPÍTULO I .....	10
EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.1.1 Antecedentes internacionales de la investigación.....	11
1.1.2 Antecedentes nacionales de la investigación.....	21
1.1.3 Delimitación del problema .....	25
1.1.4 Justificación.....	26
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 29	
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	29
1.3.1 Objetivo general .....	30
1.3.2 Objetivos específicos.....	30
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	30
1.4.1 Alcances de la investigación.....	30
1.4.2 Limitaciones de la investigación .....	31
CAPÍTULO II.....	33
MARCO TEÓRICO .....	33
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	34
2.1.1 Población adulta mayor longeva.....	34
2.1.2 Longevidad .....	36
2.1.3 Zonas azules .....	37
2.1.3.1 Principios de las zonas azules.....	39
2.1.3.2 Características de las zonas azules .....	42
2.1.3.2.1 Okinawa, Japón .....	42
2.1.3.2.2 Cerdeña, Italia.....	44
2.1.3.2.3 Península de Nicoya, Costa Rica.....	46
2.1.3.2.4 Icaria, Grecia .....	48
2.1.3.2.5 Loma linda, California Estados Unidos.....	49
2.1.4 Hábitos alimentarios .....	50
2.1.4.1 Hábitos alimentarios saludables .....	51
2.1.4.2 Hábitos de alimentación de las personas longevas.....	53
2.1.4.2.1 Principales hábitos de alimentación de las personas de las zonas azules .....	53
2.1.4.2.2 Tipo de dietas y patrones alimentarios practicados .....	56
2.1.5 Estilos de vida.....	57
2.1.5.1 Estilos de vida en las personas longevas .....	58

2.1.5.1.1 Actividad física.....	58
2.1.5.1.2 Bebidas alcohólicas y consumo de tabaco con moderación .....	59
2.1.5.1.3 Propósito de vida .....	60
2.1.5.1.4 Espiritualidad.....	61
2.1.5.1.5 Familia y relaciones sociales .....	62
2.1.5.1.6 Vida libre de estrés y hábitos de sueño.....	63
2.1.5.1.7 Área geográfica y ambiente .....	64
CAPÍTULO III .....	66
MARCO METODOLÓGICO .....	66
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	67
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	67
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	68
3.3.1 Área de estudio .....	68
3.3.2 Fuentes de información .....	68
3.3.3 Población .....	69
3.3.4 Muestra .....	69
3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión .....	71
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	72
3.4.1 Instrumentos .....	72
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	74
3.5.1 Términos, descriptores y palabras claves .....	75
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	76
3.7 REVISIÓN SISTEMÁTICA .....	81
3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	87
3.8.1 Revisión bibliográfica .....	87
3.8.2 Datos de la revisión sistemática.....	87
3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	88
CAPITULO IV .....	89
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	89
4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	90
4.1.1 Principales características de los estudios incluidos .....	90
4.1.2 Estudios incluidos en la investigación.....	91
CAPÍTULO V .....	120
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	120
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	121

CAPÍTULO VI .....	134
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	134
6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	135
6.1.1 Conclusiones.....	135
6.1.2 Recomendaciones .....	136
BIBLIOGRAFÍA .....	138
ANEXOS .....	160
ANEXO 1. EJEMPLO DE LA BASE DE DATOS DE EXTRACCIÓN DE DATOS DE LOS ESTUDIOS IDENTIFICADOS.....	161
ANEXO 2. ARTÍCULOS ANALIZADOS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA .....	162
ANEXO 3. GLOSARIO Y ABREVIATURAS UTILIZADAS .....	165
ANEXO 4. DECLARACIÓN JURADA.....	167
ANEXO 5. CARTAS DE APROBACIÓN .....	168

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión de los artículos incluidos en la muestra .....	71
Tabla 2. Términos, descriptores y palabras claves utilizados en la búsqueda sistemática bibliográfica.....	75
Tabla 3. Operacionalización de variables.....	76
Tabla 4. Resultados de la búsqueda bibliográfica por palabra clave en cada base de datos	85
Tabla 5. Resultados incluidos en la revisión sistemática por base de datos y palabra clave	86
Tabla 6. Estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión incluidos en la revisión sistemática .....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de las cinco zonas azules en el mundo .....	39
Figura 2. Diagrama de flujo PRISMA de los resultados de la búsqueda bibliográfica.....	70
Figura 3. Resultados de la búsqueda bibliográfica por base de datos .....	84

## **DEDICATORIA**

A Dios por acompañarme y guiarme durante este trayecto. A mis padres por su apoyo, amor, comprensión, y por todo el esfuerzo que siempre han hecho por mí. Por eso, quiero honrarlos y dedicarles todos mis logros a ustedes.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por haberme dado la fuerza, capacidad y sabiduría para sacar adelante este proceso. A mis padres por brindarme todo su apoyo incondicional y motivarme a seguir adelante para lograr mis metas. Todo lo que soy se los debo a ellos. A mis abuelos porque siempre estuvieron presentes para impulsarme cada día a que con esfuerzo y perseverancia se logran los sueños y un especial agradecimiento a la Dra. Vanessa Maroto Vargas mi tutora, por guiarme, apoyarme y estar siempre anente a la evacuación de todas mis dudas y sobre todo por compartir sus conocimientos de una forma muy profesional.

Finalmente, agradezco a cada uno de los profesionales que de una u otra forma se hicieron presentes en este proceso, ¡muchas gracias!

## RESUMEN

**Introducción:** Existen regiones llamadas zonas azules donde la población disfruta de una alta longevidad, algunas de las variables que han permitido las largas vidas de las zonas son la dieta, integración social, estilos de vida, actividad física constante y moderada y características geográficas. **Objetivo general:** Relacionar los hábitos alimentarios, estilos de vida y longevidad de las personas mayores de 80 años que habitan en las diferentes zonas azules del mundo. **Metodología:** Se llevó a cabo una revisión sistemática. La investigación es de carácter cualitativo, tipo correlacional, siendo la unidad de estudio los artículos aptos para realizar el análisis de resultados. La población la componen todos los estudios que hayan sido realizados de acuerdo con las variables estudiadas. De un total de 269 artículos buscados en 9 bases de datos, se obtuvieron 17 estudios aptos para el análisis. Para llegar a este número se identificaron los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados y discusión:** Gran parte de los 17 estudios coinciden en los resultados encontrados. Las zonas azules son áreas rurales y pobres, con pobladores nativos de la zona que presentan un nivel significativamente mayor de años, bajos niveles de educación y ocupaciones tradicionales de campo. Presentan estilos de vida con ingestas moderadas de alcohol, actividad física regular y moderada, tabaquismo bajo o nulo en la actualidad, sueño adecuado, alta integración social y fuertes redes de apoyo social. Destaca una alimentación tradicional, local, nutritiva, inclinada en plantas, proteínas vegetales leguminosas y cereales y bajo consumo de carne roja, lácteos enteros, alimentos procesados, azucarados y altos en sodio. **Conclusiones:** Las zonas azules poseen estilos de vida excepcionales y hábitos de alimentación saludables, que han influido en la longevidad y envejecimiento saludable de estas áreas. **Palabras claves:** zonas azules, hábitos alimentarios, estilos de vida, centenarios, dieta, longevidad, nutrición, envejecimiento saludable.

## SUMMARY

**Introduction:** There are regions called blue zones where the population enjoys a high longevity, some of the variables that have allowed the long lives of the areas are diet, social integration, lifestyles, constant and moderate physical activity and geographical characteristics. **General objective:** To relate the food habits, lifestyles and longevity of people over 80 years old living in the different blue zones of the world. **Methodology:** A systemic review was carried out. The research is of a qualitative nature, correlational type, being the unit of study the articles suitable to carry out the analysis of results. The population is made up of all the studies that have been carried out according to the variables studied. From a total of 269 articles searched in 9 databases, 17 studies were obtained that are suitable for the analysis. To reach this number, the inclusion and exclusion criteria were identified.

**Results and discussion:** Most of the 17 studies agree on the results found. The blue zones are rural and poor areas, with native inhabitants of the zone who present a significantly higher level of years, low levels of education, and traditional rural occupations. They present lifestyles with moderate alcohol intake, regular and moderate physical activity, low or no current smoking, adequate sleep, high social integration and strong social support networks. It stands out a traditional, local, nutritious diet, inclined in plants, leguminous vegetable proteins and cereals and low consumption of red meat, whole milk products, processed foods, sweetened and high in sodium. **Conclusions:** The blue zones have exceptional lifestyles and healthy eating habits, which have influenced the longevity and healthy aging of these areas.

**Keywords:** blue zones, eating habits, lifestyles, centenarians, diet, longevity, nutrition, healthy aging.

**CAPÍTULO I**  
**EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En esta sección de la investigación se plantean los antecedentes del tema de zonas azules y algunas de sus estadísticas y acciones más relevantes a nivel mundial, posteriormente se incluye la delimitación del problema y la justificación de la investigación.

### **1.1.1 Antecedentes internacionales de la investigación**

Desde la antigüedad el hombre ha buscado prolongar su vida de formas muy diversas, con el fin de aspirar a vivir más de los 100 años de edad, no obstante, la alimentación y estilo de vida de la sociedad actual parece no contribuir con lo anterior, sin embargo, existen regiones en el mundo llamadas zonas azules donde las personas han logrado llegar hasta los 100 años de edad y más, libres de enfermedades, con una vida alegre, feliz y saludable y lo más importante, físicamente activas incluso después de los 100 años (Canelada, 2016; Navarro Pardo, 2015; Panagiotakos *et al.*, 2011).

Las zonas azules son regiones del mundo donde las personas suelen practicar hábitos y estilos de vida saludables y excepcionales y esto se ha reflejado en las estadísticas nacionales de los países de estas poblaciones, por ejemplo en Japón se ha documentado la mayor expectativa media de vida en el mundo, un modelo claro es la isla de Okinawa la cual alberga a las mujeres más longevas del mundo, la expectativa de vida las mujeres de Okinawa parece ser una de las más altas del país, con una media de 87.5 años para los años 2010-2013. Los datos para el año 2015 registraban 934 centenarios censados en Okinawa (Buettner, 2016; Canelada, 2016).

Asimismo, según Willcox *et al.* (2006), Okinawa es la región con la supervivencia más larga del mundo y la mayor prevalencia de individuos de edad excepcional. Se ha estudiado que

Japón es el país más longevo del mundo, en consecuencia Okinawa ha acumulado una prevalencia muy alta de personas de edad avanzada, incluida la mayor prevalencia de centenarios de Japón, con 51.4 centenarios por cada 100 000 personas frente a aproximadamente 20 centenarios por cada 100 000 personas en Japón en general y aproximadamente 10-20 por cada 100 000 personas en la mayoría de los países occidentales.

La zona azul de Icaria en Grecia también ha evidenciado los índices más bajos de mortalidad en la mediana edad, contando de igual manera con uno de los índices más altos de expectativa de vida de todo Grecia, cuyos valores a la fecha de 2013 son de 78 años para los hombres y de 84 años para la mujer. En la isla de Icaria más de un 30% de los habitantes alcanzan una expectativa de vida de 90 años, en contraste con el resto de Grecia con un 5%, mientras que más del 1% vive más allá de esta edad (Buettner, 2016; Canelada, 2016).

Por otra parte, Cerdeña Italia ha sido declarada como el hogar de los hombres más longevos del mundo, pues es el lugar con la mayor concentración de hombres centenarios, que cuenta con la esperanza de vida en la vejez más alta de todo Italia (Buettner, 2016). En cuanto, a la zona de Loma Linda California, sigue siendo la región donde las personas viven hasta 10 años más con mejor salud que el estadounidense promedio (Buettner, 2016; Canelada, 2016).

En el proceso de envejecimiento se han planteado una serie de hipótesis para explicar cómo alcanzar una longevidad excepcional y en estas poblaciones su longevidad sigue siendo todavía un secreto no descifrado, múltiples estudios han atribuido sus largas a vidas a diferentes factores genéticos, medio ambiente, estilo de vida, actividad ocupacional y vida social. Entre los factores relacionados con el estilo de vida y hábitos alimentarios se saben que juegan un papel fundamental en el envejecimiento, la capacidad de algunas personas para llegar a una edad avanzada, al escapar de la mayoría de las enfermedades crónicas no

transmisibles, deriva, al menos en parte, de la adopción de una dieta como estilo de vida saludable (Nieddu *et al.*, 2020).

Por otro lado, estudios internacionales indican que los hábitos alimentarios y los estilos de vida saludables presentan una estrecha relación con la longevidad de los individuos; documentando que la mayoría de los pobladores longevos suelen tener una alimentación rica en alimentos como vegetales, granos enteros, grasas saludables, frutas y pescado. Además, llevan un estilo de vida donde la práctica de actividad física es primordial (Bolzetta y Cester, 2020; Doolittle, 2020; Rajpathak *et al.*, 2011; Streppel *et al.*, 2013; Tognon *et al.*, 2010).

De acuerdo con los datos del estudio transversal de SONIC realizado en 635 personas de 69 a 71 años en Japón, las personas más longevas de Japón consumen una dieta con alto consumo de vegetales, productos de soya, frutas y pescado (Okubo *et al.*, 2017). Asimismo, el estudio de Streppel *et al.* (2013), realizado con 128 adultos mayores longevos en los países bajos de Europa, ha encontrado que la mayoría de los pobladores centenarios, suelen tener una alimentación rica en nutrientes como vegetales, granos enteros, grasas saludables, frutas y pescado, y esto es lo que en parte les contribuye y favorece a su larga longevidad.

En relación con ello, el estudio de Śmigielski, Bielecki y Drygas (2013), realizado en Polonia con 1004 participantes, ha determinado que entre los factores que influyen en la longevidad humana se encuentran la adopción de un patrón dietético saludable, adecuados hábitos alimentarios y estilos de vida. Por otra parte, el estudio Danés de Gemelos también ha encontrado que solo el 20% de la longevidad podría relacionarse con la carga genética, mientras que el 80% restante estaría influido por el entorno y el estilo de vida, especialmente la dieta (Navarro Pardo, 2015).

El estudio de longevidad humana de Martínez Gómez *et al.* (2013), realizado en 3465 individuos españoles de edad  $\geq 60$  años, también ha proporcionado que la adherencia de una dieta saludable, como comportamientos de salud tradicionales y no tradicionales puede reducir sustancialmente el riesgo de mortalidad en los adultos mayores.

Los estudios anteriores permiten concluir que los hábitos alimentarios saludables, favorecen y muestran una estrecha relación con la longevidad excepcional, a la misma vez contribuyen a disminuir de manera significativa la aparición de padecimientos relacionados con la malnutrición y el sedentarismo como lo son las enfermedades crónicas y el cáncer.

Por otra parte, los ciudadanos longevos de las zonas azules presentan características alimentarias distintivas a otras regiones del mundo que han contribuido con un envejecimiento activo y saludable. Sobre este contexto, Dan Buettner ha mencionado que científicamente se ha comprobado que hay varios estilos de vida y patrones de comida de las zonas azules que comparten el mérito de promover la longevidad humana (Buettner, 2020; Buettner, 2016).

En este aspecto, es destacable la zona de Okinawa, donde se practica la dieta tradicional de Okinawa de los longevos de Japón, la cual ha mostrado ser una alimentación clave para alcanzar una longevidad excepcional. Esta dieta es rica en fitonutrientes, antioxidantes y baja en carga glicémica ya que es una alimentación anclada en vegetales, alimentos a base de soya, frutas, legumbres, carnes magras, y alimentos marinos. Además, es baja en carbohidratos refinados, grasas saturadas, carne roja, alta en grasas saludables, fibra y plantas medicinales, al reunir todas estas características los estudios han determinado que actúa en la modulación de las vías biológicas relacionadas con el envejecimiento saludable y la

longevidad excepcional (Dato *et al.*, 2016; Mishra, 2009; Teschke y Xuan, 2018; Willcox, Scapagnini, y Willcox, 2014).

Por otra parte, en las zonas azules de Cerdeña e Icaria, sobresale la famosa dieta mediterránea la cual también se ha vinculado con el alcance de una larga longevidad. Este patrón dietético saludable hasta la fecha es bien conocido y estudiado, según las evidencias científicas, este estilo de dieta se enfatiza en el consumo de productos locales de temporada, como en el consumo de frutas, vegetales verdes, tubérculos, granos enteros, legumbres, nueces, semillas y aceite de oliva, alta ingesta de ácidos grasos monoinsaturados y una ingesta reducida de ácidos grasos saturados. Además, se caracteriza por una ingesta moderada de vino tinto con las comidas, pescado, mariscos, aves, productos lácteos y un bajo consumo de carnes rojas, y dulces (Dato *et al.*, 2016; Jong, Mathers y Franco, 2014; Tuttolomondo *et al.*, 2019). La mayoría de los supuestos aspectos beneficiosos de la dieta mediterránea, ampliamente publicitados en la literatura popular, generalmente se atribuyen al contenido de antioxidantes, el bajo consumo de carne procesada y el consumo de aceite de oliva y vino tinto (Nieddu *et al.*, 2020).

Un estudio realizado en Suecia por Tognon *et al.* (2010), con 1037 adultos mayores, determinó que el mantenimiento de un patrón de dieta mediterránea, la cual incluya principalmente alimentos como cereales integrales, alimentos ricos en ácidos grasos poliinsaturados y una cantidad limitada de alcohol, influye positivamente con el alcance de la longevidad.

Asimismo, otros estudios muestran que ciertos patrones dietéticos como el consumo de una dieta mediterránea rica en frutas, vegetales, leguminosas y pescado, se han visto asociados con una reducción en el padecimiento de diversas patologías crónicas, entre ellas la diabetes

y las enfermedades coronarias retrasando el deterioro de la salud e influyendo ciertamente en el envejecimiento saludable (Aljabri *et al.*, 2019; Tong *et al.*, 2016).

Se ha determinado también, que la dieta mediterránea actúa sobre genes claves (IGF-1 y mTOR) asociados con la longevidad y el proceso de envejecimiento, este patrón dietético al ser pobre en azúcares refinados y proteínas animales no sobre estimula las vías mTOR e insulina / IGF-1, lo cual favorece a el envejecimiento exitoso y a la longevidad en un 30-50% respectivamente. Por el contrario, se ha estudiado que un mal estilo de vida dietético activa las vías con nutrientes, factores de crecimiento y estímulos mitogénicos que aceleran así el fenotipo de envejecimiento (Aiello *et al.*, 2016).

Por otra parte, la restricción calórica practicada en la zona azul de Okinawa también se ha visto asociada con el aumento de la esperanza de vida de la población, esta consiste en un déficit de energía o una más baja ingesta de energía, de aproximadamente el 20% menos de calorías (Willcox y Willcox, 2014; Willcox *et al.*, 2006). Un estudio en 164 adultos mayores, a los que se les aplicó una restricción calórica y un aumento del 12.5% del gasto de energía por medio de la actividad física, comprobó que en efecto la restricción calórica beneficia la salud metabólica de los adultos mayores, y contribuye con el envejecimiento saludable (Van de Rest *et al.*, 2016).

También el estudio de epidemiología humana en hombres japoneses estadounidenses, con ingesta de calorías reducida, demostró que los participantes que consumieron un 15% menos de calorías presentaron una menor mortalidad, mientras que en los individuos cuya ingesta calórica fue inferior al 50% mostraron un aumento de la mortalidad (Teschke y Xuan, 2018).

De la igual forma, el estudio de Witte *et al.* (2009), realizado en Alemania con 50 adultos mayores analizó que un patrón de dieta en el que se consuman pocas cantidades de alimentos

crea efectos beneficiosos sobre el envejecimiento del cerebro, mejorando significativamente la memoria de los seres humanos que se encuentran en edades avanzadas, logrando en cierta manera un envejecimiento exitoso y saludable.

En relación con la comunidad de Loma Linda California, Buettner (2016), en su libro *el secreto de las zonas azules* ha resaltado que patrones dietéticos como la dieta vegetariana practicada por los residentes de esta comunidad influye positivamente en el alcance de la longevidad excepcional, pues es una dieta baja en azúcar, sal, carne y productos procesados; lo que de cierta forma reduce sustancialmente el riesgo de mortalidad en edades avanzadas.

Los resultados del estudio de Orlich *et al.* (2013), realizado en una comunidad de 73308 adventistas en Estados Unidos, se une a lo que menciona el autor Dan Buettner, comprobando que efecto el mantenimiento de una dieta vegetariana basada en plantas, leguminosas, y cereales se relaciona en gran medida con la prevención de enfermedades crónicas y una menor incidencia de mortalidad en relación con una dieta no vegetariana, contribuyendo esto de alguna manera con un envejecimiento excepcional.

Es notable que las comunidades con pobladores longevos, en especial las zonas azules tienen patrones de alimentación particulares con productos claves y destacables por eso no hay una *dieta de los centenarios*, sin embargo, todas estas dietas comparten el mérito de promover una nutrición y alimentación rica en nutrientes, con compuestos naturales, antioxidantes como clorofila, fibra dietética, ácidos grasos esenciales (EPA, DPA y DHA), vitaminas A, C y minerales, alta cantidad de vegetales, leguminosas, granos enteros productos frescos y locales, poco consumo de carne y productos procesados. Lo que al final, de cierta forma contribuye con números beneficios para salud y consecuentemente previene enfermedades

comunes de la edad, siendo estos dos responsables de la vida larga y saludable de estos habitantes (Cantwell, 2016; Davinelli, Willcox y Scapagnini, 2012).

Lo anterior, concordaría con numerosos trabajos científicos que plantean la relación entre longevidad, salud cardiometabólica y cognitiva, tomando como ingredientes claves la ingesta de fruta, vegetales, pescado, cereales integrales, y legumbres, mientras que las dietas ricas en carnes rojas y azúcares añadidos estarían asociadas a un incremento en el riesgo de mortalidad (Jong, Mathers y Franco, 2014).

En este contexto el estudio realizado por Dodge *et al.* (2010), ha demostrado que un consumo rico en micronutrientes, como el de los habitantes de las zonas azules ayuda a un envejecimiento cognitivo saludable, porque produce significativamente menores niveles de peroxidación lipídica que favorece a sufrir menos daños por radicales libres.

Por otro lado, los centenarios de todo el mundo y en especial los longevos de las zonas azules presentan una alimentación característica que ha contribuido con su longevidad, sin embargo, una dieta adecuada es solo una parte de lo necesario para desarrollar una vida extensa y saludable en estas regiones.

Las comunidades de las zonas azules (ZA) tienen otros elementos que también se han estudiado como posibles mediadores de su larga longevidad, entre ellos se encuentran los estilos de vida, por ejemplo, en estas zonas los pobladores no incluyen el tabaquismo y el consumo de bebidas alcohólicas entre sus hábitos y sí el ejercicio regular de baja intensidad como parte de su vida. Por otro lado, las ocupaciones tradicionales de su estilo de vida como caminar, ocuparse de la huerta y tareas domésticas implican de cierta forma un tipo movimiento que permite una actividad constante y moderada durante todo el día. Asimismo, parecen mantener a lo largo de todo su ciclo algún propósito vital, que les ayuda a sentirse

emocionalmente satisfechos y mantener fuertes redes sociales (Canelada, 2016; Navarro Pardo, 2015).

Del mismo modo otras líneas de investigación han puesto en marcha y destacado, que en las zonas azules su extrema longevidad también podría estar influenciada por factores de estilo de vida como relaciones sociales, fuertes lazos sociales, apoyo familiar, creencias espirituales, bajos niveles de estrés, sueño, meditación, descanso, y aislamiento geográfico (Córdoba, Pinazo y Sacramento, 2016). Sin embargo, la estructura social igualitaria, la influencia del gradiente social, rasgos de personalidad, el clima y estilos de afrontamiento también han ejercido un importante efecto protector sobre la salud que favorece la longevidad (Canelada, 2016; Navarro Pardo, 2015).

Los resultados del estudio de Ling, Zhong y Yang (2016), realizado en 206 adultos mayores de 82-113 años en Bama han demostrado que los adultos mayores longevos y centenarios se caracterizan por realizar tareas domésticas y agrícolas de forma rutinaria y no algún ejercicio físico especial, además, no fuman ni beben alcohol. Asimismo, presentan pocos trastornos ocasionales del sueño y duermen bien. Afirman que son personas que se van a dormir al anochecer y se levantan antes del amanecer. Además, se encontró que parte de los centenarios suelen tomar una siesta al mediodía y tienen un buen estado psicológico por lo que siempre están dispuestos a ayudar a los demás. En esta investigación se determina y cree que la tendencia en el secreto de la longevidad es hacer buenas obras, ayudar a los demás, ser amable, tener buenos hábitos de sueño, y estilos de vida saludables.

Por otra parte, investigaciones como el estudio Centenario de Georgia, el estudio Longitudinal de Centenarios de Danés y el estudio Centenario de Nueva Inglaterra, han determinado que los factores de estilo de vida, biológicos, psicológicos y sociales

contribuyen a la extrema longevidad. Algunas características estudiadas han sido los hábitos de salud y estilo de vida, como poco consumo de alcohol, alta práctica de actividad física, bajos niveles de estrés, sueño y descanso adecuado, además de la cognición e inteligencia, personalidad, estilos de afrontamiento, sistemas de apoyo, y salud mental (Córdoba, Pinazo y Sacramento, 2016).

De igual forma, una investigación realizada en Estados Unidos en el 2011 estudió que la práctica de estilos de vida saludables desde edades tempranas, caracterizados por bajos niveles de estrés, pocos hábitos dañinos como la ingesta de alcohol excesiva y fumado favorecen el alcance de una longevidad excepcional, ya que protegen contra enfermedades crónicas y mentales como la demencia, las cuales suelen afectar a gran cantidad de adultos mayores (Rajpathak *et al.*, 2011).

Asimismo, el estudio longitudinal de Chakravarty *et al.* (2012), realizado en Estados Unidos con 2843 adultos mayores, determinó que los adultos mayores que presentaron menor número de factores de riesgo en su estilo de vida como el hecho de mantenerse en un peso normal, el ejercicio de rutina, no fumar y no beber, obtuvieron un mayor grado de supervivencia a lo largo del estudio, además de un menor riesgo de presentar enfermedades crónicas.

La genética es otro de los factores que se han estudiado en torno al tema de la longevidad, diversos estudios mencionan que las condiciones genéticas de ciertas generaciones pueden influir en que estas vivan por mucho más tiempo y además se vean resguardadas de enfermedades relacionadas con la edad (Balistreri *et al.*, 2012; Sebastiani, *et al.*, 2012).

Sobre este contexto, en la comunidad de Okinawa se realizó un estudio por Willcox *et al.* (2006), publicado en la revista *The Journals of Gerontology* de la Universidad de Oxford,

donde se analizó a 348 familias de centenarios de Okinawa en el año 2006, encontrando una mayor frecuencia del alelo HLA (Human Leukocyte Antigen) el cual que juega un papel crítico en la inmunogenética, pues se ha asociado con una posible reducción del riesgo de enfermedades infecciosas y autoinmunes. Asimismo, en la zona de Cerdeña también se ha investigado la influencia de los alelos HLA-DR, hallando una alta frecuencia del HDL-DR1 en esta región (Canelada, 2016).

En la isla Cerdeña los autores Caselli, Lipsi, Lapucci y Vaupel (2013), también estudiaron a 204 centenarios entre los 98 y los 106 años de edad, y encontraron la existencia de la transmisión de la longevidad de padres a hijos; donde se estudió que el hecho de tener padres que murieron a edades tempranas disminuye la probabilidad de convertirse en un centenario. Sin embargo, un padre que murió entre los 70 a 79 años indica más probabilidades que su hijo viva por el mismo tiempo debido a los genes heredados.

### **1.1.2 Antecedentes nacionales de la investigación**

Según datos del análisis prospectivo de MIDEPLAN y UNICEF (2015), se proyecta que la esperanza de vida al nacer en Costa Rica sea cada vez mayor, pasando de un promedio cercano a los 80 años en el 2015 a un promedio de más de 81 años en el 2025. Por otro lado, según datos del Centro Centroamericano de Población (CCP), Costa Rica continúa ocupando el segundo lugar de América como el país de mayor esperanza de vida al nacer solo superado por Canadá (Rosero y Collado, 2008).

De la misma manera, el Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica ha revelado que en el año 2009 el país contaba con 937 personas de 100 años o más. Sin embargo, diferentes proyecciones demográficas estiman que este sector de población

seguirá creciendo, y para el año 2050 habrá aproximadamente 8000 personas de esta edad (Ávalos, 2009).

La mayoría de los costarricenses que viven por más de 100 años pertenecen a una región en particular de Costa Rica, conocida como la zona azul de la Península de Nicoya, territorio donde la mortalidad de los mayores de 90 años es un 10% más baja que en el resto del país y la mortalidad por cáncer es un 23% más baja. Asimismo, cuando un varón perteneciente a esta zona llega a los 80 años, puede vivir en promedio 8.2 años más, y si llega a los 90, puede vivir un promedio de 4.4 años más (Camacho, Murillo, Monge y Montero, 2019; Rosero y Collado, 2008).

Por otro lado, la Península de Nicoya, también ha sido reconocida como la comunidad de centenarios más grande del mundo, pues se ha determinado que el índice de mortalidad para el varón en esta zona es un 20% más bajo que en el resto del país. Además, los hombres en Costa Rica en su totalidad tienen a la fecha de 2013 una expectativa media de vida de 77.3 años, y la probabilidad de que un varón nicoyano llegue a ser centenario es 7 veces superior a la de un varón japonés y su expectativa de vida es de 2.2 años más. Asimismo, según datos del Ministerio de Salud de la región la alta esperanza de vida de en la Península de Nicoya supera el promedio nacional de 77.25 años en los hombres y los 81.9 años en las mujeres; incluso cuenta con una población superior a los 5000 habitantes mayores de 75 años (Buettner, 2016; Camacho, Murillo, Monge y Montero, 2019; Canelada, 2016; Pignolo, 2019; Rosero Bixby, 2008).

Del mismo modo, el demógrafo costarricense el Dr. Luis Rosero Bixby ha expuesto que la concentración de habitantes mayores de 90 años con longevidad saludable en la península de Nicoya es única en el mundo, y los hombres de Nicoya tienen una tasa de mortalidad de 0.83

(intervalo de confianza de 0.80 a 0.86 al 95%) respecto al promedio nacional (Rosero, Down y Rehkopf, 2013).

Rosero (2008), en su estudio con 24400 adultos mayores también ha sugerido que los nonagenarios costarricenses tienen una alta esperanza de vida. Demostrando que la mortalidad a los 90 años en Costa Rica es de al menos un 14% más baja que países de altos ingresos y que además dicha ventaja aumenta con la edad en un 1% por año. Asimismo, se demostró que los varones tienen una ventaja adicional del 12% de alcanzar la longevidad en relación con las mujeres.

De acuerdo con el proyecto CRELES (Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable Costarricense) realizado por demógrafos de la Universidad de Costa Rica, el aumento en la esperanza de vida en la población costarricense nicoyana está asociada principalmente a la práctica de hábitos de alimentación y estilos de vida saludables y consistentes, así como actividad física constante, factores sociales, y atención médica (Méndez y Fernández, 2007; Rosero, Fernández y Down, 2005).

Según Rosero y colaboradores (2013), los habitantes longevos de la Península de Nicoya, mantienen un patrón de alimentación saludable a lo largo de su vida, donde consumen una dieta tipo prosaica natural que incluye alimentos simples, tradicionales y cotidianos, como vegetales de jardín u orgánicos, frutas en abundancia, arroz blanco, frijoles negros, gallo pinto, tortillas de maíz preparadas con maíz nixquezado, pescado, pollo, cuajada y refrescos de fruta; y consumen significativamente menos alimentos "sofisticados" y de buena reputación como pescados azules, nueces, queso añejo, aceite de oliva o mayonesa, menos ingredientes como carne roja y menos alimentos procesados, azucarados, salados y rápidos.

Asimismo, investigaciones en la población nicoyana han concluido que estos habitantes no consumen ninguna de las teorías populares sobre dietas que conducen a vivir mucho tiempo, como la dieta mediterránea, la dieta de restricción calórica, la dieta de Okinawa o la dieta baja en proteínas animales, sino simplemente consumen alimentos de más buena reputación y valor nutricional, que se asocian con un mejor estado de salud y envejecimiento saludable (Davinelli, Willcox y Scapagnini, 2012).

Las autoras Méndez y Fernández (2007), colaboradoras del proyecto CRELES han revelado información acerca de la alimentación de personas adultas mayores de todo Costa Rica, en especial de los longevos de Nicoya. Afirmando que un 18% de los adultos mayores consume menos de 1500 kilocalorías al día; y en su mayoría son mujeres o mayores de 80 años.

De la misma manera, de acuerdo con el porcentaje de adecuación de la dieta de los adultos mayores, se muestra un consumo proteico inferior a lo recomendado. Además, se aprecia una ingesta de alimentos fuente de carbohidratos y de grasa, principalmente saturada, monoinsaturada y *trans* mayor que la ingesta recomendada. En relación con el consumo actual de bebidas alcohólicas, los hombres residentes de la Península de Nicoya resultaron ser los que menos alcohol consumen. Mientras que las mujeres son quienes, en su mayoría (62%), manifiestan que nunca han tomado bebidas alcohólicas (Méndez y Fernández, 2007).

La genética también se ha vinculado con la longevidad excepcional que poseen los habitantes de la Península de Nicoya. En esta región los autores Rehkopf *et al.* 2013, y Vidaček *et al.* (2018), han estudiado que la longevidad de la región está asociada con la longitud de los telómeros del ser humano, ya que los telómeros más cortos han sido asociados con una mala salud, enfermedades relacionadas con la edad, y mortalidad temprana. Mientras que los telómeros más largos han demostrado todo lo contrario.

Sobre este contexto, se estudió a 612 adultos mayores longevos de la Península Nicoya Costa Rica donde se encontró que estos habitantes poseen una mayor longitud de los telómeros de leucocitos, en comparación con los de otras regiones del país. De acuerdo con Rosero *et al.* (2013), estas diferencias en la medida de los telómeros se pueden deber a la dieta rica en omega 3 que poseen los habitantes de la Península de Nicoya, pues esta se basa en un alto consumo de pescado debido a la proximidad de la costa y cultura de la pesca en esta región del país.

Finalmente, como se mencionó anteriormente en los antecedentes internacionales como nacionales la genética es un factor presente y predisponente en estas regiones, sin embargo, es cierto que los genes favorecen la supervivencia, pero no explican del todo la longevidad de estas regiones (Canelada, 2016). Por otro lado, Navarro Pardo (2015), menciona que la genética es sólo una parte del fenómeno, ya que influye de un 25-30% en la variabilidad de la longevidad, por lo que la longevidad extrema de estas comunidades se debe atribuir a un conjunto de factores genéticos, económicos, geográficos, demográficos, sociales, psicológicos, nutricionales y ambientales, como dietas saludables y actividad física constante (Buettner, 2016; Dodge, *et al.*, 2010; Navarro Pardo, 2015; Panagiotakos *et al.*, 2011; Rajpathak *et al.*, 2011; Willcox *et al.*, 2006).

### **1.1.3 Delimitación del problema**

Se utilizaron las bases de datos de Pubmed (MEDLINE), EBSCO de la Universidad Hispanoamericana, Scopus, Embase, ProQuest, Science direct, Dialnet, Scielo y el buscador de "Google académico" para realizar la búsqueda sistemática de todos los artículos que relacionen los hábitos alimentarios, estilos de vida y longevidad de las personas adultas mayores que habitan en las diferentes zonas azules del mundo. Se excluyó de la revisión

sistemática toda aquella literatura científica que se encontraba en resumen o *abstract*, que informaba hallazgos pilotos o de laboratorio, que fue realizada en animales y que detallo resultados no acordes a las variables y propósitos del estudio.

También se excluyó de la revisión sistemática toda evidencia científica duplicada, como revisiones sistemáticas de literatura y narrativas, metaanálisis, publicaciones teóricas de revisión y de divulgación científica, artículos periódicos de revistas indexadas, trabajos de síntesis, post o comentarios, noticias, estudios de encuesta, presentaciones científicas, guías prácticas clínicas, cartas científicas y de congreso, además de literatura científica perteneciente a fuentes terciarias.

Se incluyo en la revisión sistemática artículos de investigación, originales, científicos y proyectos de investigación o tesis con localización geográfica en alguna de las cinco zonas azules del mundo, realizados en población adulta mayor mixta con edades superiores a los 60 años, preferiblemente población longeva, sin dificultades de alimentación y sin problemas mentales y físicos. Las búsquedas se llevaron a cabo desde el 2 de julio hasta el 6 de agosto del año 2020. La cantidad de artículos a incluir dependió de la cantidad que cumplió con los criterios correspondientes, logrando encontrar 17 artículos elegibles.

#### **1.1.4 Justificación**

Actualmente, las personas de 90 años o más representan uno de los segmentos de mayor crecimiento en la población mundial. Las diferencias globales en la esperanza de vida han llevado a la identificación de regiones específicas conocidas como "zonas azules" donde los residentes viven durante muchos años con una buena salud (Alvarado, Portugués, Alfaro y Hernández, 2015; Buettner y Skemp, 2016 ; Momi Chacón *et al.*, 2017). Se han identificado "zonas azules" en la región de Okinawa en Japón, la isla Icaria en Grecia, Cerdeña en Italia,

Loma linda en California y la Península de Nicoya en Costa Rica (Hansen, Mortensen y Westendorp, 2018; Navarro Pardo, 2015).

Los principales factores que favorecen la longevidad de la población en estas zonas son la alimentación, nutrición y estilo de vida, además de la ingesta de minerales, mediante el consumo de vegetales y aguas “duras” con altos contenidos de calcio y magnesio. Específicamente en la zona azul de la Península de Nicoya se cumple con la mayoría de estos aspectos, sobre todo el consumo de agua mineralizada y de tortillas a base de maíz “curado” con carbonato de calcio. Estos factores en conjunto provocan una mayor longevidad, fuerza, vitalidad, y felicidad en los habitantes de estas zonas (Alvarado, Portugués, Alfaro y Hernández, 2015).

A nivel nutricional es relevante desarrollar una investigación mediante una revisión sistematizada en este tema, debido a que la literatura en general engloba y muestra un vínculo directo entre la alimentación, hábitos nutricionales, estilos de vida y longevidad. Por otro lado, a pesar de que se han desarrollado investigaciones internacionales y nacionales en el tema, no son específicamente revisiones sistemáticas, por lo que surge la necesidad de resumir toda la información disponible de forma exhaustiva del tema propuesto.

También es importante desarrollar una investigación nutricional de este tema, pues son muy pocos los estudios que se han realizado y que han relacionado directamente la alimentación, nutrición y estilo de vida de estos pobladores con la longevidad, además gran parte de las investigaciones solo han detallado descriptivamente los hábitos alimentarios y estilos de vida de estos residentes, como son los estudios realizados por Legrand, Manckoundia, Nuemi y Poulain (2019), titulado “Assessment of the health status of the elderly living on the Greek island of Ikaria: a population study in a blue zone” en la isla de Icaria, Grecia, “Dietary habits,

anthropometric characteristics and daily performance in two independent long-lived populations of the Nicoya península (Costa Rica) and Ogliastra (Sardinia)” de los autores Nieddu *et al.* (2020), en las zonas azules de la Península de Nicoya Costa Rica y Cerdeña, Italia, y “The Okinawa Centennial Study” (2016), en la zona azul de Okinawa Japón realizado por los hermanos Willcox y Suzuki. Por otro lado, muchas de las investigaciones han sido realizadas por demógrafos, antropólogos, médicos, ingenieros hídricos y no específicamente por profesionales en nutrición.

La investigación propuesta tiene relevancia en cuanto a servir como una acción inicial en el análisis del estado de salud y alimentario de estas poblaciones, permitiendo futuras investigaciones en el tema. Por otra parte, busca generar una visión integradora de las tradiciones de las poblaciones más longevas del mundo, como ejemplo aplicable en la sociedad actual.

La finalidad del presente estudio es dar a conocer a la población en general los estilos de vida practicados y componentes específicos de la dieta que son consumidos por estos pobladores, que ofrecen un factor protector contra enfermedades relacionadas con la edad y alimentación, y que por tanto influyen en la calidad de vida y alcance de la longevidad de estas poblaciones. Esto por medio de una revisión sistemática de literatura con el más alto nivel y grado de evidencia científica.

Asimismo, esta investigación busca llenar el vacío de escasez de literatura y estudios científicos relevantes en el tema, pretende ir más allá del trabajo documental proporcionando una revisión sistemática de la literatura actual con los principales hallazgos sobre los hábitos alimentarios y estilos de vida de las zonas azules, que han sido un determinante clave en la longevidad de estas poblaciones.

Las autoras Canelada (2016) y Navarro Pardo (2015), mencionan que en este tipo de zonas las personas llevan como parte de su vida diaria una dieta alta en frutas y verduras, granos integrales y aceites saludables, baja en sal y productos animales. Además, no fuman y mantienen un peso saludable, como estilo de vida activo lo que de cierta manera influye en la longevidad excepcional.

Esta investigación es viable, ya que no requiere gran cantidad de presupuesto para la obtención de los datos en estudio, tanto los recursos financieros como los materiales y el tiempo planificado dependerán exclusivamente de la investigadora.

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

En diversos estudios y publicaciones ha sido comprobado que los hábitos alimentarios y estilos de vida saludables juegan un papel importante en la calidad de vida y en el alcance de la longevidad. Dada la problemática presentada y partiendo de los límites del problema, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación entre los hábitos alimentarios y estilos de vida con la longevidad de las personas mayores de 80 años que habitan en las diferentes zonas azules del mundo?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En esta sección se encuentran detallados el objetivo general y los objetivos específicos para dicha investigación.

### **1.3.1 Objetivo general**

Relacionar los hábitos alimentarios, estilos de vida y longevidad de las personas mayores de 80 años que habitan en las diferentes zonas azules del mundo, durante el periodo de junio-octubre del 2020.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Caracterizar el perfil sociodemográfico de la población de estudio, a través de la búsqueda de evidencia científica actual.
2. Identificar los estilos de vida que poseen las personas longevas mayores de 80 años de las diferentes zonas azules del mundo, por medio de una revisión exhaustiva de literatura.
3. Determinar los hábitos alimentarios de las personas longevas mayores de 80 años que residen en las zonas azules del mundo, con base en el respaldo de literatura científica convincente.
4. Relacionar los hábitos alimentarios y los estilos de vida que poseen las personas longevas mayores de 80 años de las diversas zonas azules del mundo, con los factores determinantes de la longevidad.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

La presente investigación recopila información acerca de los hábitos alimentarios y estilos de vida de los pobladores que habitan en las diferentes zonas azules del mundo, las cuales se han caracterizado por presentar una longevidad excepcional con una concentración de

habitantes que logran vivir por una gran cantidad de años. Dichos datos pueden ser de gran utilidad para los ciudadanos costarricenses, estudiantes del área de nutrición, y otras disciplinas médicas, de manera que se conozca el tipo de dieta y estilos de vida que favorecen la longevidad.

Esta investigación también se convierte en una guía para futuras revisiones sistemáticas en el área de la nutrición, pues no se encontró una revisión sistemática que relacione los hábitos alimentarios y estilos de vida con la longevidad que presentan los habitantes de estas zonas azules de la forma en que se realizó en el presente estudio. Asimismo, la información proporcionada en este estudio pretende dar la oportunidad a otros profesionales en el área de la nutrición para la realización de futuras investigaciones relacionadas sobre el impacto de la nutrición en la longevidad.

La información obtenida también puede ser de interés para futuras investigaciones de instituciones, el Ministerio de Salud, la Caja Costarricense del Seguro Social y universidades de ciencias de la salud; ya que se brinda un panorama general sobre el tema y que sirve como una base para adecuar los programas o políticas de promoción de hábitos y estilos de vida saludables que favorecen la salud y longevidad o indagar de manera más profunda, analizando otros factores relacionados.

#### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

Una de las limitaciones de esta investigación es que solamente se encontraron estudios no experimentales por el tipo de tema que se trabajó, es por ello que en esta investigación no se realizó una evaluación de calidad de la evidencia encontrada. Asimismo, no se logró encontrar ensayos clínicos aleatorizados para el tema en investigación que permitieran otorgar un mayor grado de fuerza científica a la revisión sistemática.

Otra de las limitaciones consiste en que la mayoría de los estudios encontrados presentan diseños transversales, lo que de cierta forma no permite determinar relaciones de causa y efecto, sino solo asociaciones de la información. De igual manera, por el tipo de población investigada en varios estudios el tamaño de la muestra no fue representativo.

Otra limitación corresponde a que solo se consideraron estudios en texto completo y los datos requeridos disponibles, por lo tanto, para algunos artículos no se tuvo acceso a los datos porque presentaban restricciones de ingreso.

Por otro lado, el tema de zonas azules ha sido poco estudiado y la investigación que se ha generado es más documental y teórica, lo que llevó a que muchas publicaciones tuviesen que ser excluidas de la revisión sistemática. Asimismo, la evidencia que se ha desarrollado ha sido mayor en temas de validación demográfica, genética, economía y medicina, lo que provocó un vacío de literatura en investigaciones que fijaran su atención en hábitos alimentarios, estilos de vida y características sociodemográficas.

Otra de las limitaciones consiste en la validez formularios utilizados en algunos estudios, pues dos estudios incluidos en la revisión sistemática utilizaron cuestionarios de elaboración propia, que pudieron generar algún sesgo de la información reportada.

Por otro lado, para la zona azul de Loma Linda California no se encontraron estudios del tema investigado, por lo que en esta investigación no se pudo obtener resultados para esta comunidad.

Por último, en esta investigación resultó difícil comparar o relacionar los resultados encontrados con otros estudios similares, ya que no se encontraron revisiones sistemáticas sobre hábitos alimentarios y estilos de vida saludables en las zonas azules.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

En el presente capítulo se muestran los resultados de una búsqueda detallada y confiable de los contenidos teóricos que componen la investigación. Además, se desarrollan diferentes conceptos con el objetivo de que se conozcan con detalle los temas relacionados con las variables que se estudian y poder asociarlas a los resultados en el estudio.

### **2.1.1 Población adulta mayor longeva**

Según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017), se considera anciana a toda persona de 65 años o más. Estos se dividen en subgrupos en los que se encuentran los ancianos jóvenes de 65 a 74 años, los ancianos mayores de 75 a 80 años y los ancianos viejos mayores o longevos de 80 años o más.

Los individuos longevos se caracterizan por poseer hábitos alimentarios saludables y estar agrupados en pueblos limítrofes con características similares, en contraste con una longevidad individual y excepcional en comparación con otras regiones vecinas. Suelen ser personas nativas de la zona que comparten perfiles genéticos entre familia y viven en zonas tranquilas con climas moderados, lo que les permite realizar actividades al aire libre y una óptima exposición solar (Canelada, 2016).

Además, tienen una dieta local, variada y equilibrada, en la que abunda el consumo de alimentos propios de la zona, ya que muchos se dedican a actividades de huertos familiares, cría de animales, caza y pesca de donde pueden obtener los productos de su dieta. Asimismo, como parte de su vida diaria llevan un estilo de vida saludable y una práctica de actividad física moderada-intensa (Canelada, 2016).

Se ha establecido que el estado de salud, bienestar y la longevidad de esta población está relacionada con la alimentación, una dieta sana, variada, con cantidades adecuadas, rica en frutas y vegetales y baja en alimentos densos calóricamente (Arroyo y Gutiérrez, 2016).

La función de la comida y la nutrición es la clave durante el envejecimiento, además de reducir el riesgo de enfermedad y demorar la muerte, la dieta contribuye con el bienestar físico de la población (Arroyo y Gutiérrez, 2016).

Sin embargo, a pesar de que en las regiones pobladas de individuos longevos la alimentación saludable es parte de su estilo de vida, no se debe olvidar que son adultos mayores que por naturaleza propia de su envejecimiento presentan una serie de cambios que intervienen directamente en el estado nutricional de la población. Esto los hace vulnerables a un riesgo alto de sufrir deficiencias nutricionales (Contreras *et al.*, 2013).

Los procesos de envejecimiento no son claros, pero la alimentación y la nutrición desempeñan papeles esenciales. Las personas mayores se vuelven vulnerables en relación con la salud nutricional debido a los cambios fisiológicos, psíquicos, sociales y, a las enfermedades crónicas que aumentan el riesgo de malnutrición en este colectivo. (Alvarado *et al.*, 2017; Gómez *et al.*, 2016, s. p.)

Con la edad, la población adulta mayor experimenta cambios fisiológicos, alteraciones gastrointestinales, pérdida del gusto u olfato, anorexia asociada con factores psicosociales, problemas para masticar y de deglución, trastornos neurodegenerativos, disminución de la ingesta de alimentos, consumo elevado de medicamentos y enfermedades como el cáncer u otras que producen cambios en la composición corporal. En conjunto, todos estos factores repercuten en el estado de salud de la población (Contreras *et al.*, 2013).

De acuerdo con Rosero y Rosas (2017), “el envejecimiento también puede venir acompañado de cambios psicosociales y ambientales, como el aislamiento, la soledad, la depresión y la falta de ingresos, que influyen de manera importante en la dieta” (p.24).

### **2.1.2 Longevidad**

Según Davinelli, Willcox y Scapagnini (2012), el envejecimiento es un proceso irreversible asociado con numerosas alteraciones fisiológicas en múltiples sistemas de órganos. Los estudios moleculares en organismos modelo han identificado varios genes y vías de longevidad que pueden extender la vida útil. Sin embargo, el envejecimiento humano se debe a las interacciones entre los factores genéticos y epigenéticos, además, del entorno genético. Por lo tanto, el envejecimiento exitoso también está determinado por factores ambientales asociados con la estructura social, la cultura y el estilo de vida.

La longevidad se define como vivir hasta una esperanza de vida que, por lo general, es mayor a los 80 años (Poulain, Buettner y Pes, 2020). El término centenario se utiliza frecuentemente en personas longevas que han alcanzado la edad de 100 años o más, por otra parte, se considera una longevidad excepcional, como los centenarios, cuando tienen más de 95 años con una vida saludable (Kim, Kim y Seo, 2018; Navarro Pardo, 2015).

Según Momi Chacón (2017), un ser humano puede ser una persona longeva o incluso un centenario, todo esto de acuerdo con los hábitos alimentarios y el estilo de vida que haya tenido a lo largo de su vida.

De acuerdo con la bibliografía de Kim, Kim y Seo (2018), la esperanza de vida para los humanos se ha duplicado en los últimos dos siglos y en algunos países europeos se estima

que para el 2050 la proporción de personas mayores de 60 años aumentará del 20 % a casi el 40 % y el número de centenarios será casi de 3,2 millones en todo el mundo.

### **2.1.3 Zonas azules**

Las zonas azules “son áreas en las que la población disfruta de una alta longevidad, con buenas condiciones de salud, y que no depende de factores económicos o tecnológicos” (López, 2017, s. p.). Se plantea que las principales variables presentes en estas zonas son la genética, dieta, dimensiones sociocultural y económica, entorno e integración social, estilos de vida, actividad física constante y moderada y características geográficas (Canelada, 2016; Navarro Pardo, 2015).

Estas regiones las estudió Dan Buettner, de la National Geographic, quien señaló que características específicas locales y prácticas culturales de estas regiones reflejan las altas incidencias de longevidad (Alvarado, Portugués, Alfaro y Hernández, 2015). De acuerdo con Madrigal (2017) se denomina zona azul o punto azul:

A un área geográfica limitada en la que su población tiene una longevidad excepcionalmente alta y no está en función de altos ingresos económicos o cuidados sanitarios especializados. La denominación se debe simplemente a que, cuando se inició su estudio, los investigadores utilizaban un rotulador azul para señalar los lugares donde se habían localizado estas poblaciones. (s. p.)

Las zonas azules muestran un notable grado de aislamiento, por lo general se encuentran en zonas montañosas, islas o penínsulas. Debido a lo anterior, han conseguido mantener sus estilos de vida tradicionales, lo que implica actividad física regular durante todo el ciclo vital, consumo de productos frescos, bajos niveles de estrés, apoyo familiar y social (Buettner y Skemp, 2016; Navarro Pardo, 2015).

Las áreas señaladas como zonas azules han sido la isla de Okinawa, en Japón, Cerdeña, específicamente 14 localidades localizadas en las dos áreas montañosas de mayor altitud de la isla Barbagia y Ogliastra, la Península de Nicoya, en Costa Rica, Loma Linda en California Estados Unidos y la isla de Icaria, en Grecia (ver Figura 1) (Buettner y Skemp, 2016; Canelada, 2016; Navarro Pardo, 2015). La mayoría de “estas zonas, pertenecen a regiones o a países con menores ingresos per cápita que muchos otros lugares con mayor desarrollo” (Barrios Cisneros, 2017, p. 5).

Respecto a la influencia de la dieta, se ha determinado que en las poblaciones de las zonas azules predomina un consumo elevado y habitual de alimentos de origen vegetal. Esta incluye no solo verduras, sino también legumbres y escasa presencia de carnes, productos procesados y productos frescos originarios de la zona (Buettner y Skemp, 2016; Canelada, 2016; Navarro Pardo, 2015).

Una dieta adecuada es solo una parte de lo necesario para desarrollar una vida extensa y saludable en estas comunidades. En las zonas azules los estilos de vida son excepcionales, no incluyen el tabaquismo entre sus hábitos y llevan a cabo ejercicio regular de baja intensidad como parte de su vida diaria, como caminar, ocuparse de la huerta, tareas domésticas, actividades de pesca, ganadería y caza. Por otro lado, son personas que mantienen a lo largo de todo su ciclo algún propósito vital y emocional, como mantener fuertes redes sociales (Canelada, 2016; Navarro Pardo, 2015).

A pesar de que la dieta de los centenarios es uno de los factores más estudiados, aparecen grandes diferencias y los resultados no son concluyentes. Por lo tanto, es probable que tenga más peso la variable de calidad de la comida que la cantidad (Navarro Pardo, 2015). Por otra parte, las condiciones geográficas y climatológicas también se han estudiado en estas

regiones y se concluyó que las zonas azules cuentan con climas moderados que permiten actividades al aire libre y una óptima exposición solar (Canelada, 2016). Además, según Canelada (2016):

Los individuos que integran estas sociedades tienen un fuerte sentido de responsabilidad colectiva y se sienten útiles e integrados en edades avanzadas. Se trata de personas conscientes de la importancia del apoyo a los miembros más vulnerables de su comunidad. En todas ellas existe una amplia red destinada al cuidado de los mayores y los niños. Las personas adultas mayores en las zonas azules son atendidas por los miembros de la familia, habitualmente esposos e hijos, pero también sobrinos y nietos, lo que permite un fuerte intercambio e interacción entre las distintas generaciones. (p. 10)



**Figura 1.** Localización de las cinco zonas azules en el mundo

Fuente: Buettner y Skemp, (2016).

### 2.1.3.1 Principios de las zonas azules

Según Pignolo (2019) y Canelada (2016), los nueve principios de las zonas azules son los siguientes:

- Moverse de manera natural (todas las zonas azules).
- Reducir el estrés (todas las zonas azules).
- Tener un propósito en la vida: *ikigai* o plan de vida (Okinawa / Costa Rica).
- Disminuir la ingesta calórica: *hara hachi bu*, llenarse solo hasta el 80 % (Okinawa).
- Comer una dieta fundamentalmente de origen vegetal (95 %): cereales, legumbres, verduras y frutas: *plant slant* (todas las zonas azules).
- Beber vino tinto en las comidas: *wine at five* (Icaria / Cerdeña).
- Tener una fe religiosa y practicarla (todas las zonas azules).
- Priorizar la familia y la cohesión social (todas las zonas azules).
- Elegir a los amigos adecuados: *moai* (Okinawa).

Asimismo, Buettner y Skemp (2016), indican que entre los nueve denominadores comunes que los centenarios del mundo practican y que han evidenciado que retrasan el proceso de envejecimiento y favorecen a la prevención de enfermedades crónicas, se encuentran los siguientes.

- Moverse naturalmente: se ha descrito que las personas más longevas del mundo no corren maratones ni se unen a gimnasios, por el contrario, viven en entornos saludables que constantemente los obliga a moverse, por ejemplo, cultivos, jardines, trabajos de casa, huertas familiares y prácticas de ganadería.
- El propósito: este corresponde al segundo denominador, el cual consiste en identificar un plan de vida, que se traduce en la expresión *por qué me levanto por la mañana*.
- Descendente: este principio se basa en rutinas para eliminar el estrés que, a diferencia de otras poblaciones, las personas de las zonas azules sí ponen en práctica.

- Regla del 80 % Hara hachi bu: es un principio que se atribuye más a la población de Okinawa, el cual se dice antes de las comidas y consiste en que recuerden que deben dejar de comer cuando sus estómagos están llenos al 80 %. Con este denominador se ha determinado por medio de la literatura que las personas en las zonas azules comen su comida más pequeña al final de la tarde o al anochecer y después no comen más el resto del día. Es posible que se haya descubierto un vínculo de que la “brecha del 20% entre no tener hambre y sentirse lleno podría ser la diferencia entre perder peso o ganarlo” (ReShel, s. f., s. p.).
- Planta inclinada: es un principio que fundamenta la dieta de los centenarios, la cual está compuesta principalmente por maíz, soya, leguminosas, como los frijoles negros y lentejas, carne, en especial de cerdo, la cual se come en promedio solo 5 veces al mes y los tamaños de las porciones son de 3 oz a 4 oz.
- Beber con moderación: las personas en todas las zonas azules beben alcohol con moderación y poca regularidad. En Cerdeña, por ejemplo, en promedio consumen de 1 a 2 bebidas a la semana, preferiblemente de vino.
- Pertener: constituye el otro denominador, por lo general, todos los centenarios pertenecen a alguna comunidad basada en la fe. La investigación muestra que asistir a servicios basados en la fe al menos 4 veces al mes agregará de 4 a 14 años de esperanza de vida (ReShel, s. f.).
- Los seres queridos primero: la literatura describe que, por lo general, “los centenarios exitosos en las zonas azules ponen a sus familias primero. Esto significa mantener los padres y abuelos mayores cerca o en casa” (Bioética y Seguro, 2013, s. p.). Se comprometen con un compañero de vida e invierten en sus hijos con tiempo y amor.

- Tribu correcta: por lo general, las personas más longevas del mundo eligieron o nacieron en círculos sociales en los que se apoyan comportamientos saludables, por ejemplo, los okinawenses crearon *moais*, grupos de 5 amigos que se comprometen entre sí de por vida (Bioética y Seguro, 2013).

### **2.1.3.2 Características de las zonas azules**

A continuación, se detallan y explican las principales particularidades en cuanto a alimentación y estilo de vida de cada una de las zonas azules que se han reconocido en el mundo.

#### **2.1.3.2.1 Okinawa, Japón**

De acuerdo con Canelada (2016), “la zona azul mejor documentada a nivel epidemiológico es Okinawa. Okinawa pertenece a un archipiélago de 160 islas, llamado Ryukyu, situado al suroeste de Japón”. Se considera un grupo de islas exóticas y tranquilas, con un clima cálido, palmeras y playas de arena suave (Buettner, 2016).

La alimentación en Okinawa es tradicional, alta en fibra y baja en carga glicémica, proporciona aproximadamente el 90 % de las calorías de los carbohidratos, pero en forma vegetal, por lo tanto, es densa, pero baja en calorías. La alimentación también se caracteriza por dos factores, por un lado, la restricción calórica, la cual se considera uno de los determinantes de la longevidad de la región y, como segundo elemento, la dieta rica en fitonutrientes y polifenoles (Canelada, 2016; Willcox *et al.*, 2009).

Entre los fitonutrientes de la dieta destacan: la vitamina C, el potasio, el *imo*, el melón amargo o goya, la *okra*, el tofu, la soja y sus derivados, además de algunas algas marinas (*kombu* y *wakame*), rizoma de jengibre, cúrcuma, raíz de bardana, *daikon* o rábano oriental, té verde

de jazmín o el licor de mijo. Según los autores estos alimentos proporcionan aspectos positivos a la restricción calórica que presentan los pobladores (Buettner y Skemp, 2016; Buettner, 2016; Canelada, 2016; Willcox *et al.*, 2009).

Su dieta también es muy rica en arroz integral, hongos *shitake* y frutas y vegetales que se cultivan en suelo volcánico; es una alimentación que limita el consumo de carne, granos refinados, grasas saturadas, azúcar, sal y productos lácteos enteros. En cuanto a los alimentos marinos, las carnes magras, las guarniciones, especias medicinales, el té y el alcohol se consumen de forma moderada (Buettner y Skemp, 2016; Canelada, 2016; Mishra, 2009; Teschke y Xuan, 2018).

Una característica particular es que los okinawenses comen hasta alcanzar una saciedad no completa, sino un nivel del 20 % por debajo de esta. Además, consumen en promedio 300 g de vegetales al día (Mishra, 2009; Teschke y Xuan, 2018; Willcox *et al.*, 2009).

En lo relativo al consumo de macronutrientes, desde 1940 los hermanos Willcox han descubierto que la dieta tradicional de Okinawa consiste en un 80-90 % de carbohidratos, en la cual se consumen entre 7 porciones de verduras y 2 de cereales al día. No obstante, también consumen al menos 3 veces a la semana proteínas de origen animal como los huevos, el pescado y la carne (es muy apreciada la carne de cerdo). De igual forma, no suelen comer mucha fruta y los lácteos solo representan el 3 % de las calorías de su dieta (Buettner, 2016).

Se afirma que como la población de Okinawa no tiene influencia del budismo, por lo tanto, no tienen reparos con respecto al consumo de carne. Sin embargo, esta solo la consumen en ocasiones especiales, por lo general durante el año nuevo lunar o cuando las familias sacrifican un cerdo (Buettner, 2016; Hiroko, 2001; Willcox *et al.*, 2009).

En cuanto al clima, la isla de Okinawa cuenta con “condiciones ambientales y clima moderado que permiten a sus habitantes la actividad agrícola diaria en terrenos propios y largas horas de exposición solar” (Canelada, 2016, p. 15). Existe un alto grado de integración social entre los habitantes y un óptimo apoyo familiar. Los residentes de estas zonas “trabajan diariamente en el huerto familiar y realizan gimnasia colectiva en los parques públicos. La mayor parte de los centenarios de la isla tienen buenos hábitos de sueño, como la siesta” (Canelada, 2016, p. 16).

Otra diferencia importante de la zona son las numerosas fiestas a lo largo del año, *Umachi*, las cuales consisten en reuniones familiares para honrar a los antepasados. En estas se comparten alimentos tradicionales que son un compendio de la cultura taiwanesa, china o japonesa, las cuales han influido en la isla. Además, utilizan ingredientes que:

Son considerados como fuente de longevidad, estos se elaboran con carne de cerdo, batata, especias y plantas medicinales, algas y pescado. Las principales ocupaciones en la isla son la pesca, la agricultura y el pequeño comercio. (Canelada, 2016, p. 16)

#### **2.1.3.2.2 Cerdeña, Italia**

Esta zona azul “se encuentra principalmente localizada en la región de Ogliastra. Las áreas de longevidad corresponden a los municipios asentados alrededor de la sierra del Gennargentu” (Canelada, 2016, p. 28). Sin embargo, la longevidad de esta comunidad “se extiende a otras regiones como Barbagia y Nuoro y comprende 14 municipios” (Canelada, 2016, p. 28).

Con relación a la dieta de la zona, se caracteriza por ser tradicional de origen mediterráneo, basada en cereales propios de la zona como el trigo y la cebada, almendras, legumbres, cría de animales de granja y productos lácteos de oveja y cabra. Dos alimentos de vital

importancia son el pan plano y agrio de masa fermentada con levadura madre *pistocu* y la sopa de verduras *minestrone*, con alubias, habas, frijoles y papas, sazonada con una porción de manteca y un trozo de pan (Buettner y Skemp, 2016; Buettner, 2016; Canelada, 2016; Pes *et al.*, 2015).

Por otra parte, las frutas que se consumen son las de temporada como los higos, uvas y manzanas. Además, integran en su dieta diaria plantas medicinales como los chumbos y los madroños y el cardo mariano (Buettner y Skemp, 2016; Buettner, 2016; Canelada, 2016; Pes *et al.*, 2015).

Como parte de la dieta, en esta isla se consumen alimentos ricos en nutrientes, como las setas *funghi porcini*, así como como castañas y nueces, ácidos grasos esenciales, aceite de oliva y minerales. Un punto clave de la alimentación de la zona es el uso de la miel, como edulcorante y su alto consumo de fibra que ronda los 20 gr/100 (Buettner y Skemp, 2016; Canelada, 2016; Pes *et al.*, 2015).

La carne que se utiliza es principalmente la de cerdo y las aves de corral, la literatura menciona que el consumo de carne en esta zona no excede de 4 a 5 porciones por semana y se consume como capricho semanal o los domingos hervida u horneada para alguna festividad. Además, presentan un alto consumo de productos lácteos, tanto de cabra como de oveja y un consumo de queso curado pecorino, requesón o *ricotta*, cuajada y queso fresco de oveja o cabra agrio llamado *casu axedu*, rico en lactobacilos. En el caso del *yogurt* solo lo consumen durante el verano (Buettner, 2016; Canelada, 2016; Pes *et al.*, 2015).

Es muy característico de la región el consumo de vino y el más distintivo de la isla es el llamado *Cannanau* de uva garnacha, además, elaboran conservas caseras. Por otra parte, utilizan métodos de cocción saludable, en especial el uso del horno, en el que se prepara el

pan *pistocu* que es alto en fibra y las tortas tradicionales con frutos secos, pasas, jugo de uva e hinojo (Canelada, 2016; Pes *et al.*, 2015).

En esta zona azul, debido a sus raíces pastorales y gran interdependencia entre personas y animales, se cree que la carne es uno de los ejes de la alimentación, sin embargo, no es así. En esta zona los pobladores casi a diario beben leche de cabra y comen pan siciliano sin levadura, habas, garbanzos, verduras de cosecha, huevos y manteca, generalmente lo que crece en el *jardín* (Buettner, 2016).

Por lo tanto, aunque la dieta de la región está influenciada por la economía local basada en la cría de ganado ovino y caprino su pilar alimentario principal no es la carne (Buettner, 2016). Es importante destacar también que la actividad física está unida a la actividad laboral, que es el pastoreo trashumante (Canelada, 2016).

#### **2.1.3.2.3 Península de Nicoya, Costa Rica**

De acuerdo con Canelada (2016):

La Península de Nicoya se encuentra situada en la parte noroeste de Costa Rica. Incluye una parte de la provincia de Guanacaste y una parte de la provincia de Puntarenas en el sur. Entre los cantones más destacados por su longevidad se encuentran Carrillo, Santa Cruz, Nicoya, Hojanca y Nandayure. (p. 17)

En la Península de Nicoya predomina la denominada dieta corriente, típica de América Central, basada en arroz, frijoles negros y maíz nixtamalizado. Este último aporta minerales como el calcio, a través del proceso químico que se lleva a cabo en los granos (Alvarado, Portugués, Alfaro y Hernández, 2015; Buettner y Skemp, 2016; Canelada, 2016).

Además, es una región en la que se consumen alimentos únicos como los plátanos y el boniato, asimismo, se consumen frutas en abundancia como bananos, papayas y piñas. Las

verduras y vegetales más consumidos son la calabaza, el zapallo, la yuca, el ñame, la papa, el palmito, el tomate y los chiles. El café y el chocolate son bebidas habituales de la zona, como el pejibaye, el cual es un fruto autóctono muy popular rico en vitamina C (Andersen, 2012; Buettner y Skemp, 2016; Canelada, 2016).

La población de esta región se diferencia del resto del país por un mayor consumo de calorías y de proteína de origen animal: carne de vacuno, cerdo, huevos, queso fresco o cuajada. La Península de Nicoya destaca además por la calidad de su marisco y su pescado; los nicoyanos consumen una media de 3 gramos más de proteína en comparación con el resto de Costa Rica, cuyo consumo medio es de 70 gramos al día. Por otra parte, la dieta se caracteriza por un índice glucémico bajo, y un alto contenido en fibra.

La ingesta de grasa de los nicoyanos es equivalente al resto del país, aunque el consumo de grasa animal es más alto, utilizándose la grasa de cerdo para cocinar. En contraste, el índice de masa corporal de los nicoyanos es significativamente más bajo que en el del resto del país (Canelada, 2016, p. 20).

La dieta nicoyana es sumamente alta en carbohidratos, alrededor del 68 %, cifra solo igualada por la dieta habitual de Okinawa. Destaca una dieta un poco más baja en grasas, baja en calorías, a base de plantas, rica en antioxidantes y leguminosas. El gran secreto de la dieta nicoyana son las tres hermanas de la agricultura mesoamericana que son los frijoles, el maíz y la calabaza (Andersen, 2012; Buettner, 2016).

Según Canelada (2016), “otro de los puntos destacables es el agua de consumo, que contiene un alto nivel de calcio y magnesio que puede prevenir enfermedades cardiovasculares y osteoporosis” (p. 20). Además, cuenta con un clima y entorno que permite actividades al aire libre, como la dedicación a actividades de pesca, agricultura y ganadería *sabaneros* (Buettner y Skemp, 2016; Canelada, 2016).

#### 2.1.3.2.4 Icaria, Grecia

Icaria es una isla situada en el Mar Egeo, un factor destacable es que es una región en la que predomina la dieta mediterránea, esta incluye muchas verduras, aceite de oliva, porciones pequeñas de lácteos y carne y cantidades moderadas de alcohol. Lo que distingue a la dieta icariana es su énfasis en el consumo de papas, leche de cabra, leguminosas, sobre todo garbanzos, frijoles pintos y lentejas, hortalizas silvestres y verdes, algunas frutas y cantidades relativamente pequeñas y esporádicas de pescado, de una a dos veces al mes, por los famosos mares agitados de la isla (Buettner, 2016).

La dieta de la zona azul de Icaria, Grecia es caracterizada por una amplia variedad de verduras y plantas silvestres comestibles, además de una dieta rica en fitonutrientes como el diente de león, la verdolaga, la achicoria, el salsifí, la acedera, la rúcula, el bleado, el perifollo, la borraja, la malva, el cardo mariano o la ortiga. Consumen carne solo una o dos veces a la semana y postres quizás un par de veces a la semana. Además, es particular de la zona el uso de infusiones herbales secas y mediterráneas, destaca la salvia, el orégano silvestre, la hoja de olivo, romero, mejorana y menta, así como el consumo de aceite de oliva, aceitunas, tubérculos, miel, vino y café. Los productos lácteos de vaca y las bebidas no forman parte de la alimentación de los habitantes de esta zona (Buettner y Skemp, 2016; Buettner, 2016; Canelada, 2016).

En cuanto a la proteína, predomina la animal, aunque también se consume carnes de ave, conejo y cerdo, con respecto a los lácteos y derivados, principalmente son de cabra, como el *yogurt* y el queso feta. Las actividades principales de la zona son la apicultura, la viticultura, el cultivo del olivo y la ganadería. Por otra parte, las actividades cotidianas implican ejercicio físico, siesta diaria, comidas familiares, esfuerzo moderado al aire libre y exposición solar

óptima. Otros rasgos destacados son la falta de estrés y una actitud tolerante y flexible. La siesta diaria se considera como uno de sus *secretos de longevidad* (Canelada, 2016).

#### **2.1.3.2.5 Loma linda, California, Estados Unidos**

Loma Linda es una comunidad adventista en California que sobrevive al estadounidense promedio en una década. Toman su dieta directamente de la Biblia, consumen una dieta vegana de verduras de hoja verde, nueces y legumbres (Buettner y Skemp, 2016).

Los adventistas de Loma Linda en California también se caracterizan por ser vegetarianos y por consumir gran cantidad de cereales integrales, frutas, vegetales y frutos secos, esto contribuye con la prevención de enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. Además, prestan gran atención a uno de los decretos bíblicos como el Génesis 1:29, el cual menciona que deben consumir principalmente los alimentos que ellos mismos siembren (Momi Chacón *et al.*, 2017). Su dieta es balanceada, se basa en plantas, leguminosas, soya, productos bajos en azúcar, sal y cereales refinados. Además, prohíbe alimentos que la biblia considere *impuros* como cerdo y mariscos. La única bebida aceptable es el agua y consumen al menos seis vasos al día. Asimismo, incluye pequeñas porciones de carne, lácteos y huevos y promueve la abstinencia al café y el alcohol (Buettner, 2016).

Los alimentos que forman parte de la dieta de los adventistas longevos de Loma Linda, California, son los aguacates, el salmón, los frutos secos, las leguminosas, la avena, la leche de soya y el pan de trigo integral (Buettner, 2016). Los adventistas del séptimo día son protestantes conservadores que se distinguen de otros cristianos porque evangelizan con la salud y celebran el *Sabbat* los sábados, en lugar de los domingos. Todas las semanas estos pobladores crean un *santuario en el tiempo* en el que pasan casi las 24 horas en contemplación silenciosa o en la iglesia, lejos de la televisión, el cine u otras distracciones. Después de esta

labor se reúnen con otros amigos y familiares para almorzar, salir a dar una caminata en media naturaleza y tomar dosis saludables de luz solar y aire fresco. Es una población que evita fumar y bailar (Buettner, 2016).

#### **2.1.4 Hábitos alimentarios**

De acuerdo con Zazo y Pedrón (2016), la alimentación es una actividad fundamental en la vida de todos los seres humanos, pues representa el proceso en el cual el cuerpo obtiene todos los nutrientes necesarios para vivir. Por eso, esta ha sido considerada como un derecho humano.

Asimismo, Márquez, Beato y Tormo (2015), mencionan que la alimentación es un proceso voluntario en el cual se proporcionan alimentos al organismo que se han sido seleccionados y preparados previamente. Es un proceso en el cual influyen, de manera positiva o negativa, factores sociales, económicos, educativos, ecológicos, entre otros.

La alimentación es uno de los factores con mayor influencia en la salud. Se ha determinado que una dieta equilibrada y adaptada a las necesidades en las diferentes etapas de la vida garantiza un crecimiento físico adecuado y facilita el desarrollo psicológico. Por consiguiente, ayuda en la prevención de enfermedades y favorece a un estado óptimo de salud (Sánchez, 2015).

Los hábitos de alimentación se han definido como todas aquellas costumbres que condicionan la forma en la que los individuos o grupos seleccionan, preparan y consumen los alimentos y que se encuentran influenciadas por la disponibilidad, nivel de educación alimentaria y el acceso. Los hábitos se obtienen desde edades muy tempranas y pueden evolucionar con el tiempo y verse afectados por factores como la zona geográfica, el clima,

la vegetación, la disponibilidad de la región, las costumbres y las experiencias, además de otros aspectos, como los familiares, económicos, culturales y ambientales (FAO, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2018).

Por otro lado, Macías, Gordillo y Camacho (2012), mencionan que los hábitos de alimentación se pueden definir en forma general como un conjunto de hábitos adquiridos a lo largo de la vida, los cuales influyen en la alimentación del ser humano. De una manera más concreta, se puede afirmar que los hábitos alimentarios son costumbres, actitudes, o bien formas de comportamiento, tanto individuales como colectivas, que asumen los individuos en su vida diaria en relación con el qué, cuándo, dónde, cómo, con qué y para qué se come y quién consume los alimentos. Estos se pueden adoptar de manera directa e indirecta por medio de prácticas socioculturales. Además, implican formar y consolidar pautas de conducta y aprendizajes que se mantienen en el tiempo y repercuten de manera favorable o desfavorable en el estado de salud, nutrición y el bienestar del ser humano (Macías, Gordillo y Camacho, 2012).

#### **2.1.4.1 Hábitos alimentarios saludables**

Los hábitos alimentarios saludables se definen como “aquellas prácticas de consumo de alimentos por medio de las cuales las personas seleccionan su alimentación en función de mantener una buena salud. Esto incluye adoptar un patrón de consumo que incluya todos los grupos de alimentos” (Hidalgo, 2019, s. p.).

Los hábitos de alimentación saludables se caracterizan por el seguimiento de patrones dietéticos en los cuales se consumen granos integrales, legumbres, alimentos altos en fibra, frutas y vegetales, alimentos bajos en grasa saturada, azúcares simples y sal. Además, no se presenta el consumo de cereales refinados y alimentos procesados (Infante, 2011).

La Organización Mundial de la Salud (2018), estipula que entre los hábitos alimentarios saludables, se debe incluir un aumento del consumo de frutas y hortalizas, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos. Además, es necesario disminuir el consumo de grasas saturadas y ácidos grasos *trans* y sustituirlos por grasas sin saturar y, en algunos casos, reducir la ingesta total de grasas.

En cuanto a los alimentos de origen animal, se debe fomentar el consumo de pescado, carnes magras y productos lácteos bajos en grasa, así como reducir la ingesta de azúcares *libres o refinados* y sal. Asimismo, se sugiere la disminución en el consumo de productos procesados y comercializados y la inclusión de prácticas alimentarias saludables, como la actividad física (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Se ha visto que en la actualidad es cierto que las conductas saludables favorecen la prevención de enfermedades y problemas de salud relacionados con alimentación y nutrición. Mantener hábitos alimentarios saludables desde edades muy tempranas contribuye con la promoción de la salud, mayor esperanza de vida, envejecimiento saludable y calidad de vida. Sin embargo, cabe resaltar que la influencia que ejercen hoy las costumbres socioculturales, económicas, hábitos alimentarios familiares, los medios de comunicación y la industria en las prácticas alimentarias y estilos de vida, de uno u otra manera podrían inferir en la adopción de comportamientos saludables. Asimismo, pueden influenciar las creencias y gustos alimentarios y pueden intervenir en la determinación del concepto que se asimila como una alimentación sana o saludable (Infante, 2011).

### **2.1.4.2 Hábitos de alimentación de las personas longevas**

El consumo alimentario, tanto de los centenarios como de las poblaciones longevas, se ha estudiado por mucho tiempo desde diversas perspectivas. Esto con principal interés en la posible existencia de patrones dietéticos potencialmente asociados con la longevidad.

Appel (2008) y Davinelli, Willcox y Scapagnini (2012), mencionan que los residentes de las zonas azules, regiones donde habitan los pobladores más longevos del mundo, suelen tener varias características en común, entre ellas una alimentación natural, un alto consumo de frutas y vegetales orgánicos y un consumo reducido de productos procesados, grasas saturadas, carnes, cereales refinados, dulces, productos de origen animal y productos lácteos enteros. Además, presentan un consumo elevado de alimentos ricos en nutrientes como leguminosas (frijoles y lentejas), soya, cereales a base de maíz, trigo o integrales, grasas saludables y pescado. Está bien documentado que en conjunto todas estas prácticas alimentarias parecen ser las responsables de la vida larga y saludable en estos habitantes.

#### **2.1.4.2.1 Principales hábitos de alimentación de las personas de las zonas azules**

Buettner (2016), indica que las personas de las zonas azules presentan principalmente una inclinación por las plantas para el 95 % de su alimentación sea de origen vegetal. De esta forma, prefieren las leguminosas las cuales consumen al menos cuatro veces a la semana por lo menos ½ taza, como frijoles negros, blancos, lentejas, soya y garbanzos, hortalizas de hoja verde como espinaca, cole, hojas de betabel, rábano, acelga, camotes, frutas, frutos secos y semillas. En las zonas azules se come una gran cantidad de alimentos de origen vegetal de temporada, asimismo, los secan o preparan para conservarlas.

Por otro lado, algunos autores indican que se ha descubierto que los cereales integrales y complejos son los reyes de las zonas azules, la avena, el maíz molido, la cebada, el pan integral rico en lactobacillus y el arroz integral figuran en todas estas regiones. El trigo no desempeña un papel fundamental en la cultura de estas zonas. Los métodos de cocción más usados son el rostizado, hervido, frito, horneado y asado (Buettner, 2016; Carter, 2015).

Con respecto al tipo de carne consumida, la literatura menciona que libre de pastoreo, sin hormonas, antibióticos o pesticidas, generalmente es carne natural y no procesada como el cerdo, cordero y pollo, pero esta se consume en cantidades pequeñas de entre 30 g y 60 g alrededor de cinco veces al mes. Por otra parte, el pescado si es un poco más consumido con unos 90 g al día, la diferencia de este radica en que son peces pequeños y relativamente asequibles como la sardina, el bacalao y las anchoas que son especies que se encuentran en la mitad de la cadena alimenticia y no están expuestos a altos niveles de mercurio y otras sustancias químicas. No obstante, el producto estrella es el huevo, el cual es consumido de dos a cuatro veces a la semana en promedio en todas las zonas azules, por ejemplo, los nicoyanos fríen un huevo y lo envuelven en tortilla acompañado con frijoles, la gente de Okinawa, hierve el huevo en la sopa y las personas del mediterráneo (Icaria/ Cerdeña) fríen un huevo como guarnición acompañado con pan, almendras y aceitunas para desayunar (Bolzetta y Cester, 2020; Buettner, 2016).

Por otra parte, de acuerdo con Buettner (2016) y Cantwell (2016), en las zonas azules prácticamente no se consumen lácteos de vaca y productos lácteos como mantequilla, crema o queso, la excepción es la Península de Nicoya. En esta misma línea predominan los lácteos de cabra y oveja para las zonas de Cerdeña e Icaria, otra particularidad es que no los consumen líquidos, sino como productos fermentados, por ejemplo, leche agria, *yogurt* y queso.

Otras particularidades alimentarias de los centenarios y longevos de estas regiones es que suelen comer solo cosas dulces durante las celebraciones, sus alimentos no tienen azúcar añadida y por lo general endulzan sus infusiones con miel. Además, también son zonas que no enriquecen ni añaden ingredientes adicionales a sus alimentos para cambiar el perfil nutrimental, sino que obtienen todos sus nutrientes de lo que producen localmente (en un radio de 15 km de su hogar), por lo que rara vez consumen conservantes artificiales. Como bebidas toman café en el desayuno, té verde en la tarde y vino a las cinco de la tarde y agua todo el día, una regla general es que nunca beben refresco artificial (Buettner, 2020; Buettner, 2016). Las grasas utilizadas principalmente son el aceite vegetal, en particular el de oliva, y la manteca de cerdo (Appel, 2008).

Según Buettner (2016), entre otros hábitos y prácticas alimentarias que comparten los centenarios de las zonas azules, se encuentran el *desayunar como un rey*. En la mayoría de estas zonas las personas comen una comida abundante por la mañana antes de ir a trabajar, una comida tardía mediana y una cena temprana y ligera. Ocasionalmente, toman una fruta a media mañana o un puñado de frutos secos, pero la mayoría de las personas no tiene el hábito de hacer colaciones. Por lo general son tres comidas y un pequeño tentempié. En Nicoya toman dos desayunos y una cena ligera, en Icaria la comida de la tarde suele ser la principal, en Okinawa no hacen cena y los adventistas, pues siguen la norma principal.

Además, se encuentra el hábito alimentario de comer en familia y amigos. Para los habitantes de las zonas azules las comidas son actos de celebración que permiten momentos de dar gracias, de compartir historias y problemas y de unirse más como familia. Como regla general las personas de las zonas azules nunca comen solos y jamás de pie, tienen que comer sentados y despacio mientras se conversa (Buettner, 2016).

Otros hábitos alimentarios de estas zonas son, por ejemplo, el cocinar en casa, en la mayoría de las zonas azules comer a fuera se considera un viaje celebratorio y se lleva a cabo solo por una festividad en particular u otra ocasión, incluso Okinawa sobresale por tener un restaurante de la longevidad. Sin embargo, la mayoría de las personas siguen comiendo en casa y en parte por eso son más saludables. Esta práctica alimentaria en las zonas azules, según Buettner (2016), ayuda a controlar los ingredientes consumidos, estos son más frescos y de mejor calidad e incluso favorece al consumo de una menor variedad de alimentos.

Además, también obliga a ponerse de pie para mezclar, amasar o levantar cosas, lo que suma a una actividad física inconsciente. Por otro lado, se encuentra la costumbre alimentaria de celebrar y disfrutar la comida, con esto los pobladores de las zonas azules se olvidan de la palabra *dieta*, por el contrario, ellos gozan y disfrutan de sus alimentos sin privarse de ninguno de estos, consumiéndolos de manera completa e íntegra (Buettner, 2020; Buettner, 2016).

#### **2.1.4.2.2 Tipo de dietas y patrones alimentarios practicados**

Es importante destacar que, aunque las cinco poblaciones nombradas como zonas azules, caracterizadas por una longevidad extraordinaria comparten factores alimentarios en común, como se ha mencionado en apartados anteriores, no hay que olvidar que cada zona azul tiene un modo de alimentación distinto que no es igual, ya que cada uno tiene beneficios en particular.

Se ha atribuido que las diferencias en los hábitos alimentarios de los centenarios se ven reflejadas por los patrones culturales de consumo de cada región. Por ejemplo, una dieta tipo prosaica natural basada en plantas y cereales se practica en la Península de Nicoya, en Okinawa, se lleva a cabo la dieta tradicional de Okinawa basada en carbohidratos vegetales,

rica en vitaminas, minerales y fitonutrientes en conjunto con la famosa restricción calórica del 20 % menos de comida, en Italia Cerdeña e Icaria en Grecia se lleva a cabo la dieta mediterránea tradicional la cual proporciona alrededor del 40 % de las calorías de las grasas, principalmente grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas. Finalmente, en Loma Linda California se ha identificado a una comunidad de Adventistas que se cree que llevan una dieta tipo vegetariana (Appel, 2008; Bolzetta y Cester, 2020; Davinelli *et al.*, 2012).

### **2.1.5 Estilos de vida**

Según Montoya, 2010:

El estilo de vida es un constructo que se ha usado de manera genérica, como equivalente a la forma en que se entiende el modo de vivir *estar en el mundo*, expresado en los ámbitos del comportamiento, fundamentalmente en las costumbres, también está moldeado por la vivienda, el urbanismo, la posesión de bienes, la relación con el entorno y las relaciones interpersonales. En su forma más llana el estilo de vida es el modo, forma y manera de vivir. (p.14)

Se puede definir un estilo de vida, como un conjunto de comportamientos practicados habitualmente por un individuo, de forma consiente y voluntaria, el cual se puede ver influenciado por el ámbito familiar, educativo, o bien por las amistades. Por lo general, cada estilo de vida está conformado por una serie de conductas y preferencias relacionadas con factores como la alimentación; la actividad física; el tiempo de sueño; el consumo de alcohol, tabaco u otras drogas; actividades relacionadas con el cuidado de la salud; la jornada laboral; actividades recreativas; las relaciones interpersonales y prácticas sexuales, entre otros comportamientos que intervienen de manera positiva o negativa con el estado de salud de cada individuo. De esta forma, mejoran o mantienen su salud o los hacen propensos al desarrollo de enfermedades (Córdoba *et al.*, 2013).

### **2.1.5.1 Estilos de vida en las personas longevas**

Un estilo de vida saludable que promueva especialmente una dieta saludable y la práctica de ejercicio de manera diaria o regular, parece tener un efecto positivo sobre la salud. Según Chrysohoou y Stefanadis (2013), “esto reduce principalmente enfermedades crónicas relacionadas con la edad, como la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo y aumenta significativamente la salud y vida útil de la población”. (p.1)

Las zonas azules ubicadas a lo largo del mundo, se caracterizan por poseer estilos de vida bastantes peculiares, particulares y excepcionales. Estos suelen relacionarse entre sí de una zona a otra, a pesar de estar ubicadas en distintos puntos geográficos y que han demostrado tener la clave para alcanzar la longevidad, de una manera saludable (Chrysohoou y Stefanadis, 2013).

#### **2.1.5.1.1 Actividad física**

Entre los hábitos de estilo de vida más comunes en estas poblaciones están los altos niveles de actividad física diaria. Por lo general, el tipo de ejercicio que practican estas personas es moderado o de baja intensidad y está íntimamente ligado al tipo de trabajo que hacen (Chrysohoou y Stefanadis, 2013; Pignolo, 2019). Por ejemplo, los pastores de la isla de Cerdeña caminan varios kilómetros por día (alrededor de 5 millas) como parte de su rutina diaria. A los habitantes de Okinawa les apasiona llevar a cabo labores de jardinería y dedican horas a arreglar su jardín y sembrar nuevas plantas y vegetales para su consumo. Asimismo, la comunidad de Loma Linda establece sus propias 36 rutinas para salir a caminar todos los días (Buettner, 2020; Buettner, 2016).

Asimismo, Buettner (2012), afirma que estas personas se mueven de forma natural, esto quiere decir que las personas más longevas del mundo no se la pasan en gimnasios, corriendo maratones o levantando pesos, sino que viven en ambientes que los motivan a moverse y que les permiten atender sus propios jardines, caminar y cultivar, atender trabajos agrícolas y fabriles. Un dato curioso es que no tienen electrodomésticos que les faciliten el trabajo, por lo tanto, ir a la iglesia, al pueblo hacer un mandado o visitar un amigo los obliga a caminar o andar en bicicleta (Buettner, 2020; Buettner 2016; Franceschi *et al.*, 2018). Lo anterior permite afirmar que, con formas y maneras tan simples de ejercicio físico, estos habitantes han logrado un sinnúmero de beneficios en su cuerpo, lo que les permite ser personas saludables que acumulan elementos positivos para un envejecimiento de calidad

#### **2.1.5.1.2 Bebidas alcohólicas y consumo de tabaco con moderación**

Por medio de la expedición de Buettner (2020), se ha demostrado que los habitantes de las zonas azules consumen cantidades moderadas de alcohol y que esto ha contribuido con su envejecimiento y calidad de vida. Como ejemplo aplicable se encuentran los habitantes longevos de Cerdeña, los cuales desde su juventud se han acostumbrado a beber pequeñas cantidades que no sobrepasan un cuarto de botella de vino tinto, en especial el vino *Cannonau* (Buettner, 2016; Cantwell, 2016; Rajpathak *et al.*, 2011).

Buettner menciona que las personas que beben vino tinto con moderación tienden a vivir más que los abstemios. Las personas de las mayorías de las zonas azules toman de una a tres copas de vino tinto al día acompañado con la comida o en compañía de amigos. El beneficio se atribuye a que el vino de esta región en particular contiene una extraordinaria cantidad de antioxidantes y polifenoles en relación con otros vinos tintos, por lo que puede disminuir hasta tres veces el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. No obstante, también

menciona que una copa de alcohol de este vino al final del día ayuda a disminuir el estrés y la depresión, porque reduce los niveles de cortisol una hormona asociada con el estrés, lo cual es bueno para la salud en general. Por otro lado, se ha comprobado y documentado que, en las zonas azules, los hombres tienden a beber más en comparación con las mujeres (Buettner, 2016; Worrall, 2015).

De acuerdo con Buettner (2016), las zonas azules son regiones en las que, como parte de sus estilos de vida, no se fuma o no se consume tabaco, un ejemplo de esto son los longevos de Loma Linda California, ya que su fe religiosa requiere la abstinencia del alcohol y el tabaco (Cantwell, 2016). Asimismo, Olshansky (2016), menciona brevemente que la estrategia de estilo de vida de los centenarios es simplemente elegir conductas que eviten una docena de factores de riesgo conductuales dañinos, como fumar, consumir drogas o beber en exceso.

#### **2.1.5.1.3 Propósito de vida**

Uno de los principales factores asociados con el estilo de vida de las personas longevas de las zonas azules suele ser el hecho de encontrar o tener un propósito de vida. Los autores Schippers y Ziegler (2019), han destacado que en personas mayores con edades excepcionales se ha visto que un propósito de vida es uno de los factores que puede influir en su mortalidad y longevidad. Además de esto, Buettner ha documentado que en varias de las zonas azules los habitantes longevos siempre tienen una razón de ser y una razón para levantarse de la cama cada mañana, ya sea por el simple hecho de ver a sus nietos, huertos, hijos o, en otras ocasiones, asuntos más complicados pero que, de igual manera, los animan a vivir al máximo (Buettner, 2012; Buettner, 2016).

Por otro lado, está claro que en las zonas azules este elemento se practica, por ejemplo, en Okinawa, Japón, le llaman *ikigai* y en la Península de Nicoya *plan de vida*. El propósito es

la razón de levantarse cada mañana en estas regiones y cada centenario y longevo es consciente de la importancia de su propia razón de vivir (Doolittle, 2020). Buettner indica que en todas las zonas azules las personas tienen algo por el que vivir más allá de su trabajo. Asimismo, las investigaciones han demostrado que sentir y tener un propósito de vida añade aproximadamente siete años a la esperanza de vida (Buettner, 2020; Buettner 2016).

#### **2.1.5.1.4 Espiritualidad**

Con respecto a la espiritualidad y la fe, estas constituyen otro de los estilos de vida característicos de las zonas azules. De acuerdo con Zimmer *et al.* (2016), existe evidencia de que la religiosidad y la espiritualidad se encuentran entre los factores que pueden mejorar la salud en el futuro y contribuir con un envejecimiento saludable. Los autores mencionan que las personas más longevas tienden a tener altas tasas de participación en actividades religiosas o espirituales y es posible que el envejecimiento de la población se asocie con una mayor prevalencia a la actividad religiosa y espiritual en todo el mundo (Cherry *et al.*, 2013; Ricaforte, 2018).

Por lo general las personas más longevas del mundo pertenecen a comunidades religiosas o creyentes, en las que la espiritualidad informa su vida diaria. Un ejemplo de esto es la comunidad Adventista de Loma Linda California y las familias de Okinawa, quienes en la casa del primogénito, tienen un *butsudan* que es un pequeño altar en el que los precursores son adorados y se dicen oraciones por ellos (Buettner, 2020; Buettner, 2016; Franceschi *et al.*, 2018).

Por otro lado, tener una creencia religiosa se ha asociado con resultados positivos para la salud. Los caminos hipotéticos para esta asociación incluyen prácticas religiosas, como la asistencia a la iglesia, que resultan en una reducción importante del estrés. Además, esto

también se ha vinculado con comportamientos saludables que contribuyen con la salud, como el llevar a cabo actividad física, no fumar y tener una mayor satisfacción de la vida, ya que hábitos como estos son mal vistos y desaconsejados completamente para los feligreses (Bruce *et al.*, 2017). De esta forma, resaltan los adventistas del séptimo día los cuales se abstienen del alcohol y el tabaco (Buettner, 2016; Franceschi *et al.*, 2018).

#### **2.1.5.1.5 Familia y relaciones sociales**

La unión familiar y las interacciones sociales con amigos suelen ser factores que también se encuentran presentes en la mayoría de los centenarios saludables. De acuerdo con Nedelcu (2018), las relaciones sociales y familiares desempeñan un papel fundamental en la calidad de vida y la longevidad de las personas mayores de 70 años, lo que aumenta las posibilidades de supervivencia de estos pobladores. El sentimiento de apoyo y autoestima que brindan tanto la familia como las amistades contribuye con que los adultos mayores mejoren su salud y el bienestar en general. Incluso se ha demostrado que las personas longevas que viven en familias fuertes y saludables sufren tasas más bajas de depresión, suicidio y estrés (Cherry *et al.*, 2013).

Por otro lado, Dan Buettner notó que, en al menos tres de las cinco zonas azules, la organización del estilo de vida es diferente a la organización social del mundo occidental. Las personas de las zonas azules son parte de una red social real y aprecian a la familia, los amigos y el apoyo, un claro ejemplo es que la mayoría de las veces forman parte activa de una comunidad religiosa (Buettner, 2016).

Otro ejemplo es la población de Ogimi, Okinawa, ya que unos de sus secretos de longevidad es el fuerte sentimiento de pertenencia a la comunidad o a un círculo social por medio de los famosos *moais*, que son grupos de cinco amigos que se comprometen entre sí de por vida.

Además, se encuentran los centenarios de Nicoya, los cuales viven con sus hijos y nietos, quienes les proporcionan un sentido de propósito y de pertenencia, además, suelen recibir visitas frecuentes de vecinos y familiares (Buettner, 2016; Nedelcu, 2018). Es evidente que los más viejos tienen una familia, más amigos y más relaciones sociales que los hacen vivir más en comparación con otros.

#### **2.1.5.1.6 Vida libre de estrés y hábitos de sueño**

Como parte de los estilos de vida de las personas más longevas del mundo, también se encuentran el llevar una vida relajada con actitud tolerante y libre de preocupaciones. Según Cantwell (2016), las personas de las zonas azules viven una vida feliz con un amplio sentido del humor e incorporan rutinas diarias como ejercicio, propósito de vida, sistemas de apoyo social, interacciones familiares, amigos, risas y humor que les permiten vivir en un entorno tranquilo libre de estrés.

Asimismo, Buettner (2016), resalta y hace hincapié en que los habitantes de las zonas azules también experimentan estrés y que no están libres de este, pero a diferencia de los demás, realizan rutinas y periodos de calma para deshacerse de este. Por ejemplo, las personas de Okinawa toman unos cuantos momentos del día para recordar a sus ancestros, los adventistas rezan, los habitantes de Icaria toman una siesta y los de Cerdeña aprovechan para llevar a cabo un *Happy Hour*, la hora feliz para ir por un trago o una copa.

Los centenarios de las zonas azules también suelen tener buenos hábitos de sueño, la literatura detalla que en su rutina diaria, duermen temprano en la noche, se despiertan temprano por la mañana y toman siestas por la tarde o al medio día de alrededor de unos 30 minutos. Esto lo hacen los cinco días a la semana, además, no toman pastillas para dormir antes de acostarse y que no tienen problemas para conciliar el sueño (Franceschi *et al.*, 2018;

Worral, 2015). De acuerdo con Buettner (2016), se ha visto que existe una posible relación entre el descanso regular y la reducción de la inflamación crónica en el cuerpo, la cual puede ser la causa de muchas enfermedades que aceleran la mortalidad.

#### **2.1.5.1.7 Área geográfica y ambiente**

Por otro lado, el área geográfica en la que habiten los individuos influye en la longevidad. Por lo general, en las zonas azules, los habitantes tienden a aislarse de las comunidades aledañas que no comparten los mismos valores, por lo que el aislamiento geográfico permite conexiones sociales más profundas y más íntimas que fomentan más seguridad, menos estrés y el mantenimiento de hábitos saludables (Navarro Pardo, 2015; Poulain, Herm y Pes, 2013).

Dan Buettner afirma que las cinco regiones del mundo conocidas como zonas azules presentan un notable grado de aislamiento, generalmente se encuentran en zonas montañosas, islas o penínsulas que permiten generar ambientes que mantienen sus estilos de vida tradicionales. Son zonas que presentan un entorno que les favorece a su solidez de fe, profundidad de redes sociales y hábito de llevar a cabo actividad física con frecuencia (Buettner, 2016; Navarro Pardo, 2015).

Asimismo, se ha comprobado que entre las características más notorias que comparten las zonas azules se encuentran el aislamiento, la altitud y la pendiente del terreno. Muchas se encuentran en zonas montañosas y algunos autores han encontrado relaciones significativas entre la altitud y la longevidad (Poulain *et al.*, 2013; Rehkopf, Dow y Rosero, 2013).

La vida en áreas montañosas está asociada con ciertos hábitos de vida (dieta, actividad física, gasto energético), contexto social (hábitat, actividad económica, apoyo comunitario) y medioambiental (grado de contaminación del aire, calidad del agua) que pueden tener efectos positivos sobre la salud, además de haber podido facilitar la preservación de ciertos patrones genéticos. (Pes *et al.*, 2015; Poulain *et al.*, 2013, s. p.)

Por otra parte, en la mayoría de las zonas azules predominan climas cálidos, donde el sol está siempre presente, lo que contribuye con que los habitantes de estas zonas tengan una óptima exposición solar y produzcan la vitamina D que sus cuerpos necesitan para unos huesos fuertes. De este modo, se previenen enfermedades óseas, cognitivas y algunos tipos de cáncer, los cuales son muy frecuentes en personas de edades avanzadas (Buettner, 2020; Buettner, 2016). Un ejemplo claro representa la isla de Okinawa en donde se considera que el clima es:

Un determinante de la longevidad en la isla, unido a un entorno natural con un bajo nivel de polución. Las buenas condiciones ambientales y el clima moderado de Okinawa permiten a sus habitantes la actividad agrícola diaria en terrenos propios y largas horas de exposición solar. Ello explicaría en más de un 40% la probabilidad de sobrevivir entre 70 y 100 años. (Buettner, 2012, p.32)

Además, las azules se encuentran ubicadas geográficamente cerca de las costas. Esto provoca que los habitantes de estas zonas basen su dieta en un alimento con un elevado contenido de omega 3 como el pescado, el cual puede aumentar la longevidad de los seres humanos (Rehkopf *et al.*, 2013; Śmigielski *et al.*, 2013).

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación que se presenta tiene un enfoque cualitativo, ya que busca a través de una revisión sistemática cualitativa presentar y recolectar los de datos en investigación. En el proceso de la revisión se analizan y se comparan diferentes artículos o publicaciones relacionados con el tema en estudio, con el fin determinar si existe una posible relación de la longevidad de las zonas azules entre las variables de estudio.

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014), el enfoque cualitativo utiliza la recolección de los datos sin medición numérica, para describir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar una hipótesis en su proceso de interpretación. Por otro lado, este tipo de enfoque suele recoger los datos por medio de entrevistas abiertas, discusión de grupos, interacción con comunidades en ambientes naturales, observación, introspección, evaluación de experiencias personales, inspección de historias de vida, análisis de discursos, entre otros.

En esta investigación se recolectan, se analizan y se discuten los datos de forma "descriptiva", sin realizar de un análisis estadístico o presentación numérica.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es de tipo correlacional, ya que tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular (Hernández Sampieri *et al.*, 2014). En este caso se estudian tres variables de forma analítica e individual, que son los hábitos alimentarios, el estilo de vida y longevidad de los individuos adultos mayores que residen en las diversas zonas azules del

mundo, las cuales se evalúan a partir de los resultados teóricos obtenidos en los artículos analizados.

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

En este apartado, se presenta el área de estudio, la cual contiene la descripción de la población en la cual se enfocó la revisión sistemática de artículos, como las fuentes de información utilizadas para el sustento de toda la investigación. Además, presenta los criterios de inclusión y exclusión empleados para la selección de los artículos y estudios elegibles para la presentación y el análisis de los resultados.

Las unidades de análisis son los artículos que después de una búsqueda sistemática detallada y crítica, resultaron aptos para realizar la presentación, el análisis, y discusión de los resultados.

#### **3.3.1 Área de estudio**

Respecto al área de estudio, los artículos tenían que realizarse en las áreas geográficas de los territorios que han sido reconocidos a nivel mundial como zonas azules, las cuales son las regiones de la isla de Okinawa en Japón, Cerdeña en Italia, la isla de Icaria en Grecia, la Península de Nicoya en Costa Rica y la zona de Loma Linda en California Estados Unidos.

#### **3.3.2 Fuentes de información**

Las fuentes consultadas se componen de primarias y secundarias. Todos los estudios utilizados en la revisión sistemática son fuentes primarias, así como otra literatura científica y otros estudios que se consultaron como parte del marco teórico, antecedentes o la discusión.

Adicionalmente se consultaron otras fuentes primarias y secundarias como artículos, libros, sitios web e informes, que complementan el marco teórico, los antecedentes y la discusión.

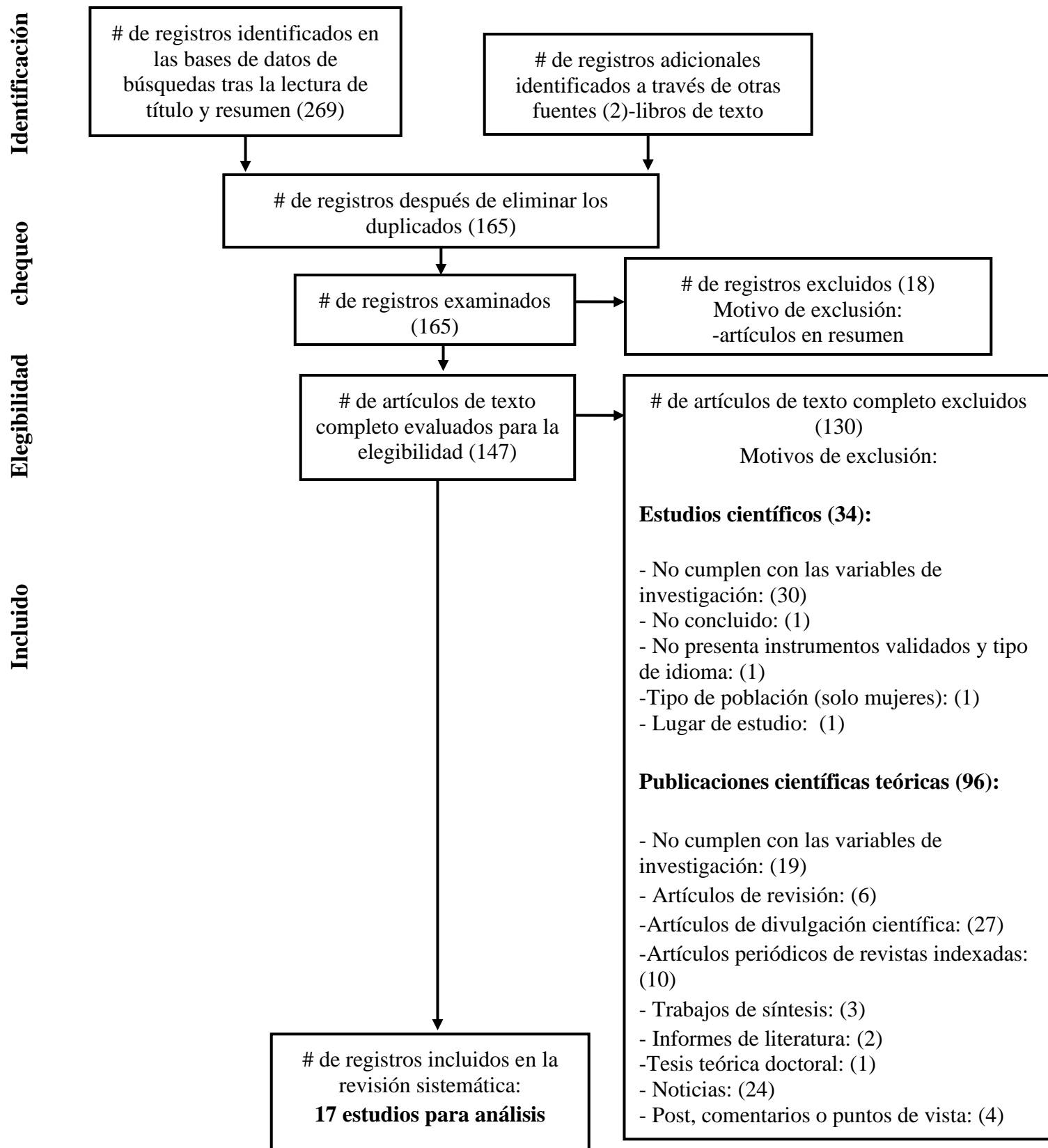
### **3.3.3 Población**

La población de la investigación está conformada por todos los estudios que se hayan realizado para relacionar los hábitos alimentarios y estilos de vida con la longevidad que presentan las personas mayores de 80 años que habitan en las diferentes zonas azules del mundo. En este caso inicialmente se han seleccionado 269 artículos para la investigación que evaluaron un aproximado de 6586 sujetos.

### **3.3.4 Muestra**

La muestra de esta investigación corresponde a todos los estudios que cumplieron con los criterios de aceptación para realizar la presentación, el análisis y discusión los resultados. Se obtuvieron 17 artículos para la recolección de información en la investigación.

A continuación, en la Figura 2, se presenta el proceso de selección de artículos, como el número de registros finales obtenidos que cumplen con los criterios de inclusión y funcionan para el análisis de los resultados.



**Figura 2.** Diagrama de flujo PRISMA de los resultados de la búsqueda bibliográfica

Fuente: Elaboración propia, 2020.

### 3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

A continuación, la Tabla 1 presenta los criterios de inclusión y exclusión empleados en la investigación.

*Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión de los artículos incluidos en la muestra*

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Evidencia científica publicada entre los años de 1990-2020.	Se excluye aquella literatura de investigación realizada en laboratorio o animales.
Estudios científicos realizados en alguna de las 5 zonas azules del mundo con población adulta mayor mixta con edades superiores a los 60 años, preferiblemente población longeva, sin dificultades de alimentación, y sin problemas mentales y físicos.	Artículos periódicos de revistas indexadas, artículos de revisión y divulgación científica, post o comentarios, noticias, estudios de encuesta, trabajos de síntesis, informes de literatura, presentaciones científicas, guías prácticas clínicas, cartas científicas y de congreso, revisiones sistemáticas, bibliográficas o de literatura y metaanálisis.
Evidencia científica que involucre artículos originales, artículos científicos, artículos de investigación, proyectos de investigación o tesis, estudios experimentales controlados en humanos y no experimentales longitudinales o transversales, ensayos,	Evidencia científica duplicada. Estudios científicos que informen resultados pilotos.

---

estudios de casos y controles, cohortes, estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales, observacionales y explicativos.	Evidencia científica con información y resultados no acorde a las variables y propósitos del estudio.
Evidencia científica publicada y disponible en texto completo.	
Evidencia científica disponible en las bases de datos electrónicas de PubMed (MEDLINE), EBSCO, Embase, ProQuest, Scopus, Scielo, Dialnet, Sciencedirect y Google académico como literatura científica consultada de manera manual.	

---

Fuente: Elaboración propia, 2020.

### **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

En este apartado, se indican los instrumentos utilizados para la recolección de los datos necesarios para la investigación.

#### **3.4.1 Instrumentos**

El instrumento utilizado para recoger los datos de esta investigación, fue una base de datos realizada en Excel, (ver anexo 1) la cual se probó y perfeccionó de forma iterativa. Esta base de datos fue diseñada con el fin de documentar los resultados encontrados en las búsquedas

de las bases de datos electrónicas y el proceso que llevaron a cabo los artículos tanto de filtrado como de análisis para poder ser parte de la revisión sistemática.

La base de datos contaba con dos procesos de filtrado, el primer filtrado estaba conformado por varias casillas, entre las cuales se encontraban el número de documento, fecha de búsqueda, base de datos de donde se obtiene la información, combinaciones, términos de búsqueda o palabra clave utilizada, título o tema de la investigación, revista, autor o autores, año de publicación, país/lugar/zona de estudio, idioma, variables evaluadas en la investigación, población evaluada, edad de la población evaluada, características y tamaño de la muestra, tipo de diseño o estudio de investigación, características y descripción del diseño del estudio, y descripción de la intervención realizada en el estudio. Si los artículos llenaban estas primeras casillas y contaban con los criterios de inclusión de la revisión sistemática, quedaban elegibles en el primer filtro, y podían avanzar al segundo filtro del instrumento.

El primer filtrado también presentaba una sección específica para control de la investigación, la cual estaba conformada por los espacios de (estudio duplicado, artículo en texto completo, artículo con solo *abstract*, tipo de documento científico, y origen de las fuentes), siendo esto relevante, pues si algún artículo no cumplía con los parámetros mencionados era eliminado de inmediato.

El segundo filtrado de la base de datos estaba diseñado más que todo para realizar un análisis más profundo y crítico de los artículos científicos, encontrándose en estas casillas como la pregunta de investigación del estudio, principales objetivos del estudio, descripción de los instrumentos de evaluación utilizados, descripción metodológica del análisis de los resultados, resultados y hallazgos del estudio, conclusiones del estudio, pendientes de la

investigación, limitaciones del estudio o investigación, financiamiento, observaciones y comentarios finales. Con el segundo filtro del instrumento se logró determinar si el artículo o estudio al final era elegible y compatible para ser incluido en la revisión sistemática. Cabe rescatar que se revisaron los 269 registros iniciales encontrados, y cada uno de estos registros se verificó y analizó de forma precisa e independiente.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se clasifica como no experimental de corte transversal donde se observa el fenómeno en su contexto natural, no hay manipulación de variables y estas, se estudian en un periodo determinado de tiempo para seguidamente luego proceder a analizarlas.

La investigación es no experimental trasversal porque los datos se recolectan durante junio a octubre del año 2020. Se realizó una estrategia de búsqueda bibliográfica intensa entre toda la producción científica relacionada con los hábitos alimentarios, estilos de vida y longevidad de las personas que habitan en las zonas azules del mundo. Para la búsqueda y revisión general de la literatura se han utilizado y consultado las bases de datos y sitios electrónicos de: Pubmed (MEDLINE), EBSCO de la Universidad Hispanoamericana, Scopus, Embase, ProQuest, Science direct, Dialnet y Scielo, también se hizo una búsqueda de literatura gris por medio del buscador de ‘‘Google académico’’. Las búsquedas se llevaron a cabo desde el 2 de julio hasta el 6 de agosto del año 2020. Los descriptores y combinaciones de términos utilizados para la búsqueda bibliográfica se mencionan en la Tabla 2. Se utilizaron los operadores booleanos ‘‘AND’’ y ‘‘OR’’ para el rastreo de la información.

Según los criterios de inclusión y exclusión se determinan cuales estudios pueden participar del análisis, con todos los estudios resultantes se identifica para cada uno el título o tema de

la investigación, revista, el autor, el año, el país donde se realiza la investigación, la cantidad de sujetos que participó del estudio, la distribución por sexo, el promedio de edad y los principales hallazgos del estudio.

### 3.5.1 Términos, descriptores y palabras claves

La Tabla 2 indica la ecuación de búsqueda tanto en inglés como en español realizada a través de la combinación de los siguientes términos.

*Tabla 2. Términos, descriptores y palabras claves utilizados en la búsqueda sistemática bibliográfica*

TERMINOLOGÍA EN ESPAÑOL	TERMINOLOGÍA EN INGLÉS
Zonas azules y longevidad	Blue zones and longevity
Estilo de vida de los centenarios	Centenarians lifestyle
Nutrición y zonas azules	Nutrition and blue zones
Longevidad y nutrición	Longevity and nutrition
Hábitos alimentarios de los centenarios	Centennials` eating habits
Dieta de las zonas azules	Diet of the blue zones
Alimentación y nutrición de los centenarios o zona azul	Alimentation and nutrition of the centenarians or blue zone

Características sociodemográficas de los adultos mayores longevos de las zonas azules	Sociodemographic characteristics of long-lived older adults of the blue zones
Envejecimiento saludable y excepcional	Exceptional and healthy aging

Fuente: Elaboración propia, 2020.

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación, en la Tabla 3 se presenta la operacionalización de las variables de la investigación.

*Tabla 3. Operacionalización de variables*

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Caracterizar el perfil sociodemográfico de la población de estudio, a través de la búsqueda de evidencia científica actual.	Perfil sociodemográfico.	Características que definen el estudio de la población humana, como se ocupa, cuáles su dimensión, estructura, evolución y caracteres generales.	Se evidencia por medio de la búsqueda de literatura científica actual el perfil sociodemográfico de la población de estudio.	Edad	Años	Base de datos diseñada en Excel.
				Género	Masculino Femenino	
				Estado civil	Solteros Casados Divorciados Viudos	
				Zona de residencia	Rural-campo Urbana-ciudad	
				Años de residencia	Años en la comunidad Toda la vida	
				Escolaridad y educación	Ninguno Primaria Secundaria académica Secundaria técnica	

						Para universitari a Educación superior	
					Actividad laboral	Peones agrícolas Agricultore s Ganaderos Pastores Obreros Comerciant es Profesional es Amas de casa	
					Situación económica	Excelente Muy buena Buena Regular Mala	
					Núcleo familiar (unión familiar)	Cantidad de personas con las que conviven	
					Condicione s de vida	Residencia en casa Residencia en asilo de ancianos	
					Espirituali dad (prácticas religiosas)	Practicantes de religión. -Tipo de religión -Frecuencia de asistencia a servicios religiosos -Pertenece n a grupos religiosos	
Identificar los estilos de vida que poseen las personas longevas mayores de 80 años de las diferentes zonas azules del mundo,	Estilos de vida.	de	Conjunto de tradiciones, hábitos, conductas y comportamie ntos que reflejan la forma de vida de los individuos	Se evidencia por medio de la búsqueda de literatura científica actual los tipos de estilos de vida practicados, por los	Actividad física	Si realizan No realizan  Tipo de actividad física (moderada e intensa)	Base de datos diseñada en Excel.

por medio de un revisión exhaustiva de literatura.	tanto en la vida pasada como en la presente.	habitantes longevos de las zonas azules del mundo.	Frecuencia de la actividad física (cuantas veces por semana)
			Hábitos de sueño (descanso) Horas de descanso Siestas Duración de las siestas
			Consumo de tabaco Si consumen No consumen Frecuencia de fumado Cantidad consumida
			Consumo de alcohol Si consumen No consumen Frecuencia del consumo de alcohol Cantidad consumida
			Tipo de alcohol Relaciones sociales Interacción familiar, social y con amigos
			Propósito de vida -Si -No

Determinar los hábitos alimentarios de las personas longevas mayores de 80 años que residen en las zona azules del mundo, con base en el respaldo de literatura científica convincente.	Hábitos alimentarios.	Costumbres que condicionan la forma en la que los individuos o grupos seleccionan, preparan y consumen los alimentos y que se encuentran influenciadas por diversos factores.	Se evidencia por medio de la búsqueda de literatura científica actual, los hábitos alimentarios practicados por los habitantes longevos de las diversas zonas azules del mundo.	Tipo de alimentación	-Alta o baja en frutas -Alta o baja en vegetales -Alta o baja en granos enteros -Alta o baja en proteínas -Alta o baja en azúcar -Alta o baja en harinas, cereales y panes - Alto o baja en alimentos procesados -Alta o baja en leguminosas -Alta o baja en lácteos y derivados -Alta o baja en grasas -Alta o baja en frutos secos -Alta o baja en bebidas	Base de datos diseñada en Excel.
				Grupos de alimentos consumidos	Cereales, panes, harinas, leguminosas, verduras harinosas, vegetales y frutas, productos de origen animal, lácteos y derivados grasas azucares, repostería bebidas gaseosas, y bebidas alcohólicas	
				Tipos líquidos o bebidas	Agua Refrescos naturales Gaseosas	

---

consumidas	Jugos empacados Bebidas calientes (café/te/ infusiones herbales) Otros
Cantidad y consumo de bebidas	-Si -No -Cantidad consumida
Consumo de azúcar	-Si -No -Cantidad consumida
Consumo de alimentos preparados fuera de casa	Si consumen No consumen Frecuencia de consumo
Tipo de grasas utilizadas	Aceite vegetal Manteca Aceite de oliva
Patrón alimentario (alimentación)	Patrón saludable (cereales=todos los días Frutas y vegetales=todos los días Verduras harinosas=todos los días Lácteos=todos los días Pescado y pollo= más de 3 veces por semana Carnes de res y cerdo=menos de 3 veces por semana Alimentos fuente de

---

---

	grasa = todos los días Embutidos= 1 vez por semana Huevo=tod os los días Alimentos azucarados =1 vez por semana Comida rápida=1 vez por semana Bebidas alcohólicas mujeres 1 trago /hombres 2 tragos a la semana
	Patrón de riesgo Si se aparta de los criterios de categorizaci ón en más de tres aspectos
Frecuencia de consumo de los alimentos	Frecuencia de consumo (diaria, mensual, semanal o nunca)

---

Fuente: Elaboración propia, 2020

### 3.7 REVISIÓN SISTEMÁTICA

La presente investigación se llevó a cabo mediante la metodología PRISMA, donde se analizó de manera rigurosa y detallada las variables del tema en estudio. Se buscó literatura científica actual con la finalidad de examinar críticamente los niveles de evidencia sobre los

hábitos alimentarios, estilos de vida y longevidad de las personas mayores de 80 años que habitan en las diferentes zonas azules del mundo. A la misma vez, para responder a la pregunta de investigación con el propósito de generar un contraste y aplicabilidad de los hallazgos encontrados.

Para realizar la revisión sistemática, en primera instancia se formuló el tema, pregunta, objetivos y variables a estudiar, posteriormente se identificó las bases de datos a utilizar en la revisión sistemática, los términos de búsqueda, y los criterios de inclusión y exclusión.

Las estrategias de búsquedas fueron formuladas de acuerdo con las directrices de la metodología y declaración PRISMA (Preferred Reporting of Items for Systematic Review and Meta-Analysis) la cual tiene como objetivo garantizar la claridad y transparencia de los informes (Moher *et al.*, 2009). La declaración PRISMA para reducir el riesgo de sesgos y de informes erróneos crea una lista de ítems de verificación que incluyan certezas. Por tanto, esta nueva metodología se basa en una lista de 27 ítems de comprobación (Moher *et al.*, 2009).

En la revisión sistemática los estudios podían abordar otros contenidos de los propuestos, pero las variables de estilo de vida, hábitos alimentarios, perfil sociodemográfico, y nutrición tenían que formar parte de las variables analizadas en los estudios. Por otro lado, en la revisión sistemática se han incluido trabajos procedentes de los campos de nutrición, dietética, medicina y psicología con el fin de poder obtener un enfoque multidisciplinar de los elementos relacionados con los hábitos alimentarios, estilos de vida y longevidad de las personas adultas mayores de las zonas azules.

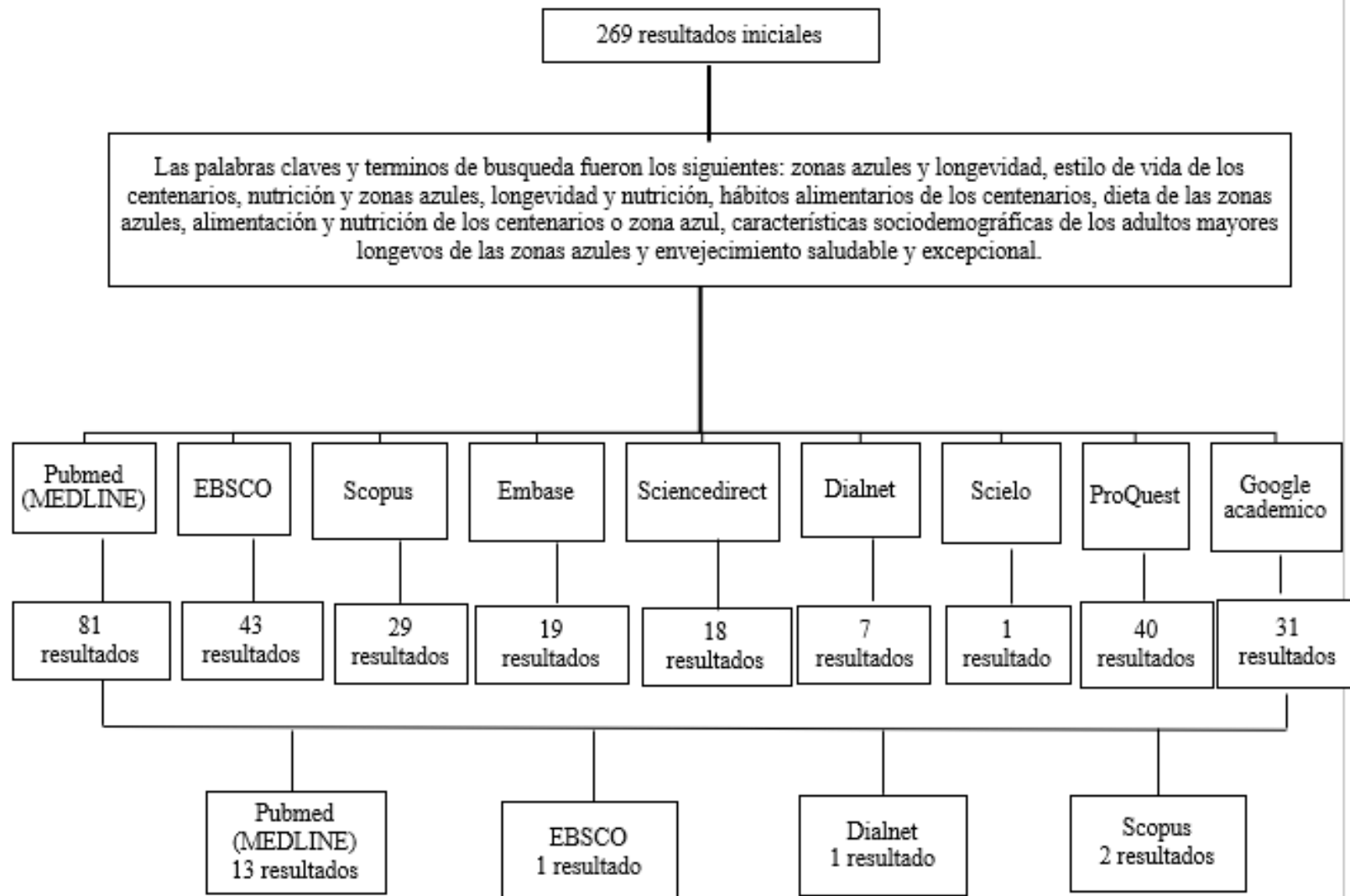
En la revisión sistemática no se aplicó ninguna restricción respecto al tipo de estudio. La búsqueda de artículos estuvo limitada por el año de publicación desde 1990 a 2020 y sólo se

realizó y revisó en documentos publicados en lengua inglesa y española. También se analizaron e identificaron estudios adicionales mediante la búsqueda en la lista de referencias bibliográficas de los artículos y estudios seleccionados, con el fin de recuperar otros trabajos cuya aportación pudiese ser significativa.

Tras los resultados de búsqueda obtenidos, las pautas que se siguieron para seleccionar los trabajos a utilizar fueron: primero, seleccionarlos por el título y por la lectura de sus respectivos *abstract* con la finalidad de conocer si cumplían con los criterios de inclusión; segundo los artículos escogidos se analizaron en texto completo para conocer si cumplían con los criterios de inclusión, y pasaron por diferentes procesos de filtrado para poder ser incluidos en la revisión sistemática.

La revisión de artículos se realizó en las distintas bases de datos siguiendo el proceso que se mostró en la Figura 2. Donde se puede notar que se obtuvo un total de 17 estudios válidos para el análisis. Los criterios de inclusión y exclusión utilizados se mencionaron en la Tabla 1. La ecuación de búsqueda tanto en inglés como en español realizada, como los términos usados y palabras claves combinadas se mostraron en la Tabla 2. El detalle de la búsqueda según las palabras claves y los resultados para cada base de datos se presenta en la Figura 3. Los resultados obtenidos por palabra clave en cada base de datos se muestran en la Tabla 4 y los resultados incluidos por palabra clave y base de datos se presentan en la Tabla 5.

A continuación, la Figura 3 expone el detalle de la búsqueda según las palabras claves y los resultados para cada base de datos.



**Figura 3.** Resultados de la búsqueda bibliográfica por base de datos

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos en la búsqueda bibliográfica por palabra clave en cada base de datos.

*Tabla 4. Resultados de la búsqueda bibliográfica por palabra clave en cada base de datos*

Palabras claves	Bases de datos y resultados obtenidos								
	Pubmed MEDLINE	EBSCO	Science direct	Dialnet	Scielo	Google académico	Scopus	Embase	ProQuest
Zonas azules y longevidad	39	17	10	4	1	22	17	6	20
Estilo de vida de los centenarios	15	3	-	-	-	1	9	9	8
Longevidad y nutrición	8	7	2	2	-	2	1	-	1
Hábitos alimentarios de los centenarios	7	-	4	-	-	-	1	1	1
Dieta de las zonas azules	1	4	-	-	-	1	-	1	-
Alimentación y nutrición de los centenarios o zona azul	11	-	-	-	-	-	-	-	4
Nutrición y zonas azules	-	2	1	1	-	3	-	1	2
Envejecimiento saludable y excepcional	-	10	-	-	-	1	1	1	4
Características sociodemográfi cas de los adultos mayores longevos de las zonas azules	-	-	1	-	-	1	-	-	-

Total de resultados por base de datos	81	43	18	7	1	31	29	19	40
---------------------------------------	----	----	----	---	---	----	----	----	----

Fuente: Elaboración propia, 2020.

A continuación, en la presente tabla se exponen los resultados incluidos en la revisión sistemática por palabra clave y base de datos.

**Tabla 5. Resultados incluidos en la revisión sistemática por base de datos y palabra clave**

<b>Resultados por palabra clave y base de datos incluidos en la revisión sistemática</b>		
Base de datos electrónica	Palabras claves	Total de estudios obtenidos
Pubmed (MEDLINE)	Zonas azules y longevidad, longevidad y nutrición, estilo de vida de los centenarios, hábitos alimentarios de los centenarios y alimentación y nutrición de los centenarios o zona azul	13
Scopus	Zonas azules y longevidad y hábitos alimentarios de los centenarios	2
EBSCO	Estilo de vida de centenarios	1
Dialnet	Zonas azules y longevidad	1
		Total de estudios elegibles: 17

Fuente: Elaboración propia, 2020.

## **3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.8.1 Revisión bibliográfica**

En primera instancia se realiza el sustento teórico de la investigación, donde se busca en bases de datos que permitan tener un conocimiento actualizado sobre el tema de interés debido a que el conocimiento acumulado en fuentes bibliográficas (libros, artículos, y diversas publicaciones) es la base sobre la que se desarrollan investigaciones mediante un proceso de contradicción, confirmación o la exploración de nuevas fórmulas que contribuyan a la investigación, por lo tanto, se investigan revistas, artículos científicos, y documentos científicos teóricos, las cuales permiten el desarrollo del marco teórico y antecedentes del trabajo.

### **3.8.2 Datos de la revisión sistemática**

Posterior al desarrollo del sustento teórico de la investigación, se procede a recoger los datos de la revisión sistemática, para esto en primera instancia se identificó las bases de datos donde realizar las búsquedas de la información, los términos de búsqueda y los criterios de inclusión y exclusión. Seguidamente, se realizó la búsqueda de los artículos y se procedió a recoger los datos de la revisión sistemática. Para recolectar los datos de la investigación se utilizó una base de datos realizada en Excel, (ver anexo 1) que consto de dos filtros con diferentes casillas de relleno.

Los artículos encontrados en las bases de datos de búsquedas fueron registrados en la base de datos diseñada y pasaron por dos métodos de filtrado. Estos procesos de filtrado

permitieron examinar y analizar críticamente cada artículo, y determinar cuál era la evidencia científica para incluir en la revisión sistemática.

### **3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Con la base de datos diseñada para la recolección de la información de los artículos científicos, se logró obtener el número final de registros que conforman los resultados de la revisión sistemática, obteniéndose 17 estudios elegibles después del paso de los procesos indicados en la etapa de recolección.

Para organizar los datos obtenidos, se elaboraron tablas resumen en Word con los resultados de los estudios encontrados, con el objetivo de documentar la presencia o ausencia explícita de cada factor informado en el artículo.

Las tablas de resultados que se realizan en Word para presentar los resultados cuentan con los apartados de: título o tema de la investigación, revista, el autor, el año, el país donde se realiza la investigación, la cantidad de sujetos que participó del estudio, la distribución por sexo y el promedio de edad, como los principales hallazgos y resultados encontrados. Con esto, se preparó la síntesis narrativa de los hallazgos encontrados para realizar la discusión de la investigación.

La base de datos con todos los artículos consultados por base de datos y la clasificación como aplicable para el análisis o no se encuentra en el Anexo 1, a partir de dicha clasificación se crearon las tablas síntesis de resultados, las cuales se presentan y detallan en el capítulo 4.

**CAPITULO IV**  
**PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

## **4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se presentan los resultados finales obtenidos en las búsquedas bibliográficas, producto de una selección exclusiva, crítica y analítica de los artículos encontrados para la investigación, en el periodo comprendido de junio a octubre del 2020.

Se revisaron 269 artículos de nueve bases de datos, de los cuales se obtuvieron 17 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los detalles de los estudios encontrados se presentan en la Tabla 6 que se muestra más adelante.

### **4.1.1 Principales características de los estudios incluidos**

Todos los estudios científicos incluidos fueron artículos de investigación primarios completos, publicados entre los años de 1992-2020. Las zonas azules más productivas, en orden de prioridad fueron Okinawa, Japón (6), Cerdeña, Italia (5) Península de Nicoya, Costa Rica (4) e Icaria en Grecia (2). Por idioma se encontraron 16 estudios en lengua inglesa y 1 estudio en español.

Por diseños de estudios, se encontraron un total de 17 estudios no experimentales, 13 estudios observacionales transversales (5) en Cerdeña, Italia, (3) en la Península de Nicoya, Costa Rica, (3) en Okinawa, Japón, (2) en Icaria, Grecia y 4 estudios observacionales longitudinales, (3) en Okinawa, Japón y (1) en la Península de Nicoya, Costa Rica. Entre estos mismos, hubo 2 estudios comparativos (1) en Cerdeña, Italia y (1) en la Península de Nicoya, Costa Rica, un estudio de casos y controles en Okinawa, Japón y un estudio ecológico en Cerdeña, Italia.

De los 17 estudios encontrados (4) evaluaron características sociodemográficas y estilo de vida, (5) evaluaron perfil sociodemográfico, estilo de vida y alimentación (hábitos

alimentarios),(3) evaluaron solamente estilo de vida, (3) evaluaron alimentación (hábitos alimentarios) y estilo de vida, (1) evaluó estilo de vida y perfil sociodemográfico y (1) solamente evaluó alimentación (hábitos alimentarios). El total de participantes evaluados entre todos los estudios fue aproximadamente de 6586 sujetos, variando significativamente los tamaños de muestras. Los sujetos reclutados tenían edades entre los 60 y 109 años. Todos los estudios incluyeron y evaluaron población mixta. Solamente cuatro estudios recibieron un apoyo financiero. De los 17 estudios aprobados; 15 utilizaron instrumentos validados y 2 utilizaron solamente instrumentos de elaboración propia, siendo estos últimos considerados relevantes incluir por la información y hallazgos proporcionados.

Es importante resaltar que un resultado de la revisión sistemática es que no se encontraron estudios para la zona azul de Loma Linda California, que evaluaran las variables de hábitos alimentarios, estilos de vida o características sociodemográficas en esta comunidad en particular.

#### **4.1.2 Estudios incluidos en la investigación**

A continuación, se presenta en la Tabla 6 los resultados encontrados en la revisión sistemática para el tema: relación de los hábitos alimentarios y estilos de vida con la longevidad de las personas adultas mayores longevas que habitan en las diferentes zonas azules del mundo.

*Tabla 6. Estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión incluidos en la revisión sistemática*

N° de estudio	Titulo o tema de la investigación	Revista	Autor, año, país	Sujetos	Resultados principales
1	Evaluación del estado de salud de los ancianos que viven en la isla griega de Icaria: un estudio poblacional en una zona azul.	<i>Revista: Current Gerontology and Geriatrics Research.</i>	Legrand, Manckouia Nuemi y Poulain. 2019, Icaria-Grecia.	71 sujetos 34 hombres y 37 mujeres. Edad: 90-102 años edad media: 94.1 ± 3.4 (mediana 93.0).	<p data-bbox="1472 464 1860 488"><b>Características sociodemográficas:</b></p> <p data-bbox="1339 516 1965 662">La población de Icaria presenta un estatus socioeconómico bajo, la mayoría de los pobladores son nativos de la zona (siempre han vivido en la comunidad), la mitad de la población vivía en una aldea y la otra mitad en una casa aislada. Solo una mujer vivía en un hogar de ancianos.</p> <p data-bbox="1339 691 1990 837">Es una población que presenta un nivel educativo bajo (educación primaria de escuela), además, es una población activa que se dedica a la ocupación de agricultura. Gran parte de las mujeres se encuentran viudas y la mayoría de los hombres aún permanecen casados.</p> <p data-bbox="1339 867 1934 948">En Icaria predomina la unión familiar, en este estudio la mayoría de los participantes vivían en un hogar de dos habitantes y la menor parte solos.</p> <p data-bbox="1583 977 1745 1002"><b>Estilo de vida:</b></p> <p data-bbox="1339 1031 1976 1235">En este estudio más de la mitad de la población no fumaba pero la mayoría de los hombres había fumado en algún momento y casi el 10% seguía fumando. La edad promedio para dejar de fumar fue de 60.6 ± 19.0 años. Aproximadamente, el 75% de la población bebe alcohol con regularidad (1 a 2 vasos al día). El consumo de alcohol fue más común en hombres que en mujeres.</p> <p data-bbox="1339 1265 1965 1378">La autoevaluación de la calidad del sueño fue buena y muy buena para más de la mitad de la población. La duración media del sueño fue de 9.0 ± 1.8 horas; 8.8 ± 1.7 horas en hembras y 9.1 ± 1.8 horas en machos.</p> <p data-bbox="1577 1408 1755 1432"><b>Estado de salud</b></p> <p data-bbox="1339 1461 1976 1572">Por medio de un historial médico aplicado, se encontró hipertensión en el 70.4% de los participantes, diabetes en el 19.7% y dislipidemia en el 12.7%, sin diferencias significativas entre hombres y mujeres. Se diagnosticó al</p>

---

menos una enfermedad CV en el 38.0% de los participantes (40.5% de las mujeres, 35.3% de los hombres). No hubo diferencia entre mujeres y hombres para la enfermedad CV<sup>1</sup> u otras comorbilidades aparte de la EPOC<sup>2</sup>, que fue más prevalente en hombres que en mujeres.

Por medio de un historial médico con consulta de la medicación actual, se encontró el 81.7% de los participantes estaban tomando un tratamiento médico más mujeres que hombres, sin embargo, solo el 23.9% de los participantes tomaba más de tres medicamentos al día.

En más de la mitad de la población la salud autoevaluada (SSR)<sup>3</sup> fue buena y muy buena.

#### **Estado mental y de ánimo**

Es una zona donde la depresión es poco frecuente, 11.8% de la población total tenía una puntuación de GDS-15  $\geq 10.0$  (17.1% de mujeres y 6.1% de hombres).

#### **Estado cognitivo**

En este estudio según las puntuaciones del MMSE<sup>4</sup> que fueron más altas en mujeres que hombres, se encuentra que un 39.1% de la población puede tener un deterioro cognitivo (60.0 % de mujeres y 23.1% de hombres).

#### **Estado funcional**

En este estudio las puntuaciones en las AVD<sup>5</sup> y IADL<sup>6</sup> indicaron un alto nivel de autonomía en Icaria (51.4% de las mujeres y 61.8% de los hombres).

---

<sup>1</sup> Cardiovascular

<sup>2</sup> Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

<sup>3</sup> Salud autoevaluada

<sup>4</sup> Mini-Mental State Examination por sus siglas en inglés

<sup>5</sup> Actividades de la vida diaria

<sup>6</sup> Actividades Instrumentales de la vida diaria

Este estudio muestra que las mujeres de Icaria tienen una fuerza de agarre (GS)<sup>7</sup> de  $17.0 \pm 6.7$  kg (mediana 20.0) y los hombres poseen una fuerza de agarre de  $26.5 \pm 8.9$  kg (mediana 25.0).

#### Estado nutricional

Los habitantes de Icaria tienen un buen estado nutricional, 42.2% tenían un peso normal, 40.6% sobrepeso y 17.2% obesidad.

#### Características sociodemográficas

Se demuestra que en Icaria hay una concentración alta de individuos longevos, (la mayoría de los sujetos tenían más de 80 años). Incluso un 2.7% de la población tenían más de 90 años. Es una zona donde predominan los hombres casados y mujeres viudas.

En la zona azul de Icaria prevalece la unión familiar, demostrando que casi la mitad de los participantes de mayor edad viven con otros miembros de su familia (niños, parientes) en casas pequeñas. Además, son poblaciones de bajos ingresos, donde casi la mitad de los participantes de mayor edad informó no tener pensión.

Además, es una población activa porque el 3.3% de los hombres y el 4.1% de las mujeres todavía trabajan, y 3.4% de los hombres y el 27.6% de las mujeres realizan trabajos en sus casas (jardinería, limpieza). Prevalece un nivel educativo muy bajo (20.3% no completó la escuela primaria) y la tasa de analfabetismo fue del 10.1% ( $7.4 \pm 3.4$ ).

#### Estilo de vida

Hay presencia de buenos estilos de vida en la zona azul de Icaria, en este estudio, los hombres fueron más activos físicamente que las mujeres, y realizaban actividades diarias

2

Estadísticas sociodemográficas y de estilo de vida de las personas mayores (> 80 años) que viven en la isla de Icaria: el estudio de Icaria.

*Revista Cardiology Research and Practice.*

Panagiotakos *et al.*, 2011  
Icaria-Grecia.

187 participantes  
89 hombres y 98 mujeres.  
Edad: >80 años  
rango de edad segmentado en 85-90 años y mayores de 90 años.  
Edad media:  $84 \pm 4$  años.

<sup>7</sup> Fuerza de agarre

---

principalmente ocupacionales, además, muy pocos hombres y mujeres fuman actualmente, sin embargo, casi todos los hombres 99% y 32% de las mujeres informaron haber fumado alguna vez.

También presentan adecuados hábitos de sueño ya que casi todos los participantes tomaban siestas con regularidad al medio día, asimismo, todos los participantes mayores de 90 años informaron dormir al mediodía. También presentan una vida social activa, ya que una parte de la población 1 vez al mes participaba en un evento social.

#### **Hábitos alimentarios (alimentación)**

La población de Icaria presenta adherencia a un patrón mediterráneo y dedicación a hábitos alimentarios tradicionales (alto consumo de frutas, vegetales, plantas silvestres, y aceite de oliva, y bajo consumo de carnes rojas, dulces y productos procesados).

Los hábitos alimentarios de los octogenarios incluían alto consumo de aceite de oliva (5-7 veces / semana), frutas (4-5 veces / semana) y verduras (4-5 veces / semana), consumo moderado de pescado (2 veces / semana) y consumo moderado de carnes rojas (1-2 veces / semana).

Los hábitos alimentarios de los habitantes de Icaria también incluyeron consumo moderado de vino y café.

#### **Estado de salud psicológico y mental**

También presentan un buen estado de salud psicológico y mental ya que las puntuaciones medias por la GDS<sup>8</sup> fueron muy bajas, lo que sugiere ausencia de sintomatología depresiva en este grupo de edad.

---

<sup>8</sup> Escala de Depresión Geriátrica

		<b>Características sociodemográficas</b>	
3	<p>Hábitos dietéticos, características antropométricas y desempeño diario en dos poblaciones independientes de larga vida de la <i>Península de Nicoya</i> (Costa Rica) y <i>Ogliastra</i> (Cerdeña).</p>	<p><i>Revista: Nutrients. MPDI.</i></p>	<p>Nieddu <i>et al.</i>, 2020 Península Nicoya Costa Rica y Cerdeña, Italia.</p>
<p>210 sujetos, 118 mujeres y 98 hombres. 60 sujetos de la zona azul de Nicoya y 150 sujetos de la zona azul de Cerdeña. En Nicoya fueron 29 mujeres y 31 hombres y Cerdeña fueron 89 mujeres y 61 hombres Edad: 80 y 109 años.</p>			
<p>En este estudio la edad media de los participantes fue significativamente mayor en los participantes costarricenses en comparación con los participantes sardos. Los sujetos de mayor edad entrevistados fueron una mujer de 109 años y un hombre de 106 años de Nicoya.</p>			
<p>Se presenta un estado de soltería más predominante en los sardos (mujeres) y el estado civil de casado en los costarricenses (hombres). Se muestra un nivel de educación muy bajo en ambas zonas azules.</p>			
<p>En ambas zonas azules la mayoría de los sujetos viven en vivienda propia o alquilada con su familia y menos del 6% viven en residencias de ancianos.</p>			
<b>Estilo de vida</b>			
<p>Edad media: 93 ± 5.7 y 96.5 ± 6.3 para mujer y hombre en Nicoya y en Cerdeña 94.2 ± 3.3 y 93.4 ± 4.3 para mujer y hombre respectivamente.</p>			
<p>Ambas zonas azules presentan un buen estilo de vida, ya que este estudio detectó hábito de fumado en 87 sujetos entre los dos grupos.</p>			
<p>Además, las bebidas alcohólicas, como guaro, nunca fue consumida en las mujeres de Nicoya y los hombres de Nicoya no bebieron más de 2-3 veces al mes. Además en Nicoya solo se presentó un consumo ocasional de bebidas fermentadas como chicha y chicheme.</p>			
<p>En Cerdeña se encontró, consumo de vino tradicional <i>Cannonau</i>, (más de 1 a 2 veces por semana) en el 80% de la población sarda y consumo de licor de mirto (1 vez a la semana) en el 50% de la población sarda.</p>			
<b>Estado nutricional</b>			
<p>Se presenta un estado nutricional similar en ambos grupos, es destacable que los ancianos de Nicoya tienen menos sobrepeso, y eran más altos en comparación con los pares sardos, y había una mayor frecuencia (30%) de mujeres</p>			

---

costarricenses con bajo peso en comparación con los hombres de la misma zona. La cantidad de sujetos en ambas zonas azules con sobrepeso y obesidad no es significativa.

### **Estado de salud**

Respecto al estado de salud según las puntuaciones de BADL<sup>9</sup> y IADL la mayoría de los sujetos de ambas zonas azules presentan una discapacidad moderada y muy pocos (una cuarta parte de los encuestados) presentan discapacidad severa.

### **Hábitos alimentarios (alimentación)**

En ambas zonas se presentan adecuados hábitos de alimentación. Los alimentos más consumidos en Nicoya fueron las legumbres, cereales, frutas, leche, café y dulces. Los sardos consumen más pasta y productos lácteos (especialmente queso curado) y comen menos legumbres y frutas que los nicoyanos.

Destaca una dieta basada en plantas en ambas poblaciones, pero igual, la mitad de los individuos son carnívoros con una frecuencia no inferior a 3-5 porciones por semana y una cuarta parte de los varones sardos y nicoyanos consumían carne casi a diario.

La carne más consumida en Nicoya es el cerdo, pollo y el vacuno y en los sardos la carne más consumida es la carne de cerdo, seguidos de la de cabra o cordero. En los sardos la carne proviene de animales criados localmente.

Los sardos reportaron consumo de embutidos caseros como jamón, salchichas y salami.

Los alimentos lácteos son consumidos todos los días por aproximadamente la mitad de todos los hombres y mujeres

---

<sup>9</sup> Actividades básicas de la vida diaria

de Nicoya en forma de productos típicos caseros (queso y cuajada).

En Cerdeña se consume menos lácteos en comparación con la región de Nicoya y los lácteos que consumen son fermentados como queso agrio fresco *casu ajedu* y queso curado.

El consumo de pescado y mariscos es más bajo en los sardos que los nicoyanos (1 a 2 porciones por semana en 10% de la población) y el consumo de papa fue muy alto en ambas poblaciones (1 o 2 porciones por semana) con un consumo ligeramente mayor por los sardos.

Ambas zonas presentan un bajo consumo de dulces (1 a 2 porciones al mes) y un alto consumo de café, 85% de los nicoyanos y más del 75% de los sardos beben café diariamente.

#### **Alimentos típicos consumidos**

Los nicoyanos tanto hombres como mujeres, consumen una dieta con 4 alimentos típicos que tienen una frecuencia de consumo alta. Esta población todos los días consume gallo pinto, tortillas de maíz, cuajada y gallo pinto con huevos.

En Cerdeña tanto hombres como mujeres consumen todavía algunos alimentos tradicionales como *pan Pistokku* (diario), *sopa Minestrone*, (1-2 veces / semana) y *Culurgiones*, con al menos 2-3 raciones al mes.

#### **Características sociodemográficas**

4	La vida en el límite extremo: características fenotípicas de los supercentenarios en Okinawa.	<i>Revista: The Journals of Gerontology: Series A Oxford Academy.</i>	Willcox <i>et al.</i> , 2008 Okinawa Japón.	12 super centenarios 9 mujeres y 3 hombres. Edad: 99 años o más.	En este estudio se muestra que la mayoría de los supercentenarios de Okinawa tienen un bajo nivel educativo, porque la muestra de este estudio presentó poca o ninguna educación formal. El 86% de los okinawenses tenía menos de 8 años de educación y el 57% no tenía educación formal. La mayoría vivía con su familia a la edad de 100 años.
---	---	---	--	--	--

---

### **Estado de salud**

Los Okinawenses tienen un buen estado de salud, en este estudio la mayoría de la población (83%) no informó, ni se determinó a través de examen clínico, una enfermedad importante clínicamente aparente, solamente las cataratas fueron la afección notificada con mayor frecuencia (42%) y en segundo la neumonía. No hubo ECV<sup>10</sup> y cánceres en la población.

### **Estado funcional y mental**

Los ancianos de Okinawa presentan un buen estado funcional y mental, porque solo tres sujetos en estudio fueron diagnosticados clínicamente con demencia y todos menos uno eran independientes de las AVD a la edad de 100 años.

### **Estilo de vida**

En Okinawa se presenta un adecuado estilo de vida mostrando que solo el 42% de los supercentenarios tenían antecedentes de tabaquismo; y los participantes que sí fumaron dejaron de fumar su mayoría a los 70 años.

En cuanto al consumo de alcohol, en Okinawa solo un tercio de los supercentenarios tenían antecedentes de un consumo regular de alcohol, y tendían a ser bebedores sociales que bebían moderadamente, 5 de los 12 supercentenarios nunca bebieron alcohol ni fumaron durante su vida.

### **Estado nutricional**

En este estudio, el IMC<sup>11</sup> de los participantes disminuyó progresivamente a medida que pasaban de centenarios a supercentenarios. Lo anterior no representa necesariamente un mejor estado nutricional, pero existe la posibilidad, que si los sujetos eran obesos o tenían sobrepeso, esto haya

---

<sup>10</sup> Enfermedad Cardiovascular

<sup>11</sup> Índice de Masa Corporal

					contribuido con un mejor estado de nutricional en edades avanzadas.
					<b>Estilo de vida: Hábitos de sueño</b>
5	Estudio sobre la salud del sueño y el estilo de vida de los ancianos en Okinawa.	<i>Revista: Psychiatry and Clinical Neurosciences.</i>	Uezu <i>et al.</i> , 2000 Okinawa, Japón.	788 personas adultas mayores mixtas. Edad: 60 a 93 años.  Identificación de dos grupos: buena salud de sueño y mala salud de sueño.	Se identificó dos grupos en Okinawa, donde se demostró que los ancianos de Okinawa con mala de salud de sueño tuvieron notables diferencias y problemas para mantener el sueño y dificultad para despertar.  Se demostró que los ancianos de Okinawa con buena salud de sueño tienen un estilo de vida con tasas más altas de ejercicio y toman siestas de menos de 1 h, además, el número de enfermedades en tratamiento fue menor para ellos.  En los ancianos con mala salud de sueño los tiempos de vigilia después del inicio del sueño fueron más largos y la eficiencia media del sueño fue significativamente menor. Los ancianos con buena salud del sueño demostraron mejores patrones de sueño nocturno que los ancianos con mala salud del sueño.
					<b>Estilo de vida: Hábitos de sueño</b>
6	Salud del sueño y estilo de vida de las personas mayores en Ogimi, un pueblo de longevidad.	<i>Revista: Psychiatry and Clinical Neurosciences.</i>	Taira <i>et al.</i> , 2002 Okinawa, Japón.	109 sujetos adultos mayores, 37 hombres y 72 mujeres. Edad: 60 a 93 años Edad media: 79.5 años.  Identificación de dos grupos: buena salud de sueño y mala salud de sueño.	Se identificó dos grupos en Okinawa, uno con buena salud del sueño y otro con mala salud. El estudio comprobó que la proporción de ancianos de Ogimi-Okinawa con buena salud del sueño tomaban siestas cortas regularmente (88.9% frente a 66.7%), también realizaban ejercicio tres o más días a la semana (91.9% frente a 74.3%) y caminaban con frecuencia (83.3% vs 50.0%).  También los ancianos con buena salud del sueño dormían menos, especialmente durante las horas de la noche antes de acostarse, además consumían más algas y pescado.  Los ancianos con buen sueño participaban en clubes y actividades de la tercera edad y disfrutaban de los contactos sociales con mayor frecuencia (87.5% frente a 71.8%).

		<b>Estado nutricional y de salud</b>		
7	El estudio centenario de Okinawa (OCS).	<i>Revista: Okinawa Reserch Center Longevity Science and Encyclopedia of Geropsychology.</i>	Suzuki, Willcox y Willcox 2016 Okinawa, Japón.	1000 centenarios hasta la fecha. Edad: 80-100 años y más.
<b>Estado funcional</b>				
Los ancianos de Okinawa son funcionalmente independientes, pues en este estudio alrededor de un tercio de los sujetos no necesitaba ayuda importante con las actividades de la vida diaria y alrededor de un tercio estaban muy enfermos.				
<b>Hábitos alimentarios (alimentación)</b>				
Se ha comprobado que los ancianos de Okinawa, comen menos calorías, y comen una dieta con alta ingesta de calcio (tofu) y agua potable natural de la zona.				
Además, presentan un consumo elevado de flavonoides, carotenoides, fitonutrientes y antioxidantes. La dieta de esta población sugiere una leve restricción (10-15% menos de calorías), es nutricionalmente densa, rica en papas, cúrcuma (curcumina), algas, antocianinas y alimentos de origen marino (astaxantina).				
También tienen un alto consumo de verduras y pescado, adecuado consumo de frutas y bajo consumo de carne, granos refinados, grasas saturadas, azúcar, sal y productos lácteos enteros.				

<sup>12</sup> Lipoproteínas de baja densidad

<sup>13</sup> lipoproteínas de alta densidad

---

**Estilo de vida**

El estudio comprobó que los ancianos de Okinawa presentan una actividad física regular (caminata, jardinería, huerto), beben alcohol con moderación y evitan fumar.

En el estilo de vida de Okinawa también figura el apoyo social y la unión familiar, como las redes de apoyo entre amigos y vecinos de la zona. También se encontró que cada uno de los habitantes de Okinawa abraza su propio *ikigai*, que significa *sentido de propósito en la vida*.

---

**Características sociodemográficas**

Se comprobó que la mayoría de los centenarios de Okinawa pertenecen al campo y depende de la agricultura, siendo esta la principal ocupación de la población. Además, el 50% de los ancianos vivían en su casa y el 26% se alojaban en un hogar para ancianos.

8

Factores nutricionales para la longevidad en Okinawa: presente y futuro.

*Revista: Nutrition and health.*

Mimura,  
Murakami y  
Gushiken  
1992  
Okinawa, Japón.

88 adultos mayores  
centenarios, 18  
hombres y 70  
mujeres.  
Edad: 100 años y  
más.

El estudio encontró un nivel de independencia regular, pues el 20% de ellos todavía vivían solos. No obstante, predomina la unión y dependencia familiar porque la mayoría vivía con otros miembros de la familia.

Los ancianos de Okinawa continuaron trabajando hasta una edad avanzada. Alrededor del 75% de los hombres se habían jubilado después de la octava década y las mujeres continuaron haciendo tareas domésticas a una edad avanzada.

**Estado de salud y funcional**

Se muestra un buen estado funcional en la población de Okinawa, pues solo el 32% estaba en cama y el 21% mostraba actividad reducida, mientras que el resto gozaba de buena salud y estaban físicos y psicológicamente activos.

---

---

**Estilo de vida**

La población de Okinawa presenta un buen estilo de vida, porque solo el 1.2% consumía alcohol y tabaquismo y el 3.5% de los centenarios disfrutaban bebiendo alcohol o fumando ocasionalmente, mientras, que el 47% mujeres y el 59% de los hombres eran bebedores o fumadores anteriores, respectivamente.

**Hábitos alimentarios (alimentación)**

Predomina una alimentación basada en plantas en la zona de Okinawa, con un alto consumo de papa como carbohidrato y tofu como proteína. Además, una ingesta diaria de 300g de verduras y un consumo ocasional de pescado, huevos, carne y algas.

---

**Características sociodemográficas**

83 personas adultas mayores, 50 mujeres y 33 hombres.

Edad: 70-79 años y  $\geq 80$  años.

Edad promedio: 73.9 (SD<sup>14</sup>=4.1) y 84.7 SD=5.3 para edad avanzada y muy viejos.

Identificación de dos grupos: (edad avanzada y muy viejos) en Cerdeña.

Se muestra que en la zona de Cerdeña la mayor parte de la población es soltera o viuda.

**Estilo de vida**

Se comprobó una participación equitativa de los dos grupos en actividades al aire libre en Cerdeña, como el tiempo dedicado a la jardinería. La mayor parte de los participantes informó haber gastado al menos 2-3 h en jardinería como un pasatiempo preferido.

Se comprobó que los ancianos de Cerdeña participan en actividades de ocio al aire libre lo que les ayuda a un mayor bienestar psicológico general y emocional, y satisfacción personal, que aquellos que no lo hacen y son sedentarios.

El estudio comprobó que las personas mayores de Cerdeña involucradas en pasatiempos al aire libre tenían menos signos depresivos, principalmente los ancianos involucrados en la jardinería informaron menor depresión.

---

- 9 El impacto del ocio en la salud mental de los ancianos sardos de la 'zona azul': evidencia de un buen envejecimiento.
- Revista: Aging Clin Exp Res. Springer.*
- Fastame, Hitchcott y Penna 2017 Cerdeña, Italia.

<sup>14</sup> Desviación estándar

---

**Salud psicológica y cognitiva**

También se muestra que los sardos de la zona azul tienen índices cognitivos y de bienestar auto percibido superiores.

---

**Características sociodemográficas**

Este estudio demostró que la mayoría de los participantes nacieron en Guanacaste y solo muy pocos en otra provincia o fuera del país.

10	<p>Perfil clínico, funcional, mental y social de los centenarios de la Península de Nicoya, Costa Rica.</p>	<p><i>Revista: Aging Clinical and Experimental Research.</i></p>	<p>Madrigal <i>et al.</i>, 2020 Península de Nicoya Costa Rica.</p>	<p>43 centenarios residentes de la Península de Nicoya, 18 hombres y 25 mujeres. Edad: 100-107 años. Edad media: 101.93 años.</p>	<p>Se demuestra que la zona azul de Nicoya tiene una proporción alta de sujetos longevos, pues en este estudio la mayoría de los participantes tenían 101 años, para mujeres la edad mayoritaria fue de 101-103 años y para los hombres fue de 100 años.</p> <p>Se evidencia en este estudio que en la zona predominan los viudos en el matrimonio y que los habitantes son fieles creyentes, observando un 86% de los participantes como seguidores del catolicismo. Es una región de bajo ingresos, porque el principal ingreso fue proporcionado por la pensión del régimen no contributivo en la mayoría de los sujetos.</p> <p>La zona presenta un bajo nivel educativo con predominio de la alfabetización, demostrando que solo un 58.8% de los sujetos sabía leer y escribir.</p> <p>La unión familiar destaca en la zona pues 41 sujetos vivían en sus casas acompañados de sus familiares y solo dos vivían en una institución.</p>
----	---	--	---	---	---

**Estado cognitivo y de salud mental**

Se demuestra un buen estado de salud mental y emocional en la zona, porque solo 12 participantes se clasificaron con depresión leve y 1 participante fue clasificado con depresión clínica.

---

---

Este estudio encontró que en la zona de Nicoya, solo, 6 participantes no tenían sospechas de deterioro cognitivo. Los 31 participantes restantes tenían alguna posibilidad de deterioro cognitivo.

#### **Estado funcional**

Se encuentra que los adultos mayores de Nicoya no son del todo independientes, porque solo cinco sujetos eran totalmente independientes, y el resto, un 60.5% utiliza algún dispositivo de movilización.

#### **Estilo de vida**

Se muestra una buena salud y un buen patrón de sueño en la zona de Nicoya, pues el estudio encontró en la población un promedio de horas de sueño por 24 h de 8.45 h, con un mínimo de 5 h por noche en hombres y 2 h en mujeres, y un máximo de 14 h por noche en hombres y 12 h en mujeres.

Se demuestra un consumo de tabaco y alcohol en el pasado. En este estudio, 10 hombres y 4 mujeres habían fumado en el pasado, mientras que 13 hombres habían tomado alcohol en algún momento de su vida en comparación con 3 mujeres.

#### **Estado nutricional**

Se muestra un estado nutricional variable en la población ya que el IMC medio de los varones centenarios fue de 22.0 kg / m<sup>2</sup> y en las mujeres el IMC medio fue de 20.0 kg / m<sup>2</sup>. Según el MNA<sup>15</sup> se encontraron 12 participantes con desnutrición (27.9%), 19 participantes en riesgo nutricional (44.2%) y 12 participantes (27.9%) en un buen estado nutricional.

---

<sup>15</sup> Mini Nutritional Assessment por sus siglas en inglés

---

**Características sociodemográficas**

11

Estado nutricional de la población longeva sana de Cerdeña (Italia).

*Revista: The Journal of Nutrition, Health and Aging.*

Buffa, Lodde, Cotza y Marini 2010  
Cerdeña, Italia.

200 sujetos, 100 hombres y 100 mujeres.

Edad media:  $81.0 \pm 7.0$  años (hombres)  
 $81.5 \pm 7.3$  años (mujeres).

En este estudio se encontró que la mayoría de los adultos mayores de Cerdeña vivían en su propio hogar y eran sujetos casados (hombres: 79%, mujeres: 40%), solo un pequeño porcentaje nunca se casó (hombres: 6%, mujeres: 9%). También se halló que aproximadamente la mitad de las mujeres eran viudas (51%) y un pequeño porcentaje de los hombres eran viudos (15%).

Se evidenció que los sujetos viudos de Cerdeña vivían en las casas de los hijos.

También se encontró que en Cerdeña el nivel educativo es bajo, en este estudio la tasa de analfabetismo fue del 26.6%, y la mayoría de los participantes solo tenían educación primaria, y solo unos pocos tenían diploma de secundaria (6.6%) o preparatoria (1.4%).

Este estudio demostró que la mayoría de los hombres adultos mayores en Cerdeña (93%) realizaban trabajos manuales (44%: agricultor-pastor; 36%: jornalero; 13%: artesano), mientras, que el 90% de las mujeres eran amas de casa, 66% de los hombres aún realizaban actividades laborales y el 65% de las mujeres aún realizaban actividades domésticas.

**Estilo de vida**

En estilo de vida, el estudio mostró que los adultos mayores de Cerdeña tanto hombres (83%) como mujeres (43%) consumen bebidas alcohólicas muy frecuentemente. El fumado fue poco común en ambos sexos (3% hombres, 2% mujeres). Sin embargo, el 50% de los hombres fumaban en el pasado (el 38% de estos había dejado de fumar hace más de 20 años), las mujeres nunca habían fumado.

---

---

### Estado de salud

Muchas personas en este estudio (hombres: 40%, mujeres: 43%) declararon haber sufrido una patología grave durante su vida (ECV y enfermedades parasitarias pasadas).

### Salud psicológica

Casi toda la muestra de este estudio tenía buena salud psicológica (sin problemas psicológicos). Solamente una mujer (1%) declaró que había sufrido depresión grave y una pequeña parte de la muestra (hombres: 2%; mujeres: 5%) habían experimentado depresión leve.

### Estado nutricional

Según el MNA, la mayoría sujetos de Cerdeña (62.9%) tenían una nutrición normal, mientras, que el 35.9% estaban en riesgo de desnutrición y sólo el 1.2% estaban desnutridos. El MNA fue significativamente más alto en los hombres que en las mujeres y disminuyó significativamente con la edad en ambos sexos.

---

### Hábitos alimentarios (alimentación)

Se estudiaron los 377 municipios de la isla de Cerdeña.

Este estudio encontró que en el área de LBZ el consumo de carne fue muy bajo (4-5 porciones / mes).

Se dividieron en 192 municipios etiquetados como "Zona azul" (LBZ<sup>16</sup>) y 185 municipios restantes etiquetados como "No Zona azul" (NBZ<sup>17</sup>).

### Estilo de vida

Se demuestra en este estudio que el consumo de vino suele ser bastante alto en los pueblos de las llanuras de Cerdeña, mientras, que es menos consumido en las montañas y especialmente entre los pastores "pueblos de alta longevidad", donde el consumo es moderado. Se encontró el predominio de trabajo de agricultor y pastor en estas áreas. Un punto importante es que los hombres que vivían en LBZ

12 Estilo de vida y nutrición relacionados con la longevidad masculina en Cerdeña: un estudio ecológico.

*Revista: Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases.*

Pes *et al.*, 2013 Cerdeña, Italia.

---

<sup>16</sup> La Blue zone, por su nombre en inglés

<sup>17</sup> Blue zone, por su nombre en inglés

---

eran en su mayoría pastores, mientras que las áreas fuera de LBZ eran agricultores.

---

### Características sociodemográficas

13	<p>Perfil sociodemográfico, clínico y funcional de nonagenarios de dos áreas de Cerdeña caracterizadas por distintos niveles de longevidad.</p>	<p><i>Revista:</i> <i>Rejuvenation Research.</i></p>	<p>Pes <i>et al.</i>, 2019 Cerdeña, Italia.</p>	<p>300 individuos, 150 de la LBZ (89 mujeres y 61 hombres) 150 de NSS<sup>18</sup> (101 mujeres y 49 hombres).</p> <p>Edad: 89-101 años.</p>	<p>Se encontró en este estudio que el porcentaje de mujeres fue mayor en la muestra de NSS, la cantidad individuos casados y viudos fue mayor en la cohorte de LBZ. También el número medio de años que pasan en la escuela los de ancianos de la LBZ de Cerdeña era casi la mitad que para sus compañeros.</p> <p>Se demostró que la proporción de trabajadores semicalificados y no calificados, pastores y campesinos fue significativamente mayor en LBZ de Cerdeña en comparación con la cohorte de NSS.</p> <p>Se mostró que los ancianos en la LBZ viven con la familia (hijo/ hija) especialmente durante la viudez, en la NSS se encontró una mayor proporción de sujetos institucionalizados en comparación con los ancianos de LBZ de Cerdeña.</p> <p style="text-align: center;"><b>Estado nutricional</b></p> <p>Se evidencia un buen estado nutricional en el área de Cerdeña. Este estudio mostró una menor proporción de sujetos con sobrepeso y obesidad en LBZ, en comparación con el grupo control de NSS.</p> <p style="text-align: center;"><b>Estilo de vida</b></p> <p>Se mostró que en Cerdeña y la zona de NSS el porcentaje de fumadores actuales es similar, no obstante, los exfumadores son más en LBZ sobre todo en los más viejos.</p> <p>En Cerdeña la población se caracteriza por realizar actividad física moderada, observando en este estudio que la actividad</p>
----	---	--	---	--	---

---

<sup>18</sup> Ciudad del norte de Cerdeña con un nivel de longevidad más bajo

física diaria mostró una frecuencia significativamente mayor en LBZ pero sólo en los hombres.

#### **Estado funcional y cognitivo**

Se presentan un buen estado cognitivo en ambas poblaciones, pues se registró en más del 80% de los sujetos una discapacidad moderada o ausente.

#### **Estado de salud**

La zona azul de Cerdeña y la NSS muestran un buen estado de salud, porque se comprobó en la investigación que las comorbilidades más frecuentes de cáncer (16%), y diabetes mellitus tipo 2 (25%) eran relativamente pocas para el tamaño de la población evaluada.

#### **Hábitos alimentarios (alimentación)**

Se mostró una puntuación de nutrición igual en las dos poblaciones, con adherencia a un patrón mediterráneo.

---

#### **Características sociodemográficas**

34 adultos mayores,  
18  
hombres y 16  
mujeres.  
Edad: 90 y 109  
años.

El sexo masculino predomina en la zona de Nicoya. Es una zona con individuos de altas edades, en este estudio la mayoría de las participantes presentó edades entre los 99 y 101 años.

Los habitantes de la zona presentan un bajo nivel educativo, en este estudio solo el 32% finalizó sus estudios hasta tercer grado de la escuela, mientras, que un 24% y 12% no consiguieron obtener ningún nivel educativo o concluir la primaria.

En Nicoya la mayoría de los adultos longevos trabajaron a lo largo de su vida como peones agrícolas, boyeros, cocineras, educadores y artesanos.

---

14

Relación entre hábitos alimentarios y estilos de vida, pasados y presentes con la longevidad de hombres y mujeres mayores de 89 años en la Península de Nicoya, Costa Rica.

*Revista: Rev Hisp Cienc Salud.*

Momi Chacón *et al.*, 2017  
Península Nicoya,  
Costa Rica.

---

Además, en este estudio se mostró que la unión familiar es un elemento clave de estos pobladores, observando que la totalidad de los adultos mayores entrevistados en la Península de Nicoya viven acompañados con 5 a 6 personas.

#### **Estado de salud**

En estado de salud se ha encontrado que en la zona de Nicoya son pocas las personas que presentan una patología, este estudio se encontró que un 44% de los participantes no sufre ninguna, mientras que un 56%, padece al menos una enfermedad crónica; entre las enfermedades más comunes presentadas se encuentran la HTA<sup>19</sup> y la DM<sup>20</sup> y con menos frecuencia las enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Los padecimientos como osteoporosis, cáncer y derrame cerebral no suelen afectar a esta población.

#### **Estado cognitivo**

En este estudio también se encontró que los habitantes poseen un buen estado mental a pesar de su edad tan avanzada, pues el estudio demostró que ninguno de ellos padecía grados avanzados de deficiencia cognitiva o algún tipo de enfermedad mental. En esta investigación la mayoría de los individuos, un 50%, presentó una deficiencia cognitiva moderada, 24% manifestaron una deficiencia cognitiva leve y 26% no mostraron deficiencia cognitiva de ningún tipo.

#### **Estado nutricional**

En la zona azul de Nicoya por medio de este estudio, se ha demostrado que la mayoría de los participantes se encuentran dentro de los rangos adecuados de índice de masa corporal, los datos muestran un 38% con estado nutricional normal, un 35% con riesgo de desnutrición y un 6% con desnutrición severa. Es destacable que solo un 3% presentó sobrepeso en este estudio.

---

<sup>19</sup> Hipertensión arterial

<sup>20</sup> Diabetes Mellitus

---

### **Hábitos alimentarios (alimentación)**

Respecto a los hábitos alimentarios se ha encontrado que los habitantes de Nicoya presentan un elevado consumo de alimentos ricos en proteína, principalmente frijoles, queso blanco (cuajada) y huevos. Además, un consumo frecuente de arroz, maíz, leche de vaca y frutas tropicales típicas de la zona y un bajo consumo de pescado y alimentos altos en azúcares y grasas saturadas.

### **Frecuencia de consumo de alimentos**

Los lácteos en especial la leche semidescremada de vaca, es la más consumida en Nicoya, la mayoría de los participantes la ingieren al menos una vez al día o de 2 a 4 veces a la semana.

En relación con el consumo de frutas, la mayoría de los habitantes de Nicoya las consumen al menos una vez al día. En cuanto a vegetales se demuestra que su consumo también es alto es la región, en este estudio se encontró que la mayoría de los adultos mayores consumen vegetales 1 vez al día.

Se ha observado también, que es característico de la zona azul de Nicoya el consumo de distintas fuentes de proteína, en este estudio 28 de 34 participantes siguieron el patrón de consumir entre 2 y 3 veces al día proteína, entre las fuentes más consumidas se encontraron los frijoles, el queso blanco y el huevo, por el contrario, el pollo, res y cerdo son menos consumidos solo como 5 y 6 v/s, resulta interesante que el pescado es la proteína menos consumida 2 y 4 v/s.

Se ha encontrado que en la región de Nicoya los habitantes consumen a diario cereales, en este estudio se halló que un 65%, consume harinas y cereales de 2 a 3 veces al día, entre las más consumidas están el gallo pinto, las tortillas de maíz, el pan blanco y las verduras harinosas.

---

---

También se ha evidenciado que las bebidas más consumidas por los adultos mayores de la Península de Nicoya, suelen ser los refrescos naturales, en este estudio la mayoría de los participantes los ingieren al menos una vez al día. Se ha encontrado como aspecto muy positivo que el consumo de bebidas gaseosas no es característico de la población, la mayoría nunca consume o lo hace menos de una vez al mes.

Los habitantes de Nicoya también poseen un consumo de agua adecuado, pues en este estudio se pudo observar que un 29% de los participantes indicó tomar entre 7 y 8 vasos de agua diarios.

En general los longevos de la península de Nicoya tienen un bajo consumo de azúcar, la mayoría agregan 2 cucharaditas de azúcar a sus bebidas, y en cuanto los alimentos con azúcar natural como jalea, miel, tapa de dulce, chocolates o confites los comen únicamente 1 vez al mes o nunca lo hacen.

Respecto al consumo de grasas en los habitantes de Nicoya las grasas consumidas con mayor frecuencia resultaron ser el aguacate, la natilla y la mantequilla, al consumirlas entre 1 y varias veces por semana. Mientras, que las grasas consumidas con menor frecuencia resultaron ser el aceite de oliva y la mayonesa, ya que nunca acostumbran a consumirlos o lo hacen menos de 1 vez al mes, por lo que, estos habitantes presentan un consumo variado de grasas tanto saturadas como insaturadas.

La mayoría de los adultos mayores en la Península de Nicoya, un 85%, utiliza aceite vegetal para la cocción de sus alimentos. Mientras, que únicamente un 15% utiliza manteca para cocinar. Asimismo, el consumo de comidas fritas o preparadas fuera de casa, caracterizadas por poseer altas cantidades de grasas saturadas, resulta ser muy bajo en la mayoría de ellos.

---

---

**Estilos de vida**

Los estilos de vida presentes en los adultos mayores longevos de Nicoya se caracterizan por la práctica regular de actividad física leve realizada en intervalos cortos de 10 a 15 minutos durante todo el día (caminar o jardín). Además, de una práctica nula de deportes como natación, ciclismo o baile.

Además, de un consumo leve de alcohol, en este estudio se demostró que el consumo de bebidas alcohólicas tuvo una frecuencia nula o de menos de 1 vez al mes por la totalidad de los participantes.

También se ha evidenciado que la mayoría de los adultos mayores entrevistados en la Península de Nicoya nunca ha consumido alcohol en su vida, un 38% no toma, pero si lo hizo en el pasado y solo un 6% y 3% indicaron consumir ocasionalmente o eventos especiales.

Respecto al consumo de tabaco en la región de Nicoya es leve, este estudio evidenció que la mayoría no fuman actualmente y únicamente 1 de los participantes lo hace en la actualidad, al igual que el alcohol un 53% indicó haber fumado en el pasado 4 cigarrillos o menos.

---

**Estado nutricional**

15 Consumo de energía y nutrientes de los centenarios de Okinawa.

*Revista: J. Nutr. Sci. Vitaminol.*

Akisaka *et al.*, 1996 Okinawa, Japón.

21 centenarios en Okinawa ,17 mujeres y 4 hombres.

Edad: 100 años o más.

Los centenarios de Okinawa presentan estados nutricionales normales-bajos, en este estudio el índice de masa corporal (IMC) promedio de los participantes fue 23 kg/m<sup>2</sup> para hombres y 20 kg/m<sup>2</sup> para mujeres.

**Hábitos de alimentarios (alimentación)**

En comparación con Japón, los habitantes de Okinawa presentan un consumo de energía y hierro más alto. La ingesta de vitamina C fue mayor en Okinawa que en todo Japón.

---

Los centenarios de Okinawa también consumen mucha más carne, verduras verdes y bebidas, pero cantidades mucho menores de leche, frutas y algas que los centenarios en todo Japón.

La ingesta de pescado fue también más baja en los centenarios de Okinawa y el consumo de sal fue menor en los habitantes de Okinawa.

En la zona de Okinawa destacan adecuados hábitos alimentarios, son personas que comen menos sal y más vegetales, sobresale un punto importante comen más carne pero de forma moderada.

#### Características sociodemográficas

16

Bienestar psicológico en familias italianas: un enfoque exploratorio para el estudio de la salud mental a lo largo de la vida adulta en la zona azul.

*Revista: Europe Journal of Psychology.*

Hitchcott *et al.*, 2017  
Cerdeña, Italia.

63 adultos cognitivamente sanos que vivían en la comunidad en 21 familias.

Edades: 21 nietos de 21 a 36 años.  
21 padres de 48 a 66 años.

21 abuelos de 75 a 101 años de edad.

Para las familias de Cerdeña este estudio destacó que los nietos su mayor parte eran solteros, mientras, que los padres el 95.2% estaban casados y el 50% de los participantes mayores estaban casados.

En Cerdeña se presenta un fuerte lazo familiar, pues en este estudio la mayoría 90.4% de los participantes informó compartir la vida diaria con otros miembros de la familia (es decir, vivir con la pareja o los padres o los niños versus vivir solo).

En concreto, el 81% de los abuelos y el 95% de los padres vivían con su pareja o hijos, y el 95% del grupo joven vivía con su pareja o padres.

#### Estilo de vida

En general, el 62.3% de los encuestados tanto nietos, padres y abuelos de este estudio informó estar involucrado en actividades recreativas, culturales o deportivas relacionadas con su red social. El desglose por grupos de edad fue el siguiente: 66.7% de los nietos, 76.2% de sus padres y 38.1% de los abuelos.

Las actividades deportivas son el pasatiempo principal de los nietos (57.1%) y los padres (47.6%).

Como era de esperar, los abuelos informaron una mayor participación en actividades recreativas / culturales (23.8%) en relación con las deportivas. Una alta proporción (73%) principalmente los adultos mayores participan en actividades de jardinería y agricultura.

Como parte del estilo vida en Cerdeña también se destacó el apoyo familiar tanto en nietos, padres y abuelos. En los ancianos se ha comprobado que el apoyo familiar promueve un alto bienestar psicológico a lo largo de su vida. En este estudio se mostró que la mayoría de los abuelos informaron un nivel muy alto de satisfacción personal.

También se encontró que en la población de Cerdeña hay una proporción alta de relaciones familiares (nietos, padres y abuelos) que favorecen a una alta satisfacción personal, sobre todo las relaciones de uno con sus familiares y amigos.

#### Estado de salud mental

Se encontraron altos niveles de salud mental en la población de Cerdeña. Además, los niveles de síntomas depresivos fueron bajos especialmente en los adultos mayores.

#### Características sociodemográficas

17	Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study: Estudio de Longevidad y envejecimiento saludable Costarricense (CRELES).	<i>Revista: Población y Salud en Mesoamérica de la Universidad de Costa Rica.</i>	Rosero Bixby <i>et al.</i> , 2004 Península de Nicoya, Costa Rica.	3 000 personas adultas mayores (350 Nicoyanos y 400 cuasi-centenarios). Edad: Mayores a 60 años. Comparación de los adultos mayores de	En este estudio se logra observar que los adultos mayores de Costa Rica en especial los de la Península de Nicoya tienen un bajo nivel educativo, pues la mayoría no completo la educación primaria. Prevalce el sexo femenino porque se encontró un 52.5% en esta investigación y el 60% de ellos tenía pareja, siendo la mayoría del sexo masculino, mientras que el 31.8% eran viudos divorciados o separados de los cuales la mayoría eran del sexo femenino. Destacan además un 7.8% que nunca tuvieron pareja.
----	---	---	---	--	--

---

Nicoya con el resto del país. El 85% de adultos mayores en esta muestra tenían edades entre 60 y 79 años.

#### **Estado de salud**

Respecto al estado de salud se halla una presencia generalizada de 1 a 2 enfermedades crónicas en más de la mitad de las personas adultas mayores de ambos sexos, y ese comportamiento se mantiene por edad y área de residencia.

También se encontró que Nicoya manifiesta niveles significativamente más bajos de los marcadores de riesgo cardiovascular, triglicéridos, glucosa en ayunas y HbA1c<sup>21</sup> y que los hombres de Nicoya presentan rangos más bajos de colesterol, IMC y presión arterial diastólica. Además, los nicoyanos mayores también consumen menos de tres medicamentos al día.

#### **Estado funcional**

En cuanto a capacidad funcional, solamente un 33% reporta no tener limitaciones funcionales, de los cuales la mayoría son del sexo masculino. Las limitaciones funcionales, son más frecuentes en mujeres y se hace mayor conforme aumenta la edad sin diferir por área de residencia.

#### **Estado de ánimo**

En cuanto al estado anímico se mostró que el 12% presentó riesgo de depresión y un 6% mostró estar deprimido, los cuales en su mayoría son del sexo femenino y eran residentes fuera de la gran área metropolitana.

#### **Estado cognitivo**

En deterioro cognitivo se mostró que el 51.8% presentó deterioro moderado y un 14.2% un deterioro cognitivo severo. El deterioro severo fue mayor en las mujeres,

---

<sup>21</sup> Hemoglobina glicada

---

aumentaba conforme a la edad y era ligeramente superior en las personas adultas mayores residentes fuera de la gran área metropolitana.

En general se encontró que en Nicoya, tanto hombres como mujeres, tienen menores niveles de discapacidad funcional y deterioro cognitivo; también tienen niveles más bajos de estrés ya que tienen telómeros significativamente más largos y tienen niveles significativamente más altos de DHEAS<sup>22</sup> como marcadores de estrés.

### **Estilo de vida**

De las personas adultas mayores de CRELES, se encontró que el 10% son fumadores activos, y de ellos la mayoría son del sexo masculino, dicho comportamiento se reduce sustancialmente en las personas adultas mayores de 80 años y más.

También se encontró que el 79% de las personas adultas mayores del sexo femenino nunca han fumado.

En cuanto el consumo de bebidas alcohólicas destaca un 2.7% que aún refiere tomar diariamente, los cuales son en su mayoría del sexo masculino. Llama la atención que este porcentaje no se reduce en los adultos de mayor edad, y es superior en la GAM<sup>23</sup>. Los tomadores ocasionales alcanzan el 30% y son en su mayoría del sexo masculino.

El porcentaje de personas adultas mayores que nunca ha tomado bebidas alcohólicas está representado principalmente por mujeres y es similar por edad y área de residencia. De los que refieren haber tomado en el pasado, la mayoría son hombres o residentes fuera de la GAM.

---

<sup>22</sup> Andrógeno dehidroepiandrosterona sulfato, marcadores de estrés

<sup>23</sup> Gran Área Metropolitana

---

Para las personas adultas mayores de CRELES, solamente, el 31% de ellas reportaron actividad física 3 veces por semana, quedando casi un 70% en la condición de no activo. El porcentaje de activos se reduce en las mujeres y en los de 80 años y más. La baja participación en actividad física es similar en la GAM que en el resto del país.

La actividad física es mayor en los ancianos de Nicoya (30% vs. 27%), aunque esta diferencia es pequeña y no es estadísticamente significativa.

### **Hábitos alimentarios (alimentación)**

Se mostró que el 69.4% de la muestra reportó que no ha habido cambios en la alimentación en los últimos diez años. Un 22.6% dijo consumir más y un 8% menos de esos alimentos

Este estudio encontró particularmente que los habitantes de Nicoya presentan hábitos alimentarios saludables, pues se evidenció que la dieta de Nicoya incluye alimentos más sencillos y cotidianos como arroz, frijoles, carne de res, pescado, pollo, queso ligero y refrescos; y una cantidad significativamente menor de alimentos "sofisticados" como queso curado, aceite de oliva o mayonesa, menos ingredientes para ensaladas (lechuga, aguacate, zanahoria, tomate) y comidas menos procesadas, comerciales, rápidas, azucaradas y saladas como pan blanco, galletas y hamburguesas.

También se encontró que los nicoyanos beben significativamente menos leche (un promedio de 0.5 vaso por día en comparación con 0.7 vaso de otros costarricenses).

Se ha evidenciado también que los nicoyanos comen o beben más calorías, carbohidratos, y fibra y que no difieren en el consumo de grasa total. Además, presentan niveles significativamente más altos de grasas saturadas y *trans*,

---

---

probablemente por el uso de marcas de aceites más económicos.

También presentan una ingesta menor de calcio, colesterol y un índice glicémico más bajo. Los nicoyanos consumen 3 g/d más de proteína que el promedio costarricense de 70 g/d; su índice glucémico es un punto más bajo que el promedio nacional y la ingesta de fibra es superior al promedio nacional.

---

Fuente: Elaboración propia, 2020.

**CAPÍTULO V**  
**DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## 5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En esta investigación se llevó a cabo una revisión sistemática sobre los hábitos alimentarios, estilos de vida y perfil sociodemográfico de los individuos longevos que habitan en las diferentes zonas azules del mundo, como posibles factores involucrados en su envejecimiento exitoso y saludable. Se encontraron 17 artículos con un total de 6586 sujetos entre los 60 y 109 años que evaluaron las variables en estudio. Además, se pudo notar que parte de los estudios coinciden en los resultados.

Al llevar a cabo un análisis minucioso, la temática propuesta puede dividirse en algunas categorías, por un lado, los estudios que proporcionan datos claros de las características sociodemográficas de la población y, por otra parte, las investigaciones que se centraron en las variables de estilos de vida y alimentación.

### 5.1.1 Perfil sociodemográfico

Los resultados sociodemográficos de edad, zona geográfica y años de residencia de los estudios (ver Tabla 6), concuerdan con la literatura de Poulain, Herm y Pes (2013) y Poulain *et al.* (2004). Estos indican que las zonas azules son áreas rurales con pobladores nativos, caracterizadas por un nivel significativamente mayor de años y una historia notable de aislamiento prolongado, no solo en términos geográficos, sino también genéticos, étnicos y culturales.

Por otra parte, el perfil social detectado en estas poblaciones demostró que el sexo femenino fue el predominante en las muestras de los estudios. Esto podría explicar que las mujeres sean más longevas que los hombres en las zonas azules y que posiblemente el género femenino es el más fuerte desde el punto de vista de la longevidad. De acuerdo con Lowenfels

(2013) y Ortiz (2018), en todo el mundo las mujeres viven más que los hombres y el desequilibrio se vuelve más pronunciado con la edad. Parte de la explicación se debe al comportamiento de riesgo en los hombres, quienes tienden a fumar y beber alcohol más a menudo que las mujeres, lo que provoca que para todas las causas primarias de muerte (enfermedad cardíaca, accidente cerebrovascular o cáncer) las tasas de mortalidad sean más altas para el sexo masculino.

Pese a lo anterior, en las zonas azules la expectativa de vida es equitativa en ambos sexos con un *ratio* próximo a 1. Sin embargo, la única excepción es en la zona de Okinawa, cuya diferencia en *ratio* es significativamente superior, lo que favorece la expectativa de vida de la mujer (Poulain *et al.*, 2011; Rosero Bixby *et al.*, 2013).

Los datos de estado civil, a la vez, se relacionan directamente con el hecho de que posiblemente hay más mujeres longevas en las zonas azules, ya que sobresalen los hombres casados y las mujeres viudas. Asimismo, podría estar asociado con la antigua costumbre de la población adulta mayor, en la que los hombres se casaban con mujeres mucho más jóvenes (entre 5 y 15 años más jóvenes) (Panagiotakos *et al.*, 2011). No obstante, en un estudio realizado en Costa Rica por Madrigal *et al.* (2020), (línea 10 de la Tabla 6) este acontecimiento se contradice, ya que predominan los hombres viudos, pero este resultado podría estar influenciado por el índice de mortalidad de la región, el cual es un 20 % más bajo para el varón (Camacho, Murillo, Monge y Montero, 2019; Pignolo, 2019; Rosero Bixby, 2008).

Por otra parte, los estudios reflejan y coinciden en que los niveles de escolaridad son relativamente bajos para estas poblaciones. Esto resulta interesante, ya que la evidencia siempre ha correlacionado, de manera positiva, el nivel educativo con la longevidad y el

estado de salud, pues se considera que a mayor nivel educativo los hábitos alimentarios y estilos de vida son mejores (mejor alimentación, menos estrés, menos fumado y alcohol) (Rius, 2012; Pixnio, 2018). No obstante, esto no sucede en las zonas azules, ya que a pesar de ser pobladores que posiblemente no concluyeron la primaria, practican una alimentación y estilo de vida saludable.

Entre las principales actividades que desarrollaban los longevos en las zonas azules se encuentran las tareas domésticas, tradicionales y de campo (agricultura, jardinería, ganadería, pastoreo, artesanía y cocina) y se notan diferencias en cuanto la ubicación de la zona azul y sexo. Con relación a estos hallazgos, los autores Buettner (2016), Franceschi, Ostan y Santoro (2018) y Poulain, Herm y Pes (2013), indican que existe una posible correlación directa entre la ocupación, educación y el tipo de lugar en estas regiones, ya que es lógico que los longevos de estas zonas tengan ocupaciones relativamente tradicionales por el ambiente en que conviven y que solo requieren de la escuela primaria por su bajo nivel educativo.

Los datos sobre educación y ocupación parecen revelar un nivel socioeconómico bajo en general en todas las comunidades azules, por lo que probablemente la longevidad de estas poblaciones es independiente de las condiciones socioeconómicas. Sin embargo, existe una teoría del gradiente social que se correlaciona con el estado de salud y longevidad, la cual afirma que cuanto más alto es el nivel socioeconómico de una persona, mayor es su esperanza de vida y, a la inversa, cuanto más bajo es el estado, menor expectativa de vida (Cockerhama Hattori y Yamori, 2000).

No obstante, en las zonas azules esta teoría se contradice, ya que suelen ser regiones particularmente pobres por su aislamiento geográfico. Además, la longevidad

excepcionalmente alta no está en función de altos ingresos económicos (Canelada, 2016; Marchant, 2013; Navarro Pardo, 2015).

### **5.1.2 Estilos de vida**

Los hallazgos más importantes para estilos de vida (ver Tabla 6) muestran un consumo de tabaco y alcohol en el pasado por los pobladores de las zonas azules y las mujeres son las menos propensas a la ingesta de bebidas alcohólicas y tabaco con relación a los hombres. Sin embargo, en la actualidad, se han reducido significativamente estas prácticas de consumo y se observa que muchos hombres dejaron el hábito de fumado y el consumo de alcohol es ocasional o social en ambos sexos.

Lo anterior coincide con el estudio de Pirie *et al.* (2013), realizado en adultos mayores longevos, que encontró un mayor consumo de tabaco y alcohol en edades tempranas para los hombres y un consumo reducido, ocasional o nulo en la actualidad, para ambos géneros. Un dato similar también evidenció el estudio de Woo *et al.* (2002), en los longevos tailandeses, pues se evaluó estilo de vida y reportaron una ingesta moderada de alcohol y una condición de no fumador tanto para hombre y mujer en la actualidad.

Por otra parte, un aspecto por destacar es que en apariencia las mujeres de esta investigación parecen ser más longevas en relación con los hombres, parte de este hallazgo podría estar relacionado, con las bajas tasas de consumo de alcohol y tabaco para el sexo femenino. Estos resultados podrían asociarse con el estudio de Heir, Erikssen y Sandvik (2013), quienes demostraron que los hombres no fumadores llegaron a la edad de los 85 años, mientras que los que fumaban frecuentemente fallecieron a edades tempranas.

El presente estudio muestra resultados favorables para el consumo de tabaco y alcohol y se evidencia que estos estilos de vida no son habituales en las zonas azules. Las excepciones son las áreas Cerdeña e Icaria que por tradición consumen diariamente vino tinto, pero este genera beneficios a su salud, ya que es rico en antioxidantes y polifenoles (Buettner, 2016).

Aunado a esto, se ha propuesto que un estilo de vida saludable que evite el consumo de alcohol y tabaco prolonga la esperanza de vida entre 12 y 14 años. Esto favorece un envejecimiento sano, ya que permite prevenir ciertas condiciones de salud y enfermedades de la edad, como patologías cardiovasculares, pulmonares, hipertensión arterial, obesidad, varios tipos de cáncer y enfermedades neurodegenerativas (Ahumada, Gámez y Valdez, 2017; Chiva *et al.*, 2013; Pérez *et al.*, 2015; Sociedad Española de Medicina Antienvejecimiento y Longevidad, 2020).

Los resultados para actividad física muestran una práctica de actividad física regular, tanto en el pasado como en el presente, por parte de los habitantes de las zonas azules. El tipo de ejercicio que hacen es un movimiento natural relacionado con las ocupaciones de las zonas (jardinería, cultivos, huertos, trabajos agrícolas y ganaderos). Por otra parte, a pesar de que son actividades que no destacan por un alto nivel de movimiento y vigorosidad, han sido capaces de favorecer a personas de edades tan avanzadas (Organización Mundial de la Salud, 2020).

Tomando como referencia lo anterior, un estudio realizado en Italia con un grupo de pobladores longevos de la isla de Cerdeña, determinó y relacionó que las largas distancias de la casa al trabajo, vivir en zonas montañosas y rurales y el hecho de trabajar en el campo implican una práctica de actividad física regular como parte de la vida diaria en los

pobladores de las zonas azules. Esto se considera uno de los factores determinantes de la longevidad de estas regiones (Pes *et al.*, 2013).

Asimismo, el estudio de Moore *et al.* (2012), ha determinado que un alto nivel de actividad física moderada y vigorosa durante el tiempo libre se asocia, de manera significativa, con un menor riesgo de mortalidad y una mayor esperanza de vida después de los 40 años. De la misma manera, se ha observado que llevar a cabo actividades físicas vigorosas durante la juventud y practicar actividades físicas regulares o moderadas durante edades avanzadas, favorece a la longevidad, al reducir el riesgo de padecer numerosos problemas de salud (como ECV, DM, sobrepeso, obesidad, dislipidemias y enfermedades osteoarticulares) (Buettner, 2012; O’Keeffe, Franklin y Lavie, 2014).

En cuanto a sueño, los longevos de las zonas azules presentan buenos hábitos de sueño, ya que según National Heart Lung and Blood Institute (2013), los adultos de edad avanzada necesitan entre 7 y 8 horas de sueño cada noche. Los resultados de esta investigación muestran que parte de los adultos mayores cumplen esta recomendación, además toman siestas con regularidad.

Los resultados de esta investigación parecen coincidir con el estudio de Gu *et al.* (2010), quien evaluó la calidad del sueño de personas de más de 65 años y comprobó que quienes mejor dormían eran los ancianos de más de 90 y 100 años al llevar a cabo siestas por la tarde y cumplir un promedio de horas por noche de 7.5 y 10 horas diarias. Asimismo, el estudio de Goto *et al.* (2013), en Okinawa, mostró que dormir menos de 6 horas influye negativamente en la expectativa de vida, por el contrario, dormir más de 8 horas y tomar siestas de 30 minutos al menos 5 veces a la semana, aumenta la esperanza de vida y longevidad, ya que

reduce el riesgo de cardiopatía en un 37 % y la probabilidad de sufrir una enfermedad cardíaca es aproximadamente un tercio menor.

### **5.1.3 Hábitos alimentarios**

Tomando como referencia los datos obtenidos en esta investigación para hábitos alimentarios (ver Tabla 6), se evidencia que los longevos de las zonas azules consumen una alimentación completa, nutritiva y saludable. Esta se basa principalmente en alimentos vegetales, tradicionales, locales, de alto valor biológico, ricos en antioxidantes y nutrientes (Buettner, 2020; Buettner, 2016).

La frecuencia y el consumo de grupos de alimentos muestran que los vegetales y las frutas son de los productos más consumidos en estas regiones, por lo menos 1 vez al día cada uno. Según la Organización Mundial de la Salud (2020), la cantidad recomendada de frutas y vegetales para adultos mayores es al menos 2 o 3 porciones al día o unos 300 g diarios. En este estudio no se conocen las porciones consumidas por los pobladores, pero se observa una frecuencia diaria de estos alimentos que aportan gran cantidad de beneficios para la salud. Por ejemplo, un estudio ha mostrado que consumir 100 g de fruta al día produce un 60 % menos de probabilidad de morir en los siguientes cuatro años en relación con no consumir fruta en absoluto (Buettner, 2016).

En cuanto a cereales, verduras harinosas y leguminosas, se observa un consumo diario en estas zonas. Predominan los carbohidratos complejos y de bajo índice glicémico como gallo pinto, tortillas de maíz, frijoles, papa, pasta, arroz y pan integral. Nutricionalmente, se sabe que este tipo de carbohidratos son ricos en nutrientes, antioxidantes, vitaminas y minerales y

que tienen un aporte de fibra excepcional que contribuye con el mantenimiento de los niveles plasmáticos de glucosa (Rosero Bixby, Dow y Rehkopf, 2013).

Entre las fuentes más consumidas de proteína se encontraron el queso blanco, el huevo y las proteínas vegetales como frijoles, lentejas o tofu, ya que su consumo es diario o de 2 o 3 veces al día. Por otro lado, las proteínas como pollo, pescado y cerdo se consumen ocasionalmente o de 3 a 6 veces a la semana.

Resulta interesante que la carne roja es la proteína menos consumida en las zonas azules con una frecuencia de consumo moderada (1 o 2 veces por semana o 3 o 5 porciones al mes). Según un estudio realizado en California, Estados Unidos, una alimentación baja en proteínas animales se asocia con menores índices de diabetes, cáncer y muerte de personas de 65 años, además, muestra 73 veces menos riesgo de contraer estas patologías y 28 % de reducción en la tasa de mortalidad (Davis School of Gerontology, 2020).

Los resultados muestran una ingesta de productos lácteos variable en las zonas azules. Según Buettner (2016), la leche de vaca no figura como uno de los principales alimentos consumidos en estas zonas. Sin embargo, en algunas de estas regiones, el consumo de leche de vaca forma parte de la dieta habitual, como en la Península Nicoya. No obstante, en el resto de las regiones la leche ingerida no es precisamente de vaca. Por ejemplo, en Cerdeña e Icaria consumen leche de cabra y en Okinawa la leche solo representa el 3 % de su alimentación, la cual no suele ser común.

El consumo de azúcar y dulces es bastante bajo en las zonas azules y se encuentra entre los niveles adecuados recomendados por la OMS (por debajo de las 6 cucharaditas), ya que la mayoría de los pobladores consumían de 1 a 2 porciones al mes o 2 cucharaditas diarias. La

OMS recomienda menos del 10 % de la ingesta calórica total de azúcares libres, no obstante, indica que lo ideal para obtener beneficios adicionales en la salud sería un consumo inferior al 5 % de la ingesta calórica total. Estas recomendaciones se basan en los efectos negativos comprobados que tienen los llamados *azúcares libres* para la salud humana, tanto azúcares añadidos como naturales (Organización Mundial de la Salud, 2018; Organización Colegial de Enfermería de España, 2020).

Respecto al consumo de alimentos de bajo valor nutricional como procesados, refinados y comidas rápidas, no es relevante en las zonas azules, los resultados muestran un consumo de comidas fritas o preparadas fuera de casa muy bajo y un consumo de embutidos (pero caseros) reportados solo por Cerdeña. Respecto a lo anterior, Chaves (2010) y Petermann *et al.* (2018), proponen que una alimentación basada en alimentos refinados, procesados y comidas rápidas ricas en grasas, azúcares con alta densidad energética y escasos nutrientes y fibras produce un aumento significativo de los casos de obesidad y dislipidemias, así como de diabetes tipo 2 e hipertensión arterial que, por consiguiente, aumentan la mortalidad de la población.

Las grasas utilizadas en las zonas azules son saturadas e insaturadas y muestran una diferencia de acuerdo con localización de la zona azul. Por ejemplo, en Icaria y Cerdeña se consumen más grasas insaturadas como aceite de oliva, mientras que en Nicoya se consumen grasas saturadas como natilla y mantequilla e insaturadas como aguacate y aceites vegetales usados en la cocción de alimentos. Sin embargo, la frecuencia con la que la población nicoyana consume las grasas saturadas no es diaria.

De acuerdo con The American Heart Association (2020), en la alimentación diaria se deben preferir alimentos ricos en grasas insaturadas como aceite de oliva, aguacate y aceites

vegetales y se debe tratar de reducir y no consumir más de un 7 % de grasas saturadas y 1 %-2 % de grasas *trans*. Estas recomendaciones se basan, en que el exceso de grasas saturadas y *trans* puede ocasionar la aparición de sobrepeso, obesidad, ECNT como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias, problemas cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer (Cabezas *et al.*, 2016). Según lo expuesto, los habitantes de las zonas azules presentan un consumo adecuado de grasas saludables y un bajo consumo de grasas saturadas.

Al analizar el tipo de bebidas consumidas por los habitantes longevos de las zonas azules, se encuentra que entre los líquidos que más ingieren está el café. Como aspecto muy positivo, solo evaluado por el estudio de Momi Chacón *et al.* (2017), (línea 14 de la Tabla 6), en la Península de Nicoya el consumo de bebidas gaseosas no es característico y el consumo de agua es alto.

En relación con lo expuesto, Buettner (2016) y Buettner (2012), indican que las personas de las zonas azules beben cantidades copiosas de café y el consumo de esta bebida se ha asociado con la longevidad, porque disminuye la aparición de demencia y Parkinson y favorece los bajos índices de cardiopatías y diabetes por su alto poder antioxidante. Respecto al consumo de bebidas gaseosas, Rodríguez *et al.* (2014), propone que el consumo de este tipo de bebidas (gaseosas) ocasiona problemas nutricionales como sobrepeso y obesidad y aumenta la prevalencia de enfermedades como diabetes, hipertensión y síndrome metabólico, lo que aumenta el riesgo de mortalidad en la población. No obstante, los datos obtenidos muestran que, por lo menos para la región de Nicoya, el consumo de bebidas gaseosas es nulo o poco frecuente.

Respecto al consumo de agua, por lo menos los habitantes mayores de Nicoya poseen un consumo de agua adecuado ya la mayoría tomaban entre 7 y 8 vasos de agua diaria, en

relación con los 8 vasos de agua diarios o 2000 ml recomendado por la OMS (Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas, 2010).

Los resultados de esta investigación parecen coincidir con el estudio Ling, Zhong y Yang (2016), realizado en longevos de 90 y 99 años. En este se demuestra que estos también tenían hábitos alimentarios saludables y consumían principalmente productos vegetales, leguminosas, proteínas de origen vegetal, grasas insaturadas, productos naturales locales y agua rica en minerales de los ríos de montaña.

En general, los resultados de los estudios de esta revisión sistemática en cuanto a hábitos alimentarios destacan buenos hábitos de alimentación en los pobladores de las zonas azules que cumplen con las pautas de alimentación saludable estipuladas por la OMS para un patrón de alimentación saludable. Se evidencia un alto consumo de vegetales, frutas, leguminosas, granos y cereales complejos e integrales, grasas insaturadas y un consumo reducido de bebidas azucaradas y gaseosas, productos de origen animal (especialmente carne roja), lácteos enteros, grasas saturadas, azúcar, sal y productos procesados, comerciales y refinados en general.

#### **5.1.4 Relación de los hábitos alimentarios y los estilos de vida con los factores determinantes de la longevidad**

La longevidad y esperanza de vida está determinada por diferentes factores, hay unos que favorecen la vida longeva y otros actúan al revés. Entre los factores positivos destacan evitar el tabaquismo, dieta con un alto contenido de nutrientes y vitaminas, práctica de actividad física constante, consumo moderado de alcohol, bajos niveles de estrés, sueño y descanso,

herencia, ambiente natural y sociocultural (Caruso *et al.*, 2012; Llanes, 2008; Solís *et al.*, 2019).

De la misma forma, la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética, indica que la longevidad está determinada por una serie de factores, entre los que se incluye una dieta rica en frutas, vegetales, actividad física diaria, bajos niveles de estrés, poco consumo del alcohol y buenos hábitos de sueño que en conjunto contribuyen, de manera significativa, al alcance de una vida larga y sana. Además, repercuten en una mejor calidad de vida en la tercera edad (Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética, 2013).

Estudios como el de Nicklett *et al.* (2012), en un grupo de adultos mayores entre 70-79 años, ha mostrado la existencia de una considerable relación directa entre la alimentación saludable, estilos de vida y la longevidad. La investigación reveló que los adultos mayores que eran físicamente más activos, que bebían alcohol con moderación, evitaban fumar y que presentaban un mayor consumo de frutas y vegetales, tenían un menor riesgo de padecer diversas patologías crónicas como diabetes y enfermedades coronarias. Además, tenían ocho veces más probabilidades de sobrevivir el periodo de seguimiento de cinco años, en relación con los adultos mayores cuyos resultados mostraron lo contrario.

En relación con lo expuesto, en esta investigación se notó que efectivamente los habitantes de las zonas azules poseen hábitos alimentarios saludables entre los que destaca una alimentación nutricionalmente completa, variada y saludable. Los estilos de vida son variados, pero entre los más importantes sobresalen una práctica de actividad física asociada con su trabajo durante toda su vida; buen sueño y descanso; un consumo bajo de tabaco y moderado de alcohol en la actualidad; una alta y sólida red de apoyo de amigos y familiares;

además de una fuerte espiritualidad y entorno tranquilo que les permite vivir una vida alegre y sin preocupaciones.

Lo anterior permite sugerir y relacionar que el estilo de vida y hábitos alimentarios de los pobladores de las zonas azules les han permitido alargar su vida. Además, han contribuido con un estado de salud óptimo, un padecimiento menor de enfermedades crónicas y un mejor estado nutricional, funcional y mental, por consiguiente, una mejor calidad y esperanza de vida y envejecimiento sano.

Finalmente, según Buettner (2016), no hay una sola cosa que explique la longevidad de los habitantes de las zonas azules. En realidad, se trata de una serie de factores interconectados que incluyen lo que se come, hábitos alimentarios, vínculos sociales, rituales diarios, espiritualidad, entorno físico, sentido de la vida o propósito y estilos de vida. Sin embargo, la comida está en el núcleo del ecosistema y los alimentos que consumen estos pobladores bien puede ser el punto de partida para cualquier persona que busque emular su salud, longevidad y bienestar en general.

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

A continuación, se detallan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

### **6.1.1 Conclusiones**

Los datos sociodemográficos de la población estudiada, mostraron que el sexo representativo fue el femenino, parte de los participantes rondaron edades superiores a los 85 y 90 años. El trabajo desempeñado por los pobladores hombres de las zonas azules es de campo, como agricultura, ganadería, jardinería, pastoreo y artesanía. En cuanto, las mujeres trabajaban en servicios domésticos o de cocina. Respecto a estado civil, la mayoría de los hombres en las zonas azules permanecen casados y las mujeres viudas. A la misma vez, se concluye que son personas nativas de la zona con una educación y nivel socioeconómico relativamente bajo, donde la mayoría viven en regiones aisladas y rurales, en casas propias o con sus familias.

En cuanto a estilo de vida, se encontró un consumo de tabaco y alcohol en el pasado, pero un consumo de tabaco nulo o bajo e ingesta moderada de alcohol en la actualidad. Asimismo, se halló que los habitantes de las zonas azules realizan actividad física regular y moderada asociada a la ocupación de las regiones, donde muchos continúan activos en edades avanzadas realizando tareas domésticas o de campo. Los pobladores de estas regiones, también presentan adecuados hábitos de sueño que cumplen con las recomendaciones de horas sueño para la población adulta mayor, además toman siestas con regularidad. En estilos de vida también destacaron fuertes redes sociales de apoyo entre familiares y amigos, unión familiar, espiritualidad y alta participación en eventos sociales y actividades socioculturales al aire libre o recreativas.

En relación con la alimentación de la población meta, es natural, tradicional y local, rica en nutrientes y antioxidantes, donde se presentan adecuados hábitos alimentarios y destaca un patrón de alimentación que incluye alimentos de alto valor biológico como frutas, vegetales, cereales complejos altos en fibra y de bajo índice glicémico, verduras harinosas, y alimentos fuente de grasas saludables. Además, productos fuente proteína en específico proteína vegetal como leguminosas y proteína animal como huevos, pollo y pescado. Los productos como carne roja, embutidos, alimentos refinados y procesados (carnes, alimentos congelados, galletas, pan blanco) azucarados, altos en grasas saturadas, *trans*, sodio y comida rápida, no parecen figurar en la alimentación de estas zonas.

Se concluye que posiblemente los hábitos alimentarios y estilos de vida de estas regiones se relacionan con la longevidad que presentan los habitantes, pues en estas áreas es característico la presencia de todos los factores que determinan una larga vida, como alimentación saludable, practica de actividad física, moderado consumo de alcohol, buen sueño y descanso, ambiente tranquilo y libre de estrés. Sin embargo, como se ha mencionado, son una serie de factores que se relacionan entre sí, e influyen en la longevidad que presentan las zonas azules, siendo los hábitos alimentarios y estilos de vida unos de los más importantes.

### **6.1.2 Recomendaciones**

En el presente apartado se incluyen recomendaciones para futuros estudios con base en las deficiencias y vacíos identificados durante la investigación.

- Realizar una futura investigación utilizando variables similares a las utilizadas en este estudio, pero que profundicen e incluyan la evaluación del estado de salud,

bioquímica y estado nutricional con composición corporal de estas poblaciones, para determinar de manera más específica la influencia y relación de estas otras variables en la longevidad que presentan estas regiones y hacer más completo el estudio.

- Realizar estudios nutricionales en la zona azul de Loma Linda, California, con el fin de que en futuras revisiones sistemáticas, esta región pueda ser ampliamente analizada.
- Ampliar la investigación principalmente en alimentación en las zonas azules, para indagar otros aspectos más específicos de hábitos alimentarios, como tiempos de comida, métodos de cocción, preferencias alimentarias, lugar de consumo de alimentos, cantidad diaria de agua, tipos de bebidas consumidas, tipo de grasas utilizadas, consumo adicional de sal, entre otras.
- Instar a la realización de otro tipo de investigaciones, principalmente cuantitativas que permitan comprobar estadísticamente la relación de los hábitos alimentarios y estilos de vida con la longevidad.
- Incentivar el seguimiento de la línea de investigación de este estudio por medio de otras revisiones sistemáticas, que comparen las variables de hábitos alimentarios y estilos de vida con individuos más jóvenes de 25 años que habitan en las mismas zonas, con el fin de determinar si las buenas costumbres de alimentación y las ventajas observadas en el pasado por estilos de vida se mantienen todavía en las nuevas generaciones de estos epicentros de longevidad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahumada-Cortez, J. G., Gámez-Medina, M. E., y Valdez-Montero, C. (2017). *El consumo de alcohol como problema de salud pública alcohol consumption as a public health problem*. 13.
- Aiello, A., Accardi, G., Candore, G., Carruba, G., Davinelli, S., Passarino, G., Scapagnini, G., Vasto, S., y Caruso, C. (2016). Nutrigerontology: A key for achieving successful ageing and longevity. *Immunity & Ageing*, 13(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s12979-016-0071-2>.
- Akisaka, M., Asato, L., Chan, Y., Suzuki, M., Uezato, T., y Yamamoto, S. (1996). Energy and nutrient intakes of Okinawan centenarians. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 42(3), 241-248. <https://doi.org/10.3177/jnsv.42.241>.
- Aljabri, M. K., Al-Raddadi, R., Bahijri, S. M., Al Ahmadi, J., Ajabnoor, G., y Jambi, H. A. (2019). Factors associated with adherence to Mediterranean diet among Saudi non-diabetic patients attending primary health care centers: A cross-sectional study. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 14(2), 139-148. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2019.01.006>.
- Alvarado, D. M., Portugués, B, C. F., Alfaro, N. H., y Hernández, M. M. (2015). Diferencias de dureza del agua y las tasas de longevidad en la Península de Nicoya y los otros distritos de Guanacaste. *Tecnología en Marcha*, 28(3), 3-14.
- Alvarado-García, A., Lamprea-Reyes, L., Murcia-Tabares, K., Alvarado-García, A., Lamprea-Reyes, L., y Murcia-Tabares, K. (2017). La nutrición en el adulto mayor: Una oportunidad para el cuidado de enfermería. *Enfermería universitaria*, 14(3), 199-206. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.003>.

- American Heart Association. (2020). *¿Cómo puedo seguir un patrón de alimentación saludable? 2.*
- Andersen, D (2012, 22 de abril). *Foods Consumed by the Healthiest People, Part 5: The Nicoya Peninsula.* Recuperado de <https://www.dynamicchiropractic.com/mpacms/dc/article.php?id=55863>
- Appel, L. (2008). Dietary Patterns and Longevity Expanding the Blue Zones. *Circulation*, 118, 214-215. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.788497>.
- Arroyo, P., y Gutiérrez, L. (2016). Adulto mayor. *Gaceta médica de México.*
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas, R. (2010). *Hidratación saludable. 3.*
- Ávalos, A. (2009) *Más de 900 costarricenses superan los 100 años de edad.* La Nación Costa Rica. <https://www.nacion.com/el-pais/servicios/mas-de-900-costarricenses-superan-los-100-anos-de-edad/LQ3OE376WZAK5AEXMHGOCFZ3YA/story/>.
- Balistreri, C. R., Candore, G., Accardi, G., Bova, M., Buffa, S., Bulati, M., Forte, G. I., Listì, F., Martorana, A., Palmeri, M., Pellicanò, M., Vaccarino, L., Scola, L., Lio, D., y Colonna-Romano, G. (2012). Genetics of longevity. Data from the studies on Sicilian centenarians. *Immunity & Ageing I & A*, 9, 8. <https://doi.org/10.1186/1742-4933-9-8>
- Barrios-Cisneros, H. (2017). *Vivir 100 años, activo, sano, próspero y feliz.* Recuperado de <https://www.educacionysaludholistica.org/wp-content/uploads/2017/12/VIVIR-100-ANOS-DOC.pdf>
- Bioética y Seguro. (2013). *Lugares con mayor longevidad en el mundo.* Recuperado de <https://bioeticayseguro.blogspot.com/2013/01/lugares-con-mayor-longevidad-en-el-mundo.html>

- Bolzetta, F., y Cester, A. (2020). Centenarians (Blue Zones?). En S. I. S. Rattan (Ed.), *Encyclopedia of Biomedical Gerontology* (pp. 380-385). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.62177-3>.
- Bruce, M. A., Martins, D., Duru, K., Beech, B. M., Sims, M., Harawa, N., Vargas, R., Kermah, D., Nicholas, S. B., Brown, A., y Norris, K. C. (2017). Church attendance, allostatic load and mortality in middle aged adults. *PLoS ONE*, *12*(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177618>.
- Buettner, D. (2016). *El secreto de las zonas azules*. Penguin Random House Grupo Editorial México. National Geographic Books.
- Buettner, D. (2012). *The Blue Zones, Second Edition: 9 Lessons for Living Longer From the People Who've Lived the Longest*. Washington: National Geographic Books.
- Buettner, D. (2020). La receta de la longevidad. *National geographic*, *1* (ENE), 42-59.
- Buettner, D., y Skemp, S. (2016). Blue Zones. *American Journal of Lifestyle Medicine*, *10*(5), 318-321. <https://doi.org/10.1177/1559827616637066>.
- Buffa, R., Floris, G., Lodde, M., Cotza, M., y Marini, E. (2010). Nutritional status in the healthy longeval population from Sardinia (Italy). *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, *14*(2), 97-102. <https://doi.org/10.1007/s12603-010-0018-9>.
- Cabezas, Z. C. C., Hernández, B. C., y Vargas, Z. M. (2016). Aceites y grasas: Efectos en la salud y regulación mundial. *Revista de la Facultad de Medicina*, *64*(4), 761. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.53684>.
- Canelada, F. A. (2016) *Blue zone de Cerdeña un estudio epidemiológico intergeneracional sobre nutrición y su aplicación en salud pública*. Universidad de Málaga. Repositorio institucional. UM.

- Cantwell, J. D. (2016). On John Keats and Blue Zones. *Proceedings (Baylor University Medical Center)*, 29(2), 220-223.
- Camacho, F., Murillo, V., Monge, A y Montero, F. C. (2019). *En encuentro mundial costarricense revelará los secretos de su “zona azul”* “Ministerio de Salud de Costa Rica. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/noticias/noticias-2017/1202-en-encontro-mundial-costa-rica-revelara-los-secretos-de-su-zona-azul#>.
- Carter, E. D. (2015). Making the Blue Zones: Neoliberalism and nudges in public health promotion. *Social Science & Medicine*, 133, 374-382. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.01.019>.
- Caruso, C., Passarino, G., Puca, A., y Scapagnini, G. (2012). “Positive biology”: The centenarian lesson. *Immunity & Ageing*, 9(1), 5. <https://doi.org/10.1186/1742-4933-9-5>.
- Caselli, G., Lipsi, R., Lapucci, E., y Vaupel, J. (2013). Exploring Sardinian longevity: women fertility and parental transmission of longevity. *Vienna Yearbook of Population Research*, pp. 247–266. doi: 10.1553/populationyearbook2013s247.
- Chakravarty, E., Hubert, H., Krishnan, E., Bruce, B., Lingala, V., y Fries, J. (2012). Lifestyle Risk Factors Predict Disability and Death in Healthy Aging Adults. *National Institute of Health*, pp. 190–197. doi: 10.1016/j.amjmed.2011.08.006.
- Chaves, S. C. (2010). Barreras y Motivadores del Consumo de Comida Rápida en Estudiantes de la Escuela de Estudios Generales de la Sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica. Recuperado de <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/2019/1/32681.pdf>.

- Cherry, K. E., Marks, L. D., Benedetto, T., Sullivan, M. C., y Barker, A. (2013). Perceptions of Longevity and Successful Aging in Very Old Adults. *Journal of religion, spirituality & aging*, 25(4). <https://doi.org/10.1080/15528030.2013.765368>.
- Chiva, G., Arranz, S., Lamuela, R., y Estruch, R. (2013). Effects of Wine, Alcohol and Polyphenols on Cardiovascular Disease Risk Factors: *Evidences from Human Studies*. *Alcohol and Alcoholism*, 270–277. doi: 10.1093/alcalc/agt007.
- Chrysohoou, C., y Stefanadis, C. (2013). Longevity and Diet. Myth or pragmatism? *Maturitas*, 76(4), 303-307. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.09.014>.
- Cockerham, W., Hattori, H., y Yamori, Y. (2000). The social gradient in life expectancy: The contrary case of Okinawa in Japan. *Social science & medicine (1982)*, 51, 115-122. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(99\)00444-X](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(99)00444-X).
- Contreras, A., Gualber, A., Romaní, D., Tejana, G., Yeh, M., Ortiz, J., y Tello, T. (2013). Malnutrición del adulto mayor y factores asociados en el distrito de Masma Chicche, Junín, Perú. *Revista Médica Herediana*.
- Córdoba, D., Carmona, M., Terán, O. E., y Márquez, O. (2013). Relación del estilo de vida y estado de nutrición en estudiantes universitarios: Estudio descriptivo de corte transversal. *Medwave*, 13(11). <https://doi.org/10.5867/medwave.2013.11.5864>.
- Córdoba, C.V., Pinazo, H., y Sacramento, Ph.D. (2016). Una revisión de la investigación en centenarios: factores psicosociales en la extrema longevidad. *Revista Búsqueda*. Número 16: 64-80; 2016. ISSN: 0123-9813.
- Dato, S., Bellizzi, D., Rose, G., y Passarino, G. (2016). The impact of nutrients on the aging rate: A complex interaction of demographic, environmental and genetic factors. *Mechanisms of Ageing and Development*, 154, 49-61. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2016.02.005>.

- Davinelli, S., Willcox, D. C., y Scapagnini, G. (2012). Extending healthy ageing: Nutrient sensitive pathway and centenarian population. *Immunity & Ageing*, 9(1), 9. <https://doi.org/10.1186/1742-4933-9-9>.
- Davis School of Gerontology. (2020). Low protein diet. USC Longevity Institute. *Davis School of Gerontology*. <https://gero.usc.edu/longevity-institute/>.
- Dodge, H., Katsumata, Y., Todoriki, H., Yasura, S., Willcox, C., Bowman, G., et al., (2010). Comparisons of Plasma/Serum Micronutrients Between Okinawan and Oregonian Elders: A Pilot Study. *Journal of Gerontology: Biological Sciences*, pp.1060-1067. doi:10.1093/gerona/glq124.
- Doolittle, B. R. (2020). The Blue Zones as a Model for Physician Well-Being. *The American Journal of Medicine*, 133(6), 653-654. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.12.045>.
- FAO. (2018). *El Estado de Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. Recuperado de <http://www.fao.org/3/i9553es/i9553es.pdf> .
- Fastame, M. C., Hitchcott, P., y Penna, M. (2017). The impact of leisure on mental health of Sardinian elderly from the «blue zone»: Evidence for ageing well. *Aging clinical and experimental research*, 30. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0768-x>.
- Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética. (2013). España: FESNAD. Primera encuesta sobre Estilos de Vida y Longevidad.
- Franceschi, C., Ostan, R., y Santoro, A. (2018). Nutrition and Inflammation: Are Centenarians Similar to Individuals on Calorie-Restricted Diets? *Annual Review of Nutrition*, 38(1), 329-356. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-082117-051637>.

- Gómez Sanchiz, M., Martínez Checa, J., Muñoz Blázquez, C. y Valenzuela Pulido, N. (2016). Alimentación y hábitos saludables en una población mayor. *Medicina General y de Familia*, 5(1), 3-8. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1889543315000699?via%3Dihub>
- Goto A., Yasumura S., Nishise Y., y Sakihara S. (2013). Association of Health Behaviour and Social Role with Total Mortality among Japanese Elders in Okinawa, Japan. *Aging Clin Exp Res*; 15, 443-50.
- Gu, D., Sautter, J., Pipkin, R., y Zeng, Y. (2010). Sociodemographic and Health Correlates of Sleep Quality and Duration among Very Old Chinese. *Sleep*, 33(5), 601-610. <https://doi.org/10.1093/sleep/33.5.601>.
- Hansen, A. V., Mortensen, L. H., y Westendorp, R. (2018). Searching for longevity hotspots in Denmark. *Aging (Albany NY)*, 10(10), 2684-2694. <https://doi.org/10.18632/aging.101579>.
- Heir, T., Erikssen, J., y Sandvik, L. (2013). Life style and longevity among initially healthy middle-aged men: prospective cohort study. *BMC Public Health*, pp.1- 5. doi:10.1186/1471-2458-13-831.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- Hitchcott, P. K., Fastame, M. C., Ferrai, J., y Penna, M. P. (2017). Psychological Well-Being in Italian Families: An Exploratory Approach to the Study of Mental Health Across the Adult Life Span in the Blue Zone. *Europe's Journal of Psychology*, 13(3), 441-454. <https://doi.org/10.5964/ejop.v13i3.1416>.

- Hidalgo, K. (2019). *Hábitos alimentarios saludables | Ministerio de Educación Pública*.  
<https://www.mep.go.cr/noticias/habitos-alimentarios-saludables>.
- Hiroko, S. (2001). History and characteristics of Okinawan longevity food. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 10(2), 159-164. <https://doi.org/10.1111/j.1440-6047.2001.00235.x>.
- Hitchcott, P. K., Fastame, M. C., Ferrai, J. y Penna, M. P. (2017). Psychological Well-Being in Italian Families: An Exploratory Approach to the Study of Mental Health Across the Adult Life Span in the Blue Zone. *Europe's Journal of Psychology*, 13(3), 441-454. <https://doi.org/10.5964/ejop.v13i3.1416>
- Infante, D. M. R. (2011). *Percepción de alimentación saludable, hábitos alimentarios estado nutricional y práctica de actividad física en población de 9-11 años del colegio Cendid Cciudad Bolívar, Bogotá*. 36.
- Jong, J. C. K., Mathers, J. C., y Franco, O. H. (2014). Nutrition and healthy ageing: The key ingredients. *Proceedings of the Nutrition Society*, 73(2), 249-259. <https://doi.org/10.1017/S0029665113003881>.
- Kim, Y. J., Kim, H. S., y Seo, Y. R. (2018). Genomic Approach to Understand the Association of DNA Repair with Longevity and Healthy Aging Using Genomic Databases of Oldest-Old Population. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2018, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2018/2984730>.
- Legrand, R., Manckoundia, P., Nuemi, G., y Poulain, M. (2019). Assessment of the Health Status of the Oldest Olds Living on the Greek Island of Ikaria: A Population Based-Study in a Blue Zone. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/819431>.

- Ling, W., Ou-Yang, Y.-Z., y Zhao, H.-L. (2016). Dietary Intake and Lifestyle Characteristics of Elderly Chinese Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(10), e83-e85 <https://doi.org/10.1111/jgs.14305>.
- Llanes B, C. (2008). Los factores más probables de longevidad: Reflexiones sobre el tema. *Revista Cubana de Enfermería*, 24(1), 0-0.
- López, N. (2017). *Foro UNA: Envejecimiento Positivo y Longevidad Saludable*. Surcos Digital. Recuperado de <https://surcosdigital.com/foro-una-envejecimiento-positivo-y-longevidad-saludable/>
- Lowenfels, A. B. (2013). The View from the Top: Centenarians and Global Health. *Journal of Local and Global Health Perspectives*, 2013(1), 2. <https://doi.org/10.5339/jlghp.2013.2>.
- Macías, A., Gordillo, L., y Camacho, E. (2012). Eating habits in school-age children and the health education paper. *Revista Chilena de Nutrición*, pp.40-43.
- Madrigal, A. (2017). *Gastronomía de las 5 zonas azules; será presentada por INA y ANCH. Gastronomía Esencial*. Recuperado de <https://www.gastronomiaesencial.com/2017/11/14/gastronomia-de-las-5-zonas-azules-sera-presentada-por-ina-y-anch/>
- Madrigal-Leer, F., Martínez-Montandòn, A., Solís-Umaña, M., Helo-Guzmán, F., Alfaro-Salas, K., Barrientos-Calvo, I., Camacho-Mora, Z., Jiménez-Porras, V., Estrada-Montero, S., y Morales-Martínez, F. (2020). Clinical, functional, mental and social profile of the Nicoya peninsula centenarians, Costa Rica, 2017. *Aging Clinical and Experimental Research*, 32(2), 313-321. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01176-9>.

- Marchant, J. (2013). Poorest Costa Ricans live longest. *Nature News*.  
<https://doi.org/10.1038/nature.2013.13663><https://www.nature.com/news/poorest-costa-ricans-live-longest-1.13663>.
- Márquez, M. R., Beato, V, P y Tormo, G. M. (2015) Hábitos de vida, de alimentación y evaluación nutricional en personal sanitario del hospital de Mérida. *Nutrición Hospitalaria*. Recuperado de [17631770http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n4/42originalvaloracionnutricional03.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n4/42originalvaloracionnutricional03.pdf).
- Martínez-Gómez, D., Guallar-Castillón, P., León-Muñoz, L. M., López-García, E., y Rodríguez-Artalejo, F. (2013). Combined impact of traditional and non-traditional health behaviors on mortality: A national prospective cohort study in Spanish older adults. *BMC Medicine*, 11(1), 47. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-11-47>.
- Méndez, E. C y Fernández, X. R. (2007). *Vista de Estilos de vida y factores de riesgo para la salud de las personas adultas mayores del proyecto CRELES - Costa Rica 2004-2006*. Universidad de Costa Rica. Centro Centroamericano de Población. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/4549/4364>.
- Mimura, G., Murakami, K., y Gushiken, M. (1992). Nutritional Factors for Longevity in Okinawa: Present and Future. *Nutrition and Health*, 8(2-3), 159-163. <https://doi.org/10.1177/026010609200800311>.
- MIDEPLAN y UNICEF.(2015). *Costa Rica: Prospectiva en cambio demográfico al 2045*. Ministerio de Salud de Costa Rica. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/indicadores-de-salud-boletines/4010-costa-rica-prospectiva-en-cambio-demografico-al-2045/file>.

- Mishra, B. N. (2009). Secret of Eternal Youth; Teaching from the Centenarian Hot Spots (“Blue Zones”). *Indian Journal of Community Medicine: Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 34(4), 273-275. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.58380>.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., y Group, T. P. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLOS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.
- Momi-Chacón, A., Capitán-Jiménez, C., y Campos, H. (2017). Relación entre hábitos alimentarios y estilos de vida, pasados y presentes con la longevidad de hombres y mujeres mayores de 89 años en la Península de Nicoya, Costa Rica, 2015. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de La Salud*, 3(2), 53-60.
- Montoya, L. R. G. (2010). Lifestyle and Good Health. 8. *Revista Venezolana de Educación*.
- Moore, S., Patel, A., Matthews, C., Berrington, A., Park, Y., Katki, H., et al., (2012). Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. *PLOS Medicine*, pp.1-14. doi:10.1371/journal.pmed.1001335.
- National Heart Lung and Blood Institute. (2013). *En Resumen: Su guía para un Sueño Saludable. 4*.
- Navarro-Pardo, E. (2015). *¿Por qué nos interesan las Zonas Azules?* (pp. 77-91).
- Nedelcu, E. (2018) The impact of social relationships over health and longevity. the “Blue Zones” case. *Romanian Review of Social Sciences* Vol. 8. No.14.
- Nicklett, E., Semba, R., Li, Q., Tian, J., Sun, K., Cappola, A., et al., (2012). Fruit and vegetable intake, physical activity, and mortality in older communitydwelling National Institute of health, pp.862–868. doi:10.1111/j.1532- 5415.2012.03924.x.

- Nieddu, A., Vindas, L., Errigo, A., Vindas, J., Pes, G. M., y Dore, M. P. (2020). Dietary Habits, Anthropometric Features and Daily Performance in Two Independent Long-Lived Populations from Nicoya Peninsula (Costa Rica) and Ogliastra (Sardinia). *Nutrients*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/nu12061621>.
- O'Keefe, J., Franklin, B., y Lavie, C. (2014). Exercising for health and longevity vs peak performance: different regimens for different goals. *Mayo Clinic Proceedings*, pp.1171-1175. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.07.007>.
- Okubo, H., Inagaki, H., Gondo, Y., Kamide, K., Ikebe, K., Masui, Y., Arai, Y., Ishizaki, T., Sasaki, S., Nakagawa, T., Kabayama, M., Sugimoto, K., Rakugi, H., Maeda, Y., Ogawa, M., Ishioka, Y. L., Inomata, C., Ryuno, H., Oguro, R., ... SONIC Study Group. (2017). Association between dietary patterns and cognitive function among 70-year-old Japanese elderly: A cross-sectional analysis of the SONIC study. *Nutrition Journal*, 16(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s12937-017-0273-2>.
- Olshansky, J. (2016, diciembre 14). *Centenarians smoke, drink and eat badly. How do they get away with it?* Spectator Life. Recuperado de <https://life.spectator.co.uk/articles/centenarians-smoke-drink-eat-badly-get-away/>.
- Organización Colegial de Enfermería de España. (2020). *La OMS recomienda a los adultos reducir el consumo de azúcar al 5%*. Recuperado de <https://www.consejogeneralenfermeria.org/sala-de-prensa/noticias/item/2913-la-oms-recomienda-a-los-adultos-reducir-el-consumo-de-az%C3%BAcar-al-5>.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *OMS. Alimentación sana*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.

- Organización Mundial de la Salud. (2020). *OMS / Fomento del consumo mundial de frutas y verduras*. WHO World Health Organization. Recuperado de <https://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>.
- Organización Mundial de la Salud, (2020). Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. OMS.
- Organización Mundial de la Salud. (2017, julio 20). La adolescencia de la tercera edad. *Expocoaching*. <https://www.expocoaching.net/articulos/articulos-area-bienestar/la-adolescencia-la-tercera-edad/>.
- Orlich, M., Singh, P., Sabaté, J., Jaceldo, K., Fan, J., y Knutsen, S., et al. (2013). Vegetarian Dietary Patterns and Mortality in Adventist Health Study 2. *National Institute of Public Health*, pp.1230-1238. doi:10.1001/jamainternmed.2013.6473.
- Ortiz, O. O. (2018). *¿Por qué las mujeres viven más que los hombres?* Our World in Data Oxford University. <https://ourworldindata.org/por-que-las-mujeres-viven-mas-que-los-hombres>.
- Panagiotakos, D. B., Chrysohoou, C., Siasos, G., Zisimos, K., Skoumas, J., Pitsavos, C., y Stefanadis, C. (2011, febrero 24). *Sociodemographic and Lifestyle Statistics of Oldest Old People (>80 Years) Living in Icaria Island: The Icaria Study* [Research Article]. *Cardiology Research and Practice*; Hindawi. <https://doi.org/10.4061/2011/679187>.
- Pérez, T., Fernández, N., Pereira, A. y Serrano, L. (2015). Beneficios del consumo moderado de cerveza en las diferentes etapas de la vida de la mujer. *Nutrición hospitalaria*, 32-34.
- Pes, G. M., Tolu, F., Dore, M. P., Sechi, G. P., Errigo, A., Canelada, A., y Poulain, M. (2015). Male longevity in Sardinia, a review of historical sources supporting a causal link

- with dietary factors. *European Journal of Clinical Nutrition*, 69(4), 411-418. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.230>.
- Pes, G.M., Tolu, F., Poulain, M., Errigo, A., Masala, S., Pietrobelli, A., Battistini, N.C., y Maioli, M. (2013). Lifestyle and nutrition related to male longevity in Sardinia: An ecological study. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 23, 3, 212-219.
- Pes, G. M., Errigo, A., Tedde, P., y Dore, M. P. (2019). Sociodemographic, Clinical and Functional Profile of Nonagenarians from Two Areas of Sardinia Characterized by Distinct Longevity Levels. *Rejuvenation Research*, 23(4), 341-348. <https://doi.org/10.1089/rej.2018.2129>.
- Petermann, F., Leiva, A., Martínez, M. A., Durán, E., Labraña, A. M., Garrido-Méndez, A., Celis-Morales, C., et al., (2018). Consumo de carnes rojas y su asociación con mortalidad. *Revista chilena de nutrición*, 45(3), 293-295. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182018000400293>.
- Pignolo, R. J. (2019). Exceptional Human Longevity. *Mayo Clinic Proceedings*, 94(1), 110-124. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2018.10.005>.
- Pirie, K., Peto, R., Reeves, G. K., Green, J., & Beral, V. (2013). The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: A prospective study of one million women in the UK. *The Lancet*, 381(9861), 133-141. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61720-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61720-6).
- Pixnio. (2018). *La educación, más que el dinero, podría ser el factor determinante en la longevidad de una nación*. Recuperado de <https://nmas1.org/news/2018/04/18/educacion-longevidad>

- Poulain, M., Buettner, D., y Pes, G. (2020). Blue Zones. En S. I. S. Rattan (Ed.), *Encyclopedia of Biomedical Gerontology* (pp. 296-305). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.11437-0>.
- Poulain, M., Herm, A., y Pes, G. (2013). The Blue Zones: Areas of exceptional longevity around the world. *Vienna Yearbook of Population Research*, 11, 87-108. JSTOR.
- Poulain M., Pes GM., y Salaris L. (2011). A population where men live as long as women: Villagrande Strisaili, Sardinia. *J Aging Res*; Article ID 153756.
- Poulain, M., Pes, G., Claude, G., Ciriaco, C., Luigi, F., Giovannella, B., y Luca, D. (2004). Identification of a geographic area characterized by extreme longevity in the Sardinia island: the AKEA study. *Experimental Gerontology*, 1423– 1429.
- Rajpathak, S. N., Liu, Y., Ben-David, O., Reddy, S., Atzmon, G., Crandall, J., y Barzilai, N. (2011). Lifestyle Factors of People with Exceptional Longevity. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(8), 1509-1512. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03498.x>.
- Rehkopf, D. H., Dow, W. H., Rosero-Bixby, L., Lin, J., Epel, E. S., y Blackburn, E. H. (2013). Longer leukocyte telomere length in Costa Rica's Nicoyan Peninsula: A population-based study. *Experimental gerontology*, 48(11). <https://doi.org/10.1016/j.exger.2013.08.005>.
- ReShel, A. (s. f.). *Zonas azules: lecciones para vivir más de las personas más longevas*. Recuperado de [https://evolucionandocom.wordpress.com/2018/07/02/zonas-azules-lecciones-para-vivir-mas-de-las-personas-mas-longevas/?\\_wpnonce=2251f8357b&like\\_comment=40](https://evolucionandocom.wordpress.com/2018/07/02/zonas-azules-lecciones-para-vivir-mas-de-las-personas-mas-longevas/?_wpnonce=2251f8357b&like_comment=40)
- Ricaforte, M. (2018). *Why Do People of Faith Live Longer?* Azusa Pacific University. Recuperado de <https://www.apu.edu/articles/why-do-religious-people-live-longer/>.

- Rius, M. (2012, septiembre 14). *Educación = salud + longevidad*. La Vanguardia. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/estilos-de-vida/20120914/54349508785/educacion-salud-longevidad.html>.
- Rodríguez-Burelo, María del Rosario; Avalos-García, María Isabel y López-Ramón, Concepción (2014). Consumo de bebidas de alto contenido calórico en México: un reto para la salud pública. *Revista Salud en Tabasco*, 20 (1), 28-33. Recuperado de ISSN: 1405-2091. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=487/48731722006>.
- Rosero Otero, M. y Rosas Estrada, G. (2017). Valoración nutricional de las personas mayores de 60 años de la ciudad de Pasto, Colombia. *Ciencia y enfermería*, 23(3). [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?lng=en&nrm=iso&pid=S0717-95532017000300023&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?lng=en&nrm=iso&pid=S0717-95532017000300023&script=sci_arttext&tlng=en)
- Rosero, L., y Collado, A. (2008). Costa Rican Life tables for retirement and disability, 2000-2005. *Población y Salud en Mesoamérica*, pp.1-43.
- Rosero, L; Fernández, X; y Dow, W. (2005). *CRELES: Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study (Costa Rica Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable) [Computer file]. ICPSR26681-v1. Ann Arbor, MI: Inter-university Consortium for Political and Social Research [distributor], 2010-07-21*. Universidad de Costa Rica. Centro Centroamericano de Población. doi:10.3886/ICPSR26681.
- Rosero-Bixby, L; Dow, William, H; Brenes, Gilbert, Fernández Rojas; Xinia E y Méndez Chacón; Ericka. (2004) Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study: Estudio de Longevidad y envejecimiento saludable Costarricense (CRELES). Revista: *Población y Salud en Mesoamérica*- Universidad de Costa Rica.

- Rosero-Bixby, L., Dow, W. H., y Fernández, X. (2013). *CRELES: Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study. Methods, Wave 1 [CRELES: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable Costarricense. Métodos]*. Berkeley, CA: Department of Demography, University of California, Berkeley. Recuperado de <http://www.creles.berkeley.edu>.
- Rosero-Bixby, L., Dow, W. H., y Rehkopf, D. H. (2013). The Nicoya region of Costa Rica: A high longevity island for elderly males. *Vienna yearbook of population research / Vienna Institute of Demography, Austrian Academy of Sciences, 11*, 109-136.
- Rosero-Bixby, L. (2008) The Exceptionally High Life Expectancy of Costa Rican Nonagenarians. *Demography, 45*(3), 673-691.
- Sánchez S, V. (2015). Hábitos alimentarios y conductas relacionadas con la salud en una. *Revista de Nutricion hospitalaria, 1*, 449-457. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.1.7412>.
- Schippers, M. C., y Ziegler, N. (2019). Life Crafting as a Way to Find Purpose and Meaning in Life. *Frontiers in Psychology, 10*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02778>.
- Sebastiani, P., Solovieff, N., DeWan, A., Walsh, K., Puca, A., Hartley, S., et al. (2012). Genetic signatures of exceptional longevity in humans. *PLOS ONE*, pp.1-22. doi:10.1371/journal.pone.0029848.
- Śmigielski, J., Bielecki, W., y Drygas, W. (2013). Health and life style-related determinants of survival rate in the male residents of the city of Łódź. *International journal of occupational medicine and environmental health, 26*, 337-348. <https://doi.org/10.2478/s13382-013-0104-4>.
- Sociedad Española de Medicina Antienvjecimiento y Longevidad. (2020). *Esperanza de vida y estilo de vida saludable*. Recuperado de <https://www.semal.org/>.

- Solís-B, L. P. y Porras, S, Á. J. (2019). Counting 100 years: Projection of the population of the blue area of Costa Rica for the years 2018 and 2050. *Población y Desarrollo*, 25(49), 24-42. <https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2019.025.49.024-042>.
- Streppel, M., Vries, J. d., Meijboom, S., Beekman, M., Craen, A. D., Slagboom, E., et al., (2013). *Relative validity of the food frequency questionnaire used to assess dietary intake in the Leiden Longevity Study*. *Nutrition Journal*, pp.18. doi:10.1186/1475-2891-12-75.
- Suzuki, Makoto; Willcox; D. Craig y Willcox; Bradley. (2016). El estudio del centenario de Okinawa. *Revista: Okinawa Reserch Center Longevity Science y Encyclopedia of Geropsychology*. Springer Science. Okinawa Reseacrh Centener for Longevity Science. <https://orcls.org/>.
- Taira, K., Tanaka, H., Arakawa, M., Nagahama, N., Uza, M., y Shirakawa, S. (2002). Sleep health and lifestyle of elderly people in Ogimi, a village of longevity. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 56(3), 243-244. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2002.01014.x>.
- Teschke, R., y Xuan, T. D. (2018). Viewpoint: A Contributory Role of Shell Ginger (*Alpinia zerumbet*) for Human Longevity in Okinawa, Japan? *Nutrients*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/nu10020166>.
- Tong, T. Y. N., Wareham, N. J., Khaw, K.-T., Imamura, F., y Forouhi, N. G. (2016). Prospective association of the Mediterranean diet with cardiovascular disease incidence and mortality and its population impact in a non-Mediterranean population: The EPIC-Norfolk study. *BMC Medicine*, 14(1), 135. <https://doi.org/10.1186/s12916-016-0677-4>.

- Tognon, G., Rothenberg, E., Eiben, G., Sundh, V., Winkvist, A., y Lissner, L. (2010). *Does the mediterranean diet predict longevity in the elderly? a swedish perspective*. *Age*, pp.439–450. doi:10.1007/s11357-010-9193-1.
- Tuttolomondo, A., Simonetta, I., Daidone, M., Mogavero, A., Ortello, A., y Pinto, A. (2019). Metabolic and Vascular Effect of the Mediterranean Diet. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(19). <https://doi.org/10.3390/ijms20194716>.
- Uezu, E., Taira, K., Tanaka, H., Arakawa, M., Urasakii, C., Toguchi, H., Yamamoto, Y., Hamakawa, E., y Shirakawa, S. (2000). Survey of sleep-health and lifestyle of the elderly in Okinawa. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 54(3), 311-313. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2000.00692.x>.
- Van de Rest, O., Schutte, B. A. M., Deelen, J., Stassen, S. A. M., van den Akker, E. B., van Heemst, D., Dibbets-Schneider, P., van Dipten-van der Veen, Regina. A., Kelderman, M., Hankemeier, T., Mooijaart, S. P., van der Grond, J., Houwing-Duistermaat, J. J., Beekman, M., Feskens, E. J. M., y Slagboom, P. E. (2016). Metabolic effects of a 13-weeks lifestyle intervention in older adults: The Growing Old Together Study. *Aging*, 8(1), 111-124. <https://doi.org/10.18632/aging.100877>.
- Vidaček N. Š., Nanić, L., Ravlić, S., Sopta, M., Gerić, M., Gajski, G., Garaj-Vrhovac, V., y Rubelj, I. (2018). Telomeres, Nutrition, and Longevity: Can We Really Navigate Our Aging? *The Journals of Gerontology: Series A*, 73(1), 39-47. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx082>.
- Willcox, B. J., y Willcox, D. C. (2014). Caloric Restriction, CR Mimetics, and Healthy Aging in Okinawa: Controversies and Clinical Implications. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 17(1), 51-58. <https://doi.org/10.1097/MCO.000000000000019>.

- Willcox, B. J., Willcox, D. C., y Suzuki, M. (2017). Demographic, phenotypic, and genetic characteristics of centenarians in Okinawa and Japan: Part 1-centenarians in Okinawa. *Mechanisms of Ageing and Development*, 165(Pt B), 75-79. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2016.11.001>.
- Willcox, B. J., Willcox, D. C., He, Q., Curb, J. D., y Suzuki, M. (2006). Siblings of Okinawan Centenarians Share Lifelong Mortality Advantages. *The Journals of Gerontology: Series A*, 61(4), 345-354. <https://doi.org/10.1093/gerona/61.4.345>.
- Willcox, D. C., Scapagnini, G., y Willcox, B. J. (2014). Healthy aging diets other than the Mediterranean: A focus on the Okinawan diet. *Mechanisms of Ageing and Development*, 136-137, 148-162. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2014.01.002>.
- Willcox, D. C., Willcox, B. J., Todoriki, H., y Suzuki, M. (2009). The Okinawan Diet: Health Implications of a Low-Calorie, Nutrient-Dense, Antioxidant-Rich Dietary Pattern Low in Glycemic Load. *Journal of the American College of Nutrition*, 28(sup4), 500S-516S. <https://doi.org/10.1080/07315724.2009.10718117>.
- Willcox, D. C., Willcox, B. J., Todoriki, H., Curb, J. D., y Suzuki, M. (2006). Caloric restriction and human longevity: What can we learn from the Okinawans? *Biogerontology*, 7(3), 173-177. <https://doi.org/10.1007/s10522-006-9008-z>.
- Willcox, D. C., Willcox, B. J., Wang, N.-C., He, Q., Rosenbaum, M., y Suzuki, M. (2008). Life at the Extreme Limit: Phenotypic Characteristics of Supercentenarians in Okinawa. *The Journals of Gerontology: Series A*, 63(11), 1201-1208. <https://doi.org/10.1093/gerona/63.11.1201>.
- Witte, A., Fobker, M., Gellner, R., Knecht, S., y Floel, A. (2009). *Caloric restriction improves memory in elderly humans. Proceedings of the National Academy of Sciences*, pp.1255–1260. <[www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0808587106](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0808587106)>.

- Woo, J., Ho, S. C., y Yu, A. L. M. (2002). Lifestyle factors and health outcomes in elderly Hong Kong chinese aged 70 years and over. *Gerontology*, 48(4), 234-240. <https://doi.org/10.1159/000058356>.
- Worral, S. (2015). *Book Talk analiza el vínculo entre las zonas azules, la salud, la dieta y la longevidad.* Recuperado de <https://www.nationalgeographic.com/news/2015/04/150412-longevity-health-blue-zones-obesity-diet-ngbooktalk/>.
- Zazo, A. B. M., y Pedrón, C. (2016). *Conceptos básicos en alimentación.* Nutricia. Advanced Medical Nutrition.
- Zimmer, Z., Jagger, C., Chiu, C.-T., Ofstedal, M. B., Rojo, F., y Saito, Y. (2016). Spirituality, religiosity, aging and health in global perspective: A review. *SSM - Population Health*, 2, 373-381. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2016.04.009>.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. EJEMPLO DE LA BASE DE DATOS DE EXTRACCIÓN DE DATOS DE LOS ESTUDIOS IDENTIFICADOS

Número de documento	Fecha de búsqueda	Base de datos de donde se obtiene la información	Combinaciones, términos de búsqueda o palabra clave utilizada	Título o tema de la investigación	Sección específica para control de la investigación					Origen de las fuentes
					Estudio duplicado	Artículo de texto completo	Artículo con solo abstract	Tipo de documento científico		
1	2 julio del 2020	PubMed (MEDLINE)	Zonas azules y longevidad	Evaluación del estado de salud de los ancianos que viven en la isla griega de Ikaria: un estudio poblacional en una zona azul	No	Si	No	Artículos de investigación, originales o científicos	Primarias	Re e (
2	2 julio del 2020	PubMed (MEDLINE)	Zonas azules y longevidad	Experiencias adversas en la infancia entre una comunidad de centenarios y adultos mayores resilientes: implicaciones para un marco de prevención de enfermedades crónicas	No	Si	No	Artículos de investigación, originales o científicos	Primarias	Rev

Registros de los datos
Validación de los datos
+
◀
▶

## ANEXO 2. ARTÍCULOS ANALIZADOS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

- Akisaka, M., Asato, L., Chan, Y., Suzuki, M., Uezato, T., y Yamamoto, S. (1996). Energy and nutrient intakes of Okinawan centenarians. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 42(3), 241-248. <https://doi.org/10.3177/jns.v42.241>.
- Buffa, R., Floris, G., Lodde, M., Cotza, M., y Marini, E. (2010). Nutritional status in the healthy longeval population from Sardinia (Italy). *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 14(2), 97-102. <https://doi.org/10.1007/s12603-010-0018-9>.
- Fastame, M. C., Hitchcott, P., y Penna, M. (2017). The impact of leisure on mental health of Sardinian elderly from the «blue zone»: Evidence for ageing well. *Aging clinical and experimental research*, 30. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0768-x>.
- Hitchcott, P. K., Fastame, M. C., Ferrai, J., y Penna, M. P. (2017). Psychological Well-Being in Italian Families: An Exploratory Approach to the Study of Mental Health Across the Adult Life Span in the Blue Zone. *Europe's Journal of Psychology*, 13(3), 441-454. <https://doi.org/10.5964/ejop.v13i3.1416>.
- Legrand, R., Manckoundia, P., Nuemi, G., y Poulain, M. (2019). Assessment of the Health Status of the Oldest Olds Living on the Greek Island of Ikaria: A Population Based-Study in a Blue Zone. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/8194310>.
- Madrigal-Leer, F., Martínez-Montandòn, A., Solís-Umaña, M., Helo-Guzmán, F., Alfaro-Salas, K., Barrientos-Calvo, I., Camacho-Mora, Z., Jiménez-Porras, V., Estrada-Montero, S., y Morales-Martínez, F. (2020). Clinical, functional, mental and social profile of the Nicoya Peninsula centenarians, Costa Rica, 2017. *Aging Clinical and*

- Experimental Research*, 32(2), 313-321. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01176-9>.
- Mimura, G., Murakami, K., y Gushiken, M. (1992). Factores nutricionales para la longevidad en Okinawa: Presente y futuro. *Nutrition and Health*, 8(2-3), 159-163. <https://doi.org/10.1177/026010609200800311>.
- Momi-Chacón, A., Capitán-Jiménez, C., y Campos, H. (2017). Relación entre hábitos alimentarios y estilos de vida, pasados y presentes con la longevidad de hombres y mujeres mayores de 89 años en la Península de Nicoya, Costa Rica, 2015. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de La Salud*, 3(2), 53-60.
- Nieddu, A., Vindas, L., Errigo, A., Vindas, J., Pes, G. M., y Dore, M. P. (2020). Dietary Habits, Anthropometric Features and Daily Performance in Two Independent Long-Lived Populations from Nicoya Peninsula (Costa Rica) and Ogliastra (Sardinia). *Nutrients*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/nu12061621>.
- Panagiotakos, D. B., Chrysohoou, C., Siasos, G., Zisimos, K., Skoumas, J., Pitsavos, C., y Stefanadis, C. (2011, febrero 24). *Sociodemographic and Lifestyle Statistics of Oldest Old People (>80 Years) Living in Icaria Island: The Icaria Study* [Research Article]. *Cardiology Research and Practice*; Hindawi. <https://doi.org/10.4061/2011/679187>.
- Pes, G. M., Tolu, F., Poulain, M., Errigo, A., Masala, S., Pietrobelli, A., Battistini, N. C., y Maioli, M. (2013). Lifestyle and nutrition related to male longevity in Sardinia: An ecological study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 23(3), 212-219. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2011.05.004>.
- Pes, Giovanni Mario, Errigo, A., Tedde, P., y Dore, M. P. (2019). Sociodemographic, Clinical and Functional Profile of Nonagenarians from Two Areas of Sardinia

Characterized by Distinct Longevity Levels. *Rejuvenation Research*, 23(4), 341-348.  
<https://doi.org/10.1089/rej.2018.2129>.

Rosero-Bixby, L; Dow, William, H; Brenes, Gilbert, Fernández Rojas; Xinia E y Méndez Chacón; Ericka. (2004) Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study: Estudio de Longevidad y envejecimiento saludable Costarricense (CRELES). Revista: Población y Salud en Mesoamérica- Universidad de Costa Rica.

Suzuki, Makoto; Willcox; D. Craig y Willcox; Bradley. (2016). El estudio del centenario de Okinawa. *Revista: Okinawa Reserch Center Longevity Science y Encyclopedia of Geropsychology. Springer Science. Okinawa Researh Centener for Longevity Science.* <https://orcls.org/>.

Taira, K., Tanaka, H., Arakawa, M., Nagahama, N., Uza, M., y Shirakawa, S. (2002). Sleep health and lifestyle of elderly people in Ogimi, a village of longevity. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 56(3), 243-244. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2002.01014.x>.

Uezu, E., Taira, K., Tanaka, H., Arakawa, M., Urasakii, C., Toguchi, H., Yamamoto, Y., Hamakawa, E., y Shirakawa, S. (2000). Survey of sleep-health and lifestyle of the elderly in Okinawa. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 54(3), 311-313. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2000.00692.x>.

Willcox, D. C., Willcox, B. J., Wang, N.-C., He, Q., Rosenbaum, M., y Suzuki, M. (2008). Life at the Extreme Limit: Phenotypic Characteristics of Supercentenarians in Okinawa. *The Journals of Gerontology: Series A*, 63(11), 1201-1208. <https://doi.org/10.1093/gerona/63.11.1201>.

### **ANEXO 3. GLOSARIO Y ABREVIATURAS UTILIZADAS**

ECNT: Enfermedad crónica no trasmisible

ECV: Enfermedad cardio vascular

CV: cardiovascular

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

FAO: (Food and Agriculture Organization) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

OMS: Organización Mundial de la Salud

HDL: Lipoproteínas de alta densidad

LDL: Lipoproteinas de baja densidad

HTA: Hipertensión arterial

DM: Diabetes mellitus

IMC: Índice de masa corporal

RCV: Riesgo cardio vascular

HbA1c: Hemoglobina glicada

Oz: Onzas

AND: Operador lógico para búsqueda en bases de datos, indica "y"

OR: Operador lógico para búsqueda en bases de datos, indica "o"

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

ZA: Zonas azules

HLA: Antígeno leucocitario humano

EPA: Ácido eicosapentaenoico

DPA: Ácido docosapentaenoico

DHA: Ácido docosaheptaenoico

GAM: Gran área metropolitana

CRELES: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable Costarricense

SD: Desviación estándar

MNA: Herramienta de evaluación nutricional Mini Nutritional Assessment por sus siglas en inglés

MMSE: Herramienta de evaluación mental Mini-Mental State Examination por sus siglas en inglés

LBZ: La Blue zone, por su nombre en inglés

BZ: Blue zone, por su nombre en inglés

DHEAS: Andrógenodehidroepiandrosterona sulfato (marcadores de estrés)

AVD: Actividades de la vida diaria

IADL: Actividades Instrumentales de la vida diaria

GDS-15: Escala de Depresión Geriátrica de 15 ítems

GDS: Escala de Depresión Geriátrica

AVAD: Años de vida ajustados en función de la discapacidad

NSS: Ciudad del norte de Cerdeña con un nivel de longevidad más bajo

SRR: Salud autoevaluada

GS: Fuerza de agarre

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria

SONIC: Investigación de Septuagenarios, Octogenarios, Nonagenarios con Centenarios

CCP: Centro Centroamericana de Población de la Universidad de Costa Rica

MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

## ANEXO 4. DECLARACIÓN JURADA

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Jasline Araya Ortega, cédula de identidad número 402360047, en condición de egresada de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo fe del juramento que dejo rendido este acto, que mi trabajo de graduación para optar por el título de Licenciatura en Nutrición titulado "Relación entre los hábitos alimentarios, estilos de vida y longevidad de las personas mayores a 80 años que habitan en las diferentes zonas azules del mundo: Una revisión sistemática de literatura basada en evidencia científica actual durante el periodo de junio-octubre del 2020" es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número, 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: "Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse con producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original". Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, a los veintisiete días del mes de octubre del año dos mil veinte.

Jasline Araya Ortega

Nombre completo



Firma del estudiante

Cédula: 402360047

## ANEXO 5. CARTAS DE APROBACIÓN

San José, 26 de octubre 2020

**Departamento de Registro**  
**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

Estimados señores:

La estudiante Jasline Araya Ortega, cédula de identidad número 402360047, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado *“Relación entre los hábitos alimentarios, estilos de vida y longevidad de las personas mayores a 80 años que habitan en las diferentes zonas azules del mundo: Una revisión sistemática de literatura basada en evidencia científica actual durante el periodo de junio-octubre del 2020”* el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

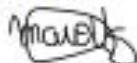
He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL	100	100

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.

Atentamente,



\_\_\_\_\_  
Dra, Vanessa Maroto Vargas  
Tutora  
CPN: 349-10

**CARTA DEL LECTOR**

San José, 15 de diciembre del 2020

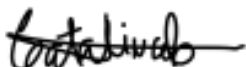
**Carolina Brenes**  
**Encargada de Tesis**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimado señora:

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de lectura con respecto al problema de investigación, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, análisis de datos, discusión, conclusiones y recomendaciones.

En virtud de lo anterior, avalo que la estudiante Jasline Araya Ortega, se presente al proceso de defensa pública de la tesis **"RELACIÓN ENTRE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS, ESTILOS DE VIDA Y LONGEVIDAD DE LAS PERSONAS MAYORES DE 80 AÑOS QUE HABITAN EN LAS DIFERENTES ZONAS AZULES DEL MUNDO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA, JUNIO-OCTUBRE DEL 2020"**.

Atentamente,



**Catalina Capitán Jiménez, M.Sc**  
**3-408-927**  
**Carné Profesional: 46070**

**BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA****CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

San José, 25 enero de 2021.

Señores:

Universidad


Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Jasline Araya Ortega con número de identificación 4-0236-0047 autor (a) del trabajo de graduación titulado RELACIÓN ENTRE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS, ESTILOS DE VIDA Y LONGEVIDAD DE LAS PERSONAS MAYORES DE 80 AÑOS QUE HABITAN EN LAS DIFERENTES ZONAS AZULES DEL MUNDO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA, JUNIO-OCTUBRE DEL 2020 presentado y aprobado como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición SI autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



402360047

---

Firma y Cédula de Identidad