UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**Variación de la calidad de la dieta por región natural del Perú en adolescentes
y adultos**

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética

AUTOR(ES)

García López, Camila María (0000-0003-0682-8557)

Infantas Velarde, Claudia Alexandra (0000-0003-0065-2562)

ASESOR(ES)

Liria Domínguez, María Reyna (0000-0002-5637-1519)

Lima, 06 de Enero del 2020

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios, por darnos la fuerza y soporte necesario para seguir adelante a lo largo de nuestra carrera. A nuestros padres, por su apoyo constante, motivación y por ser el impulso que necesitamos para cumplir nuestros sueños. A nuestras hermanas, las primeras en brindarnos palabras de aliento y cariño cuando el cansancio se apoderaba de nuestros días. A nuestra asesora, aquella que con paciencia, dedicación, cariño y muchísima voluntad ha sabido guiar este trabajo hacia el éxito, ayudando a mostrar lo mejor de nosotras como estudiantes y personas.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres, porque sabemos del inmenso esfuerzo realizado por brindarnos una educación de calidad que nos abra las puertas a un futuro exitoso. Por su apoyo constante durante toda nuestra etapa universitaria y sobre todo su cariño y comprensión, el cual nos dio la fortaleza de avanzar de manera satisfactoria en la vida y nos permitió salir adelante ante las dificultades y retos que se presentaban.

A nuestra asesora, quien con su exitosa trayectoria y amplios conocimientos contribuyó con ideas, consejos, palabras de aliento, llamadas de atención, paciencia y cariño a desarrollar esta investigación. Apreciamos de todo corazón su apoyo a lo largo de todo el año y esperamos con muchas ansias volverla a encontrar ahora en un ámbito laboral.

A nuestras hermanas, quienes han sido un apoyo constante y motivación para crecer, ser mejores alumnas y personas cada día, con el fin de ser un ejemplo clave en sus vidas que les permitan crecer y cumplir con todas sus metas propuestas.

Por último, a todas aquellas personas que nos brindaron palabras que aliento y motivación en todo momento.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la calidad de la dieta por región natural del Perú en adolescentes y adultos.

Materiales y métodos: El presente es un análisis secundario de la base de datos del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS). La muestra estuvo compuesta por 1113 sujetos de diferentes regiones del país (Lima, resto de costa, sierra y selva). Para medir la calidad de la dieta se calculó el HEI (Índice de Alimentación Saludable), a través de la información del consumo de alimentos por recordatorio de consumo de 24 horas de dos días no consecutivos. El HEI se clasificó en no saludable (<60 puntos HEI), medianamente saludable (60-79 puntos) y saludable (≥ 80 puntos). **Resultados:** La media del puntaje HEI fue 71.0 (DE: 10,0), las mujeres tuvieron mayor puntaje que los hombres (72,2 (DE: 10,0) vs 69,5 (DE: 9,7); $p<0.001$, respectivamente). El consumo de lácteos obtuvo un mayor puntaje en la Sierra y menor en la Selva (6,76 (DE: 4,53) vs 2,86 (DE: 4,24); $p<0.001$, respectivamente). Asimismo, las carnes tuvieron mayor puntaje en la Costa y Selva y menor en la Sierra (4,76 (DE: 0,89), 4,76 (DE: 0,84) vs 4,24 (DE: 1,49); $p<0.001$, respectivamente). La regresión lineal ajustada mostró que la Sierra tiene mayor puntaje de HEI (coef: 1.89 EE: 0.75; $p=0.012$) y la selva el menor puntaje (coef: -5.31, EE: 1.01; $p<0.001$) en relación a Lima y Resto de costa. **Conclusión:** El lugar de residencia afecta el índice de calidad, siendo la Sierra la que presenta un mayor índice de alimentación saludable y la selva el menor en comparación a las otras regiones.

Palabras clave: ELANS; Índice de alimentación saludable; región; calidad de la dieta

Variation of the quality of the diet by natural region of Peru in adolescents and adults

ABSTRACT

Objective: To evaluate the diet quality in Peru by region in adolescents and adults.

Materials and methods: This is a secondary analysis of the Latin American Nutrition and Health Study (ELANS) database. To measure diet quality, the HEI was calculated using information from a 24-hour food consumption reminder on two non-consecutive days. The HEI was classified as unhealthy (<60 HEI points), medium healthy (60-79 points) and healthy (>80 points). The sample was composed of 1113 subjects from four different regions of Peru: Lima Metropolitana, Costa, Sierra and Selva. A multiple linear regression was performed to analyze the effect of region, adolescents and adults. HEI score. **Results:** The mean HEI score was 71,0 (SD: 10,0), women scored higher than men (72,2 (10,0) vs 69,5 (9,7); $p<0.001$). Dairy products scored higher in the Sierra region and lower in the Selva region (6,76 (4,53) vs 2,86 (4,24); $p<0.001$). Similarly, meats scored higher on the Costa region and the Jungle region and lower in the Sierra region (4,76 (0,89) vs. 4,76 (0,84) vs. 4,24 (1,49); $p<0.001$). The adjusted linear regression showed that the Sierra region has the highest HEI score (coef: 1.89, EE:0.75; $p=0.012$) and the Selva region the lowest score (coef: -5.31, EE:1.01; $p<0.001$). **Conclusion:** The region of residence affects the quality index, with the population of the Sierra having a higher index of healthy eating and the forest having the lowest score compared to the other regions. It is important to improve the quality of the population's diet across regions in Peru.

Keywords: ELANS; Healthy Eating Index; region; diet quality

TABLA DE CONTENIDOS

1	MARCO TEÓRICO.....	9
2	OBJETIVOS	11
2.1	OBJETIVO PRINCIPAL	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3	METODOLOGÍA.....	12
3.1	DISEÑO DEL ESTUDIO.....	12
3.2	POBLACIÓN.....	12
3.2.1	Características generales.....	12
3.2.2	Criterios de selección ELANS.....	12
3.2.3	Criterios de inclusión y exclusión de este estudio	13
3.3	CÁLCULO DE MUESTRA Y MUESTREO.....	13
3.3.1	Muestreo	13
3.3.2	Cálculo de potencia	13
3.4	VARIABLES.....	13
3.5	PLAN DE MANEJO Y ANÁLISIS DE DATOS	15
3.6	ASPECTOS ÉTICO	16
4	RESULTADOS	17
5	DISCUSIÓN.....	22
6	LIMITACIONES.....	28
7	CONCLUSIONES	28
8	RECOMENDACIONES	28
9	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sistema de puntuacion del HEI-2015 adaptado.....	14
Tabla 2 Alimentos incluidos en cada componente del HEI-2015 adaptado.....	15
Tabla 3 Características generales de adolescentes y adultos-ELANS.....	17
Tabla 4 Asociación de variables sociodemográficas por categorías de puntaje HEI.....	19
Tabla 5 Promedio de porciones y puntaje en cada componente del HEI según región natural	21

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Porcentaje de adecuación por cada componente del HEI.....	22
Gráfico 2	Porcentaje de adecuación de los componentes del HEI por región natural...	23
Gráfico 3	Modelo crudo y ajustado de puntaje HEI por región natural.....	24

1 MARCO TEÓRICO

Los hábitos alimentarios dependen de las diferentes situaciones culturales, socioeconómicas y familiares de la persona. No obstante, la alimentación de poblaciones urbanas ha evidenciado grandes modificaciones en las últimas décadas, debido a una variedad de factores que intervienen en el cambio de los patrones de consumo y los estilos de vida de los habitantes, conllevando en muchos casos al desarrollo de malnutrición por exceso o por defecto (1). El informe 2017 de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) mostró que 815 millones de personas presentan una alimentación insuficiente o subalimentación crónica a nivel mundial (2). A nivel de Latinoamérica y el Caribe, en los últimos años, el número de personas con inadecuada alimentación se ha incrementado en 2,4 millones (3).

La pobreza es una de las condiciones que reduce el acceso a alimentos necesarios para una alimentación saludable que cubra los requerimientos nutricionales de una persona. Se sabe que para el 2017, la sierra presentaba el mayor porcentaje de pobreza del país (31,6%) y el 44,4% de ésta provenía del área rural del país (4). La Encuesta Nacional de Presupuestos (ENAPREF) 2008 – 2009 detalló el consumo per cápita por región, destacando el consumo de cárnicos como pollo y pescado en la costa, pescado de río y fruta (plátano) en la selva y legumbres y tubérculos en la sierra (5). Asimismo, según el informe de Tendencias Globales y Regionales Perú 2030, consirea que para el año 2025 los países que se encuentran en vías de desarrollo, como Perú, aumentarán el consumo de cereales como arroz, maíz y trigo (6). En nuestro país la disponibilidad de alimentos ha incrementado de forma constante con los años. Al 2007, la disponibilidad calórica per cápita reportada fue 3000 kcal/día, según la hoja de balance de alimentos, con una mayor disponibilidad de cereales y tubérculos (7). Sin embargo, el uso adecuado de los alimentos también es un factor determinante del estado nutricional de las personas. Este estado nutricional será el resultado del balance entre la ingesta de macronutrientes y el requerimiento individual. En el Perú, los problemas nutricionales coexistentes, así tenemos por un lado desnutrición crónica, anemia y por el otro sobrepeso y obesidad (8).

La dieta urbana se diferencia de la rural en el alto consumo de alimentos importados como trigo, azúcar, aceite vegetal y lácteos, reduciendo la compra de productos vegetales, mientras que la dieta rural presenta un elevado consumo de productos nativos y tradicionales de la

zona donde habite la población (9). Sin embargo, las mayores deficiencias nutricionales se observan en área rural, debido principalmente a la limitada diversidad alimentaria (10).

En el año 2003 se realizó la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos, la cual permitió tener un panorama más amplio acerca de los hábitos alimenticios de la población a nivel nacional. De la misma forma, a lo largo de los años han habido diversos estudios del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) acerca de la vigilancia del estado nutricional en la población, principalmente en mujeres en edad fértil, embarazadas y en niños de 6 a 59 meses (10). Sin embargo, no existen datos actuales acerca de los patrones de consumo de alimentos por región de la población peruana (11).

Para evaluar la calidad de la dieta, se han desarrollado desde hace muchos años diversos índices que como propósito tienen clasificar la alimentación de alguna población en diferentes rangos desde saludable a no saludable. Estos índices se dividen en 3 categorías: los que son basados en nutrientes, los basados en alimentos o grupos de alimentos y los índices combinados, los cuales se adaptan a las recomendaciones dietéticas establecidas.

El HEI-2015 (por sus siglas en inglés: Healthy Eating Index) es un instrumento que posibilita la estimación de los patrones de consumo de alimentos y se basa en las recomendaciones dietéticas para la población estadounidense 2015-2020. Este índice permite evaluar si lo consumido se alinea a las pautas de consumo establecidas o si éstas son mejores o peores a lo recomendado (13). Este índice es uno de los más estudiados y aprobados desde el año 1995. La última versión actualizada es la del 2015 y se fundamenta en términos generales a lo establecido en los índices anteriores. Cuenta con una modificación en lo respectivo a la agrupación de calorías vacías, las cuales han sido divididas en grasas saturadas y azúcar. Estos dos componentes tan importantes se incluyeron para contribuir a reducir su consumo a <10% del valor calórico total según las pautas establecidas por la OMS (14).

En el año 2014 se llevó cabo una encuesta nacional en zonas urbanas de 8 ciudades representativas de Perú (Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud). Este estudio cuenta con información de consumo de alimentos por recordatorio de consumo. Lo cual nos da la oportunidad de poder identificar los patrones de consumo en el país y por regiones. Los resultados presentados permitirán evidenciar los hábitos alimentarios de los habitantes de zonas urbanas más pobladas de la Costa, Sierra y Selva. Es por ello, que el objetivo de la

presente investigación es evaluar la asociación entre los patrones de consumo y las regiones naturales del Perú.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

2.1.1 Evaluar la calidad de la dieta por región *natural* del Perú en adolescentes y adultos

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Determinar la calidad de la alimentación según HEI.

2.2.2 Comparar la calidad de la alimentación de acuerdo a las características de los participantes.

3 METODOLOGÍA

3.1 Diseño del estudio

El presente es un análisis secundario de la base de datos del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS), el cual es un estudio multicéntrico transversal cuyo objetivo fue proveer información actualizada y comparable sobre ingesta nutricional, actividad física y su asociación con los perfiles antropométricos representativos de la población urbana de ocho países de Latinoamérica (Argentina Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela) (15). Para este estudio, se tomarán datos del ELANS, basándose únicamente en los recolectados en Perú. El diseño de estudio es de tipo observacional transversal analítico.

3.2 Población

3.2.1 Características generales

Adolescentes y adultos de 15 a 65 años participantes del ELANS-Perú

3.2.2 Criterios de selección del estudio original ELANS

3.2.2.1 Criterios de inclusión

Personas de 15 a 65 años que vivan en las ciudades seleccionadas.

3.2.2.2 Criterios de exclusión

Embarazadas y mujeres que dan de lactar (primeros seis meses).

Personas con impedimentos físicos que afecten el consumo de alimentos o la medición antropométrica.

Analfabetos.

Adolescentes sin consentimiento y/o asentimiento.

Personas que viven en hospitales y hogares de ancianos.

3.2.3 Criterios de inclusión y exclusión de este artículo

Datos recolectados en Perú con información completa para las variables de interés.

3.3 Cálculo de muestra y muestreo

3.3.1 Muestreo

Encuesta en el hogar, estratificada, con arranque aleatoria sistemático por localización geográfica Piura, Trujillo, Chiclayo, Maynas, Pucallpa, Huancayo, Lima, Arequipa, Puno y Cusco (incluyó áreas urbanas más pobladas de cada región del país).

3.3.2 Cálculo de potencia

Se empleó el programa OpenEpi para el cálculo de potencia. Se asumieron diferencias entre grupos tomando en cuenta el estudio de Norte-Navarro et al. (16) Para esto se consideró una media de puntaje HEI mínimo de 70 en una de las regiones y de 75 en la región con mayor puntaje. Se asumió el tamaño de muestra de la Selva (que es la que cuenta con menor número de participantes: 128) y una desviación estándar de 11.7. Con esta información se obtuvo un poder de 94.6%.

3.4 Variables

- Variable Dieta:

Para la creación de esta variable se tomaron los datos de consumo de alimentos recolectados en dos días de recordatorio de 24 horas realizado en el ELANS (en gramos promedio por día). Posterior a ello, se clasificaron en componentes según el HEI – 2015. Se utilizó el anexo 11 del NDSR el cual indica como calcular o realizar el conteo de nutrientes de los recordatorios de 24 horas o menús. Luego se adaptó la clasificación de los alimentos del NDSR a los componentes de HEI para realizar la puntuación respectiva a cada componente. Además, se tuvieron algunas consideraciones, entre ellas la cantidad de sodio. Puesto que el estudio del ELANS no midió sodio añadido, solo muestra los datos de la cantidad de sodio de los alimentos,

por ello se utilizó el estudio de Carrillo R. et al (17). Para estimar la cantidad usual de sal añadida en el Perú, asumiendo que el 78% de la sal consumida viene de la sal añadida a la comida. En el caso de los tubérculos estos se clasificaron como granos refinados por su alto contenido en carbohidratos al igual que el plátano. También, se clasificó el olluco como vegetal por su alto contenido en agua, dentro de la clasificación total de frutas está incluido el zumo de frutas y la fruta entera abarca cualquier presentación de fruta. La Tabla 1 muestra el sistema de puntuación del HEI-2015 adaptado y la Tabla 2 los alimentos incluidos en cada componente del HEI-2015 adaptado.

Tabla 1: Sistema de puntuación del HEI-2015 adaptado

Componente	Puntos máximos	Estándar para la puntuación máxima	Estándar para puntuación mínima de cero
Adecuación			
Fruta total ¹	5	≥ 0.8 taza equiv. por 1,000 kcal	Sin fruta
Frutas enteras ²	5	≥ 0.4 taza equiv. por 1,000 kcal	Sin fruta entera
Verduras totales ³	5	≥ 1.1 taza equiv. por 1,000 kcal	Sin verduras
Verduras verdes y menestras ³	5	≥ 0.2 taza equiv. por 1,000 kcal	Sin verduras o menestras verde oscuro
Cereales integrales	10	$14 \geq 1.5$ oz equiv. por 1,000 kcal	Sin granos integrales
Lácteos y bebida de soya ⁴	10	≥ 1.3 taza equiv. por 1,000 kcal	Sin lácteos ni bebidas de soya
Carnes y menestras ⁵	5	≥ 2.5 oz equiv. por 1,000 kcal	Alimentos sin proteínas
Mariscos y algas ^{5, 6}	5	≥ 0.8 oz equiv. por 1,000 kcal	Sin mariscos ni proteínas vegetales
Ácidos grasos ⁷	10	(PUFAs + MUFAs) / SFAs ≥ 2.5	(PUFAs + MUFAs) / SFAs ≤ 1.2
Moderación			
Granos refinados	10	≤ 1.8 oz equiv. por 1,000 kcal	≥ 4.3 oz equiv. por 1,000 kcal
Sodio	10	≤ 1.1 gramos por 1,000 kcal	≥ 2.0 gramos por 1,000 kcal
Azúcares añadidos	10	$\leq 6.5\%$ de energía	$\geq 26\%$ de energía
Grasas saturadas	10	$\leq 8\%$ de energía	$\geq 16\%$ de energía

1: Incluye 100% jugo de frutas

2: Incluye todas las formas excepto jugo

3: Incluye menestras

4: Incluye todos los productos lácteos, como leche líquida, yogur y queso, y bebidas de soya fortificadas.

5: Incluye legumbres (alubias y guisantes).

6: Incluye mariscos, nueces, semillas, productos de soya (que no sean bebidas) y menestras

7: Relación de ácidos grasos poli y monoinsaturados (PUFA y MUFA) a ácidos grasos saturados (SFA).

Tabla 2: Alimentos incluidos en cada componente del HEI-2015 adaptado

Alimentos incluidos en cada componente del HEI	
Componentes clasificados	Alimentos incluidos
Fruta total	Frutas enteras, jugo de frutas
Frutas enteras	Fruta entera
Verduras totales	Todas las verduras, menestras
Verduras verdes y menestras	Verduras verdes y menestras
Cereales integrales	Todos los cereales integrales
Lácteos y bebida de soya	Todos los lácteos y sus derivados y bebida de soya
Carnes y menestras	Incluye productos cárnicos y menestras
Mariscos y algas	Incluye legumbres, nueces, semillas, productos de soya (proteínas vegetales)
Ácidos grasos	Relación de ácidos grasos poli y monoinsaturados (PUFA y MUFA) y ácidos grasos saturados (SFA).
Granos refinados	Tubérculos (menos olluco), harinas refinadas, plátano, arroz blanco, pan
Azúcares añadidos	Jugos, bebidas, galletas, chocolates, helados, golosinas
Grasas saturadas	Frituras, chocolates, helados, snacks fritos

- Variable Región:

En cuanto la variable región se utilizó la clasificación del ELANS que separa las regiones del Perú en Lima, Resto de Costa, Sierra y Selva.

- Otras Variables de interés:

Se utilizaron otras variables para evaluar asociación como sexo (femenino, masculino), grupos de edad (15 a 19 años, 20 a 34 años, 35 a 49 años, 50 a 65 años), nivel socioeconómico (alto, medio, bajo), nivel educativo (educación básica, educación superior parcial o completa, graduado universitario o superior), estado nutricional de acuerdo a la edad: (i) 15-18 años se usó z-score de IMC (desnutrido: $< -2,00$ DE; normal: $-2,00$ a $0,99$ DE; sobrepeso: $1,00$ a $1,99$ DE; obesidad $\geq 2,00$ DE) (ii) 19-65 años se usó IMC (desnutrido: $<18,5$; normal: $18,5$ a $24,9$ DE; sobrepeso: $25,0$ a $29,9$; obesidad $\geq 30,0$) y nivel de actividad física (ligera, moderada, vigorosa).

3.5 Plan de manejo y análisis de datos

Para describir la población se presentan los datos cualitativos en frecuencia y porcentaje. Las variables numéricas se presentan en media y desviación estándar. Para

evaluar diferencias en el análisis bivariado se usaron chi cuadrada en variables categóricas, la prueba t de student para evaluar diferencias entre variables cuantitativas (variables dicotómicas) y la prueba ANOVA (oneway) para evaluar diferencias de media por grupos (variables politómicas). Se corrió un modelo de regresión lineal tanto cruda como ajustada para controlar por variables potencialmente confusoras y se elaboraron gráficos usando el comando marginsplot. Todos los análisis fueron realizados a un nivel de confianza del 95% en el programa Stata v.15. Los gráficos radar fueron elaborados en Excel.

3.6 Aspectos ético

El presente estudio utilizó los datos del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS). Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética Western Institutional Review Board (#20140605) y por el Comité de Ética del Instituto de Investigación Nutricional. Además, obtuvo consentimiento de todos los participantes. Este análisis secundario fue exonerado de revisión por Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas con código PI137-18.

4 RESULTADOS

En la Tabla 3 se describe la población estudiada. El 53% de la población es de sexo femenino, 41,3% tienen entre 20 a 34 años de edad, 43,4% vive en Lima, el 47,9% es de nivel socioeconómico bajo, el 67,1% de la población ha alcanzado un nivel educativo superior parcial o completa, el 60,3% presenta exceso de peso corporal y el mayor porcentaje de la población realiza actividad física ligera (56,2%) y sólo un 12,8% realiza actividad vigorosa.

Tabla 3 – Características generales de adolescentes y adultos -ELANS

	%
Población total (n)	1113
Sexo	
Femenino	53,0
Masculino	47,0
Edad	
De 15 a 19 años	14,8
De 20 a 34 años	41,3
De 35 a 49 años	26,4
De 50 a 65 años	17,4
Región	
Lima	43,4
Resto costa	24,7
Sierra	20,5
Selva	11,5
Nivel Socioeconómico	
Alto	20,2
Medio	31,9
Bajo	47,9
Nivel Educativo	
Educación Básica	23,1
Educación superior parcial o completa	67,1
Graduado, universitario o superior	9,8
BMI (Kg/m²)	26,6 (4,9)
Estado Nutricional	
Desnutrido	1,6
Normal	38,1
Sobrepeso	38,3
Obeso	22,0
Nivel de Actividad Física	
Ligera	56,2
Moderada	31,0
Vigorosa	12,8

En la Tabla 4 se observa la asociación entre las variables sociodemográficas por categorías de puntaje HEI. El puntaje del HEI indica la calidad de la dieta, es decir a mayor puntaje, mejor calidad de la alimentación. A nivel nacional el puntaje promedio de HEI fue de 70,95 (de 100 puntos posibles) y sólo el 19,14% alcanzó un nivel de HEI saludable. A nivel de departamento, tomando en cuenta el puntaje total, Iquitos muestra un puntaje significativamente menor a todos los demás departamento. Cuando observamos por categoría de HEI, Arequipa mostró la mayor proporción de la población HEI saludable (34,92%) e Iquitos el porcentaje más alto de No saludable (31,33%) ($p < 0.001$). Por región podemos observar que la Sierra alcanzó el mayor puntaje HEI (73,11, $p < 0.05$) y también el mayor porcentaje de población con HEI saludable (26,46%, $p < 0.001$) y la Selva el peor puntaje (65.49, $p < 0.001$) y el mayor porcentaje de la población con HEI no saludable (25.00%, $p < 0.001$). Según sexo, las mujeres alcanzaron mejor puntaje de calidad de la dieta que los hombres (72,23 vs 69,51, $p < 0.001$), asimismo mayor proporción con HEI saludable (23.73% vs 13.96%, $p < 0.001$). Por grupo de edad, se observa una diferencia marginal entre las edades 20 a 34 años vs 50 a 65 años, siendo éstos últimos los que tienen el mayor puntaje (72,60, $p = 0.050$). Cuando se clasifica por nivel de HEI, no se encuentra diferencia por grupo de edad, pero se ve una tendencia a aumentar el porcentaje de población con HEI saludable a medida que aumenta la edad. Por nivel socioeconómico se observa que a mejor nivel socioeconómico mayor puntaje de HEI, siendo que el nivel socioeconómico bajo tienen un puntaje significativamente menor al nivel socioeconómico alto (69,89 vs 72,41, $p < 0.01$) y también menor al nivel medio (69.89 vs 71,62, $p < 0.05$). Asimismo, a mejor nivel socioeconómico mayor proporción de población con HEI saludable (Alto: 23,11%, Medio: 20,28%, Bajo: 16,70%, $p = 0.080$). Aunque no se observan diferencias por nivel educativo ni nivel de actividad física, cuando mejoran las condiciones (mejor educación y mayor actividad física) mejora el puntaje HEI.

Tabla 4 – Asociación de variables sociodemográficas por categorías de puntaje HEI

HEI categorías					
	Media (DE)	No saludable (<60)	Medianamente saludable (60 – 79)	Saludable (≥ 80)	p
	n=1113	n=162	n=738	n=213	
Población Total	70,95 (9,96)	14,56	66,31	19,14	
Departamento					<0.001
Lima Metropolitana	71,24 (10,17)	14,29	65,63	20,08	
Trujillo	70,36 (9,41)	13,04	68,48	18,48	
Chiclayo	71,08 (9,38)	16,13	69,35	14,52	
Piura	70,57 (9,07)	10,53	77,19	12,28	
Arequipa	73,80 (10,87)	14,29	50,79	34,92	
Huancayo	71,68 (9,85)	12,68	66,20	21,13	
Cusco	73,64 (10,07)	12,90	56,99	30,11	
Juliaca	73,25 (7,58)	4,69	76,56	18,75	
Iquitos	63,42 (7,67) *	31,33	66,27	2,41	
Pucallpa	69,31 (9,59)	13,33	77,78	8,89	
Región					<0.001
Lima Metropolitana	71,24 (10,17)	14,29	65,63	20,08	
Resto de costa	70,63 (9,27)	13,27	71,09	15,64	
Sierra	73,11 (9,70) ***	11,34	62,20	26,46	
Selva	65,49 (8,82) *	25,00	70,31	4,69	
Sexo					<0.001
Hombre	69,51 (9,72)	16,83	69,22	13,96	
Mujer	72,23 (10,00)	12,54	63,73	23,73	
Edad					0.171
15 a 19 años	71,37 (8,88)	12,12	71,52	16,36	
20 a 34 años	70,35 (10,15)	14,57	67,83	17,61	
35 a 49 años	70,58 (9,79)	16,33	64,97	18,71	
50 a 65 años	72,60 (10,48) ****	13,92	60,31	25,77	
IMC					0.180
Desnutrido	72,98 (11,03)	5,56	77,78	16,67	
Normal	71,32 (9,45)	11,67	69,76	18,57	
Sobrepeso	70,90 (10,16)	16,11	63,27	20,62	
Obeso	70,21 (10,39)	18,11	64,20	17,70	
Nivel educativo					0.459
Analfabeta o educación básica	70,52 (9,32)	14,79	68,87	16,34	
Superior, parcial o completa	70,84 (10,16)	14,73	66,00	19,28	
Graduado universitario	72,75 (9,91)	12,84	62,39	24,77	
Nivel socioeconómico					0.080
Alto	72,41 (9,65)	12,00	64,89	23,11	
Medio	71,62 (9,83) ***	12,39	67,32	20,28	
Bajo	69,89 (10,07) **	17,07	66,23	16,70	
Actividad Física					0.598
Ligera	70,92 (9,71)	14,38	67,69	17,93	
Moderada	70,83 (10,31)	15,50	64,62	19,88	
Vigorosa	71,39 (10,33)	13,48	63,12	23,40	

*p<0.001, **p<0.01 ***p<0.05, ****p<0.10

La Tabla 5 muestra el promedio de porciones de cada componente HEI y el promedio de puntaje de cada grupo de alimentos a nivel global y por región. Se puede observar que, según región, los habitantes de la Selva consumen más porciones de fruta total (la cual incluye jugo de fruta) (0,72 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$), frutas enteras (0,69 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$), carnes y menestras (principalmente carnes) (2,89 porciones/1000 kcal; $p<0.001$) y mejor razón de ácidos grasos (MUFA+PUFA/saturados) (2,44 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$). Pero, por otro lado, son los que consumen menos verduras totales (0,44 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$), verduras verdes y menestras (0,12 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$), cereales integrales (0,06 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$), lácteos y bebidas de soya (0,14 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$), mariscos y algas (0,00, porciones/1000 Kcal; $p=0.015$). En la Costa se observa el mayor consumo de verduras verdes y menestras (0,20 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$), de mariscos y algas (0,05 porciones/1000 Kcal; $p=0.015$), sodio (1,88 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$) y grasas saturadas (6,3 porciones / 1000 Kcal; $p<0.001$). La Sierra presenta un mayor consumo de verduras totales (junto con la Costa) (0,65, $p<0.001$), cereales integrales (0,20 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$), lácteos y bebidas de soya (0,33 porciones/1000 Kcal; $p<0.001$). Asimismo, podemos observar que, según puntaje obtenido por componente y total, la Selva tiene el menor puntaje HEI total y la Sierra el mayor (65,49 y vs 73,11, $p<0.001$; respectivamente). Por componente, observamos que la Selva presenta el mayor puntaje para el grupo de fruta total (4,41; $p<0.001$), frutas enteras (4,61; $p<0.001$), carnes y menestras (principalmente carnes) (junto con la Costa: (4,76; $p<0.001$), razón de ácidos grasos (9,64; $p<0.001$) y ácidos grasos (9,93; $p<0.001$). Contrariamente, en la Selva el puntaje promedio por componente fue el menor para los siguientes grupos: verduras totales (3,35; $p<0.001$), verduras verdes y menestras (3,61; $p=0.005$), cereales integrales (0,84; $p<0.001$), lácteos y bebida de soya (2,86; $p<0.001$), mariscos y algas (0,08; $p=0.012$) y sodio (6,63; $p<0.001$). En la Costa se observa mayor puntaje en el consumo de verduras verdes y menestra (0,20; $p<0.001$), de mariscos y algas (0,05; $p=0.015$) y sodio (6,73; $p=0.017$). Lima Metropolitana presenta un mayor puntaje en el consumo de verduras totales (4,28; $p<0.001$), mariscos y algas (0,32; $p=0.012$) y sodio (7,81; $p=0.017$). La Costa tiene el mayor puntaje en el consumo de granos refinados (8,64; $p<0.001$), mientras que la Sierra tiene el mayor puntaje para verduras verdes y menestras (principalmente menestras) (4,24; $p=0.017$), cereales integrales (5,03; $p<0.001$), lácteos y bebida de soya (6,76; $p<0.001$) y el menor puntaje para carnes y menestras (principalmente carnes) (4,24; $p<0.001$) y granos refinados (8,13; $p=0.007$).

Tabla 5 – Promedio de porciones y puntaje en cada componente del HEI según región natural

		Lima Metropolitana	Costa	Sierra	Selva	p	
Porciones recomendadas		Media (DE)	Media (DE)				
Promedio de porciones por componente del HEI							
Fruta total (por 1000 Kcal)	≥ 0.8 cup	0,44 (0,44)	0,44 (0,46)	0,41 (0,36)	0,35 (0,36)	0,72 (0,50)	<0.001
Frutas enteras (por 1000 Kcal)	≥ 0.4 cup	0,41 (0,42)	0,39 (0,44)	0,37 (0,35)	0,33 (0,35)	0,69 (0,50)	<0.001
Verduras totales (por 1000 Kcal)	≥ 1.1 cup	0,62 (0,37)	0,65 (0,36)	0,61 (0,34)	0,65 (0,39)	0,44 (0,35)	<0.001
Verduras verdes y menestras (por 1000 Kcal)	≥ 0.2 cup	0,15 (0,18)	0,14 (0,17)	0,20 (0,20)	0,14 (0,17)	0,12 (0,15)	<0.001
Cereales integrales (por 1000 Kcal)	≥ 1.5 onza	0,23 (0,39)	0,22 (0,40)	0,20 (0,35)	0,36 (0,42)	0,06 (0,14)	<0.001
Lácteos y bebida de soya (por 1000 Kcal)	≥ 1.3 cup	0,26 (0,28)	0,27 (0,29)	0,21 (0,24)	0,33 (0,29)	0,14 (0,20)	<0.001
Carnes y menestras (por 1000 Kcal)	≥ 2.5 onza	2,43 (1,11)	2,37 (1,03)	2,59 (1,02)	2,18 (1,12)	2,89 (1,29)	<0.001
Mariscos y algas (por 1000 Kcal)	≥ 0.8 onza	0,03 (0,17)	0,04 (0,21)	0,05 (0,23)	0,01 (0,07)	0,00 (0,03)	0.015
Ácidos grasos (MUFA+PUFA/Saturados)	≥ 2.5	2,25 (0,37)	2,25 (0,39)	2,34 (0,34)	2,10 (0,35)	2,44 (0,34)	<0.001
Granos refinados (por 1000 Kcal)	≤ 1.8 onza	2,10 (0,56)	2,09 (0,54)	2,04 (0,50)	2,17 (0,61)	2,10 (0,63)	0.085
Sodio (por 1000 Kcal)	≤ 1.1 gr	2,20 (0,54)	2,25 (0,52)	2,15 (0,47)	2,28 (0,59)	1,88 (0,45)	<0.001
Azúcares añadidos (% calorías)	≤ 6.5%	13,39 (4,51)	13,4 (4,71)	13,6 (4,80)	13,1 (3,94)	13,9 (4,49)	0.417
Grasas saturadas (% calorías)	≤ 8%	6,49 (1,46)	6,6 (1,43)	6,3 (1,22)	6,9 (1,53)	5,6g (1,34)	<0.001
		Lima	Costa	Sierra	Selva	p	
Puntaje máximo		Media (DE)					
Promedio de puntaje por componente del HEI							
Puntaje total		100	71,24 (10,17)	70,63 (9,27)	73,11 (9,70)	65,49 (8,82)	<0.001
Fruta total	5	3,56 (2,01)	3,44 (2,04)	3,68 (1,92)	3,28 (2,17)	4,41 (1,29)	<0.001
Frutas enteras	5	4,04 (1,80)	3,91 (1,89)	4,28 (1,54)	3,85 (1,96)	4,61 (1,23)	<0.001
Verduras totales	5	4,14 (1,43)	4,28 (1,32)	4,22 (1,36)	4,21 (1,28)	3,35 (1,98)	<0.001
Verduras verdes y menestras	5	4,01 (1,84)	3,91 (1,91)	4,14 (1,70)	4,24 (1,64)	3,61 (2,11)	0.005
Cereales integrales	10	3,34 (4,49)	3,20 (4,45)	2,86 (4,22)	5,03 (4,78)	0,84 (2,55)	<0.001
Lácteos y bebida de soya	10	5,36 (4,81)	5,52 (4,81)	4,59 (4,82)	6,76 (4,53)	2,86 (4,24)	<0.001
Carnes y menestras	5	4,55 (1,18)	4,59 (1,11)	4,76 (0,89)	4,24 (1,49)	4,76 (0,84)	<0.001
Mariscos y algas	5	0,23 (1,03)	0,32 (1,22)	0,27 (1,10)	0,10 (0,71)	0,08 (0,62)	0.012
Ácidos grasos	10	9,49 (0,45)	9,46 (0,55)	9,49 (0,38)	9,49 (0,29)	9,64 (0,40)	<0.001
Granos refinados	10	8,37 (1,70)	8,43 (1,63)	8,64 (1,46)	8,13 (1,89)	8,31 (1,86)	0.007
Sodio	10	7,53 (3,47)	7,81 (3,41)	7,42 (3,57)	7,51 (3,54)	6,73 (3,28)	0.017
Azúcares añadidos	10	6,49 (2,16)	6,54 (2,22)	6,37 (2,29)	6,58 (1,98)	6,35 (2,08)	0.590
Grasas saturadas	10	9,82 (0,58)	9,82 (0,60)	9,92 (0,32)	9,71 (0,74)	9,93 (0,35)	<0.001

El Gráfico de Radar 1 muestra el porcentaje de adecuación de cada componente del HEI. Este gráfico indica que, mientras más cerca del 0 se encuentre el eje de la variable, menor es el puntaje obtenido por el grupo de alimento, es decir, que su consumo ha sido bajo o nulo (si es 0). En este caso, los mariscos y algas son los que presentan menor puntuación, seguidos de cereales integrales y lácteos y bebida de soya. El extremo externo de la gráfica indica los grupos de alimentos que estuvieron más cerca de alcanzar el 100% de los recomendado. Así tenemos que los grupos con mayor puntaje son las grasas saturadas, ácidos grasos y carnes y menestras, los cuales presentan sus ejes cerca a la puntuación total de 100.

Gráfico 1 – Porcentaje de adecuación por cada componente del HEI

El Gráfico 2 muestra el porcentaje de adecuación de los componentes del HEI por región natural. Este nos permite tener una visión más clara del comportamiento que presenta el consumo de estos grupos de alimentos en cada región del país. Para la región Selva se muestra el mayor porcentaje de adecuación para frutas (total y enteras), mientras que el menor para granos integrales, verduras totales, verduras verdes y menestras, lácteos y bebidas de soya y sodio con relación a otras regiones. La sierra presenta una mayor adecuación de granos integrales y lácteos y bebidas de soya.

Gráfico 2 – Porcentaje de adecuación de los componentes del HEI por región natural

En el Gráfico 3 se puede observar el puntaje total de HEI por región, calculado con el modelo de regresión cruda y ajustada. Podemos observar que la selva después de ajustar por variables potencialmente confusoras sigue siendo la que tiene significativamente el menor puntaje de HEI (Modelo crudo: 65,49; IC 95%: 63,80-67,17; Modelo ajustado: 67,54; IC 95%: 64,06-71,11) y la sierra es el que tiene el mayor puntaje (Modelo crudo: 73,11; IC 95%: 71,99-74,23; Modelo ajustado: 73,00; IC 95%: 71,85-74,14).

Grafico 3 –Modelo crudo y ajustado de puntaje HEI por región

Modelo ajustado por: sexo, edad, estado nutricional, región, nivel socioeconómico, educación y actividad física.

5 DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue evaluar la calidad de la dieta por región natural del Perú en adolescentes y adultos de la base de datos ELANS. Se usó el puntaje total HEI, que indica la calidad de la alimentación. Éste alcanzó un promedio de 70,95 de 100 puntos posibles y sólo la quinta parte alcanzó un nivel de alimentación saludable según HEI (≥ 80 puntos). Es decir que la calidad no fue la esperada. Por región la Selva es la que tiene la peor calidad y la Sierra la mejor calidad de alimentación. Mientras que la Selva obtuvo mayor consumo de porciones de fruta total y fruta entera la Sierra obtuvo el menor. Por otro lado, en la Costa se observó mayor consumo de menestras y en la Sierra de lácteos.

El estudio de Rinat Ratner et al, cuyo objetivo fue evaluar un Índice de Calidad de la Alimentación encontró que sólo el 9,3% de la población presenta alimentación saludable (90-120 puntos), el 55,3% necesita cambios (60-89 puntos) y el 35,4% tiene una alimentación poco saludable (< 60 puntos). Cabe resaltar que las categorías de puntaje y clasificación de la alimentación son similares a las propuestas en el presente estudio, sin embargo, la puntuación se asigna basada en las recomendaciones de las guías alimentarias del Ministerio de Salud de Chile (18) y nosotros usamos la recomendación de Estados Unidos. Nuestro estudio encontró que el 19,1% de la población tiene alimentación saludable, 66,3% medianamente saludable (60-79 puntos) y 14,6% no saludable (< 60 puntos). Las diferencias pueden ser debidas a que ellos evaluaron el índice de calidad de la dieta en base a frecuencia de consumo de alimentos saludables y no saludables, según grupo de alimentos y tiempos de comida durante el día; mientras que en nuestro estudio se evaluó mediante recordatorio de 24 horas de dos días no consecutivos. Sin embargo, podemos observar que el porcentaje de población con alimentación está muy por debajo de lo esperado en ambos países. El estudio de Chile encontró que la región con mayor porcentaje de alimentación saludable se encuentra en Valparaíso, mientras que el nuestro encontró que Arequipa es el departamento con mayor índice de alimentación saludable en el Perú. Estos resultados son de gran importancia ya que, si bien ambas ciudades no son las capitales, si son ciudades representativas de Perú y Chile.

Situación similar observaron Ramos Peña et al., ellos evaluaron el Índice de Calidad del Patrón de Consumo Alimentario a través del Índice de Alimentación saludable (HEI) usando

la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de México. Incluyeron datos de población de 10 a 59 años. Solo el 9,6% de la población total tiene una alimentación saludable (>80 puntos), el 84% necesita cambios (50-79 puntos) y el 6,1% tiene un patrón de consumo alimentario inadecuado (<50 puntos). En cuanto a regiones, muestran que la región metropolitana presenta el mayor porcentaje de alimentación saludable (14,9%) mientras que la región Sur el menor porcentaje (4,7%) en relación con la región Norte (8,2%) y Centro (9,7%). (19) Cabe mencionar que los índices de obesidad en México también son mayores a los de Perú y esto puede explicar los resultados. Para nuestro estudio la región Sierra presentaba el mayor porcentaje de alimentación saludable (26,5%), 11 puntos más que la mejor región de México.

Por otro lado, el estudio de Mahsa Jessri et al desarrollado en Toronto, Canadá utilizando la base de datos del Canadian Community Health Survey encontró que el puntaje total promedio de su población fue de 50.84 puntos de un total de 100. En este caso utilizaron el Healthy Eating Index Canada-2010 para evaluar la relación entre el puntaje HEI con la calidad de la dieta (estimada a partir de recordatorio de consumo de 24 horas) y la probabilidad de desarrollar obesidad. Sus categorías fueron divididas en los rangos desde no saludable <40.23 de 40.23 a 50.7 de 50.71 a 61.5 y ≥ 61.5 saludable. Utilizaron únicamente un día de recordatorio de consumo 24 horas, a diferencia de nuestro estudio que incluyó el promedio de porciones consumidas entre los dos días del recordatorio (20). El puntaje promedio fue bastante menor al que obtuvimos en nuestro estudio. Cabe mencionar que el promedio de IMC en la población estudiada es 1 punto mayor al de la población el año 2014 (alrededor de 27,5 vs 26,6 en nuestro estudio) y esto puede explicar los resultados que ellos obtuvieron.

Un estudio realizado en Brasil con niños de 8 a 12 años obtuvo un puntaje promedio de 51.8 puntos en base al HEI-2010 adaptado a los hábitos alimenticios brasileiros y a las recomendaciones del Ministerio de Salud de Brasil. Los niños con una peor calidad de alimentación (< percentil 10) obtuvieron puntajes menores a 41.1 y los que tenían mejor calidad (> percentil 90) mayor a 62.4 puntos (21). Si bien la población de este estudio fue de niños, se observa que la calidad de la alimentación fue peor a la que nosotros obtuvimos en el estudio. Por otro lado, ellos presentaban un porcentaje de adecuación alto en cuanto a consumo de total de alimentos con proteínas, vegetales y proteínas de mariscos y productos marinos (94,9%, 52,2% y 52,2% respectivamente). El porcentaje de adecuación de consumo

de carnes fue similar al de nuestro estudio (91,9%), pero el de menestras fue mayor en el nuestro (80,1%) y de mariscos y productos del mar menor (6,4%). Llama la atención en el grupo de frutas, que nuestro estudio encontró mayor adecuación (casi el doble), sobre todo si hablamos de que nuestro estudio fue en adultos y los niños suelen consumir más frutas (22).

El informe de la FAO titulado Nuevos patrones alimentarios, más desafíos para los sistemas alimentarios, muestra la transición nutricional que ha sufrido la alimentación en América Latina y el Caribe. En donde anteriormente se presentaba un consumo de cereales, tubérculos, hortalizas y frutas, luego se incrementó el consumo de azúcares, grasas y alimentos procesados llegando a una etapa en la cual se presenta un elevado consumo de alimentos procesados con alto contenido de azúcar, grasa y bajo en fibra (23). Esto podría contribuir a esclarecer los motivos de las bajas puntuaciones de alimentación saludable en países latinoamericanos como Chile, Brasil y México y también en nuestro estudio.

Otro estudio utilizó el HEI para evaluar el índice de calidad de alimentación española en base a las recomendaciones de la Sociedad Española Nutrición Comunitaria. Se utilizó como fuente de datos la Encuesta Nacional de Salud de España 2006 en adultos de 18 ciudades. Encontró que el 72% de la población española necesita cambios en su alimentación. Según puntaje, Aragón presentó el mayor puntaje HEI (74,6 puntos) y mayor porcentaje de HEI saludable (31,7%) y solo un 2,7% con HEI poco saludable y la capital de España, Madrid obtuvo un puntaje HEI de 71,2 puntos y un porcentaje de población con HEI saludable de 21% (24). En nuestro estudio, la capital, Lima Metropolitana, obtuvo un puntaje similar (71,2 puntos).

En España, las mujeres representaron el mayor puntaje de alimentación saludable de la población (24) mientras que en Chile, Ríntos no halló diferencias significativas por sexo en cuanto al total de la calidad de la dieta (18). Sin embargo, nuestro análisis resultó significativo (<0.001), hallando grandes diferencias entre hombres y mujeres considerando que tienen una alimentación más saludable (23.73 vs 13.96) y también presentan el menor porcentaje de alimentación no saludable (12,54 vs 16,83). En Brasil, se halló que las mujeres tienen 2.4 veces mejor calidad de la dieta que los hombres (21) y Canadá obtuvo que las mujeres presentaban el mayor porcentaje de HEI saludable en comparación a los hombres (57.7% vs. 39.4%) (20). En teoría los hombres, quienes suelen tener el mayor control de dinero e ingresos y reciben la mejor porción de comida, en cantidad, pero no siempre calidad.

Aunque se espera que sean los mejor nutridos dentro de la comunidad, sin embargo, hay muchos factores que pueden contribuir a que no tengan una alimentación saludable como: el vivir solos, no saber cocinar, pobreza o restricción de alimentos o padecer de alguna enfermedad (25).

6 LIMITACIONES

Una de las limitaciones en nuestro estudio es que el ELANS es un estudio de diseño transversal por lo tanto no se puede medir la temporalidad de la asociación, es decir que no se puede afirmar que estas son causales. Sin embargo, existe información de consumo de dos días no consecutivos. Asimismo, otra limitación es que solo representa a zonas urbanas más pobladas, pero abarca a una gran población del Perú, dado que es de los pocos estudios nacionales que tienen información de consumo de alimentos detallado. Una encuesta de recordatorio de consumo puede resultar en subestimación del consumo, pero por otro lado es un método mejor que el de frecuencia de consumo de alimentos que muchos estudios utilizan para evaluar la calidad de la alimentación. Una fortaleza es que se ha usado un promedio de dos recordatorios de consumo de dos días no consecutivos.

7 CONCLUSIONES

En conclusión, la calidad de la dieta según región del país mostró que la región Sierra presenta un mejor índice de alimentación saludable en comparación a las otras regiones. Sin embargo, un bajo porcentaje de la población muestra un adecuado nivel de alimentación saludable. Adicionalmente, se halló que las mujeres presentan en general una mejor alimentación y mejor puntuación en cuanto a alimentación saludable que los hombres.

8 RECOMENDACIONES

Se recomienda desarrollar otras investigaciones que evidencien la variación en el consumo de los diferentes grupos de alimentos y sus factores asociados en las regiones del Perú. Asimismo, es necesario evaluar la calidad de la alimentación no solo de población urbana, sino de población rural que, en la mayor parte de casos, es aquella que presenta grandes

deficiencias a nivel nutricional. Evaluar intervenciones que permitan mejorar la calidad de la dieta de la población peruana.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Morón C., Schejtman A. Capítulo 6 Evolución del consumo de alimentos en América Latina. [Internet] Santiago: Cecilio Morón Isabel Zacarías Saturnino de Pablo; 1997 [revisado; 31 ago 2018] disponible en: <http://www.fao.org/3/AH833S08.htm>
- 2) FAO. El estado mundial de la agricultura y alimentación [Internet]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. 2017. 1-178 p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i7658s.pdf>
- 3) FAO. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en America Latina y el Caribe [Internet] 2017. [Consultado 7 Set 2018]; 1:3-189. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i7914s.pdf>
- 4) INEI. Evolución de la pobreza monetaria 2007-2017. 2018;181. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/cifras_de_pobreza/informe_tecnico_pobreza_monetaria_2007-2017.pdf
- 5) INEI. Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares 2008 – 2009 [Internet]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1028/
- 6) Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. Documento de trabajo Perú 2030: Tendencias Globales y Regionales: 1-58. Disponible en: <https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2017/06/TENDENCIAS-GLOBALES-QUE-AFECTAN-A-LA-IMAGEN-DE-FUTURO-DEL-PERÚ-AL-2030-sello-de-agua-29-05-2017.pdf>
- 7) Nutricional CM de SA y. Estrategia nacional de seguridad alimentaria y nutricional 2013-2012. 2013;118. Disponible en: <http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/seguridad-alimentaria/estrategia-nacional-2013-2021.pdf>
- 8) Norte V, Semanal C, Uno R, Nacional C. Fin a La Inseguridad. 2013;(0):6–7. Disponible en: <https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/sispod/pdf/61.pdf>

- 9) FAO. Perfiles nutricionales por países. [Internet] 2000 [Consultado 14 Set 2018]; (1): 1-28. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/permap.pdf>

- 10) INEI. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018 - Regional y departamental [Internet] 2019 [Consultado; 03 mar 2020]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/index1.html

- 11) INS. Vigilancia del estado nutricional de la población [Internet] Perú: CENAN; 2015 [Consultado; 28 set 2018]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/vigilancia-alimentaria-y-nutricional/vigilancia-del-estado-nutricional-en-poblacion>

- 12) A.B. PRISMA. Consumo de alimentos en Perú 1990-1995 [Internet] 1997 [Consultado 14 Set 2018]; (1): 1-85. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/GOB/981_ONG127.pdf

- 13) Krebs-Smith, Susan M. et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015 Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, Volume 118, Issue 9, 1591 – 1602. Disponible en: [https://jandonline.org/article/S2212-2672\(18\)30838-4/pdf](https://jandonline.org/article/S2212-2672(18)30838-4/pdf)

- 14) Organización mundial de la salud. Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf.

- 15) Fisberg, Mauro & Kovalskys, Irina & Gómez, Georgina & Rigotti, Attilio & Cortes, Yadyra & Herrera, Marianella & Yépez, Martha & Pareja, Rossina & Guajardo, Viviana & Zimberg, Ioná & D. P. Chiavegatto Filho, A & Pratt, M & Koletzko, Berthold & Tucker, Katherine. (2016). Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): Rationale and study design. BMC Public Health. 16. 10.1186/s12889-016-2765-y. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4736497/>

- 16) A. I. Norte Navarro y R. Ortiz Moncada. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. Nutr Hosp. 2011;26(2):330-336. Disponible en: scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n2/14_original_07.pdf

- 17) Carrillo R., Saavedra L., Jaime J., Jaime J., Sacksteder K., Diez-Canseco F., Gilman R., Bernabe A. Sodium and Potassium Consumption in Semi - Urban Area in Perú: Evaluation of a Population - Based 24 - Hour Urine Collection. *Nutrients*. 2018.10, 245. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5852821/>

- 18) Rinat Ratner, Paulina Hernández, Jorge Martel, Eduardo Atalah. Propuesta de un nuevo índice de calidad global de la alimentación. *Rev Chil Nutr* Vol. 44, N°1, 2017. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v44n1/art05.pdf>

- 19) Ramos Peña E. G., Ramírez López E. Salas García R., Núñez Rocha G. M., Villarreal Pérez J. Z. (2016) Calidad del Patrón de Consumo Alimentario en población del Noreste de México, *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 15(1), 8-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2016/spn161c.pdf>

- 20) Jessri, M.; Ng, A.P.; L'Abbé, M.R. Adapting the Healthy Eating Index 2010 for the Canadian Population: Evidence from the Canadian Community Health Survey. *Nutrients* 2017, 9, 910. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/9/8/910>

- 21) Horta PM et al. Calidad de la dieta habitual entre niños brasileños de 8 a 12 años. *Cadernos de Saúde Pública* 2019; 35(4). Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v35n2/1678-4464-csp-35-02-e00044418.pdf>

- 22) Gaona-Pineda Elsa B, Martínez-Tapia Brenda, Arango-Angarita Andrea, Valenzuela-Bravo Danae, Gómez-Acosta Luz M, Shamah-Levy Teresa et al . Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud pública México*. 2018, 60(3): 272-282. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342018000300008&lng=es

- 23) Ricardo Rapallo, Rodrigo Rivera. Nuevos patrones alimentarios, más desafíos para los sistemas alimentarios. FAO, Santiago de Chile, 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca5449es/ca5449es.pdf>

- 24) A. I. Norte Navarro y R. Ortiz Moncada. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutr Hosp*. 2011;26(2):330-336. Disponible en: scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n2/14_original_07.pdf

25) La alimentación de los hombres y los adultos mayores. Guía de nutrición familiar. FAO. Disponible en: <http://www.fao.org/3/y5740s/y5740s13.pdf>