

UNIB.E

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

FACULTAD DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA: NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

ANÁLISIS NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA EN EL PERÍODO 500–1500 D.C. EN LOS ASENTAMIENTOS LA FLORIDA – RUMIPAMBA - CHILLOGALLO - CHILIBULU DE QUITO

Trabajo de Integración Curricular para la obtención del Título de Licenciatura en
Nutrición y Dietética

Autor (a):

Irina Liseth Tamayo Jara
Ana Gabriela León Infante

Tutor (a):

Roberto Ordoñez Araque

Quito, Ecuador
Febrero, 2025

AUTORIZACIÓN DE PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR POR PARTE DEL TUTOR

Carla Caicedo

Director(a) de la Carrera de Nutrición y Dietética

Presente. -

Yo **ROBERTO ORDOÑEZ ARAQUE, MSc**, Tutor del Trabajo de Integración Curricular realizado por las estudiantes **IRINA LISETH TAMAYO JARA Y ANA GABRIELA LEÓN INFANTE** estudiantes de la carrera de **NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**, informo haber revisado el presente documento titulado “**ANÁLISIS NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA EN EL PERÍODO 500–1500 D.C. EN LOS ASENTAMIENTOS LA FLORIDA – RUMIPAMBA - CHILLOGALLO - CHILIBULU DE QUITO**”, el mismo que se encuentra elaborado conforme a lo establecido en el Reglamento de Titulación y el Manual de Estilo de la Universidad Iberoamericana del Ecuador, UNIB.E de Quito, por lo tanto, autorizo la entrega del Trabajo de Integración Curricular a la Unidad de Titulación para la presentación final ante el tribunal evaluador.

Atentamente,

ROBERTO HUGO ORDOÑEZ ARAQUE
Firmado digitalmente por ROBERTO HUGO ORDOÑEZ ARAQUE
Fecha: 2025.02.13 22:17:46 -05'00'

MSC. Roberto Ordoñez Araque

Tutor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

1. Nosotras, **Irina Liseth Tamayo Jara y Ana Gabriela León Infante**, declaramos en forma libre y voluntaria, que los criterios emitidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, titulado: **“Análisis nutricional de los alimentos consumidos en la época prehispánica en el período 500–1500 d.c. en los asentamientos la Florida – Rumipamba - Chillogallo - Chilibulu de Quito”**, previo a la obtención del título profesional de Licenciatura en Nutrición y Dietética, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor/a.
2. Declaramos, igualmente, tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Universidad Iberoamericana del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT, en formato digital una copia del referido Trabajo de Integración Curricular para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, respetando los derechos de autor.
3. Autorizamos, finalmente, a la Universidad Iberoamericana del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la UNIB.E (Repositorio Digital Institucional), el referido Trabajo de Integración Curricular, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad Iberoamericana del Ecuador.

Quito, DM., a los 14 días del mes de febrero de 2025.



(Irina Liseth Tamayo Jara)

1727027540



(Ana Gabriel León Infante)

1755013990

ACTA DE APROBACIÓN

UNIB.E

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Facultad: Salud y Bienestar

Carrera: Nutrición y Dietética

Modalidad: Presencial

Nivel: 3er nivel de Grado

En el Distrito Metropolitano de Quito a los dieciocho días del mes de marzo del 2025 (18-03-2025) a las ocho horas con cero minutos (08:00), ante el Tribunal de Presentación Oral, se presentó la señorita: **TAMAYO JARA IRINA LISETH**, titular de la cédula de ciudadanía No. **1727027540** a rendir la evaluación oral del Trabajo de Integración Curricular: "**ANÁLISIS NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA EN EL PERÍODO 500-1500 D.C. EN LOS ASENTAMIENTOS LA FLORIDA – RUMIPAMBA - CHILLOGALLO - CHILIBULU DE QUITO.**", previo a la obtención del Título de Licenciada en Nutrición y Dietética. Luego de la exposición, la referida estudiante obtiene las calificaciones que a continuación se detallan:

	Calificación
Lectura del Trabajo de Integración Curricular	9 /10
Evaluación Oral del Trabajo de Integración Curricular	9 /10
Calificación Final del Trabajo de Integración Curricular	9 /10

Para constancia de lo actuado, los miembros del Tribunal de Presentación Oral del Trabajo de Integración Curricular, firman el presente documento en unidad de acto, a los dieciocho días del mes de marzo del 2025 (18-03-2025).

Mgst. Andrea Guadalupe
DIRECTORA ACADÉMICA



Mgst. Carolina Pineda
EXAMINADOR

Mgst. Roberto Ordoñez
TUTOR

Mgst. Carla Calcedo
LECTOR



Campus Norte : José Querí y Av. Eloy Alfaro, Quito 170513



www.unibe.edu.ec

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Facultad: Salud y Bienestar
Carrera: Nutrición y Dietética
Modalidad: Presencial
Nivel: 3er nivel de Grado

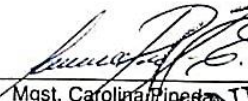
En el Distrito Metropolitano de Quito a los dieciocho días del mes de marzo del 2025 (18-03-2025) a las ocho horas con cero minutos (08:00), ante el Tribunal de Presentación Oral, se presentó la señorita: **LEON INFANTE ANA GABRIELA**, titular de la cédula de ciudadanía No. **1755013990** a rendir la evaluación oral del Trabajo de Integración Curricular: "**ANÁLISIS NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA EN EL PERÍODO 500-1500 D.C. EN LOS ASENTAMIENTOS LA FLORIDA – RUMIPAMBA - CHILLOGALLO - CHILIBULU DE QUITO.**", previo a la obtención del Título de Licenciada en Nutrición y Dietética. Luego de la exposición, la referida estudiante obtiene las calificaciones que a continuación se detallan:


	Calificación
Lectura del Trabajo de Integración Curricular	9 /10
Evaluación Oral del Trabajo de Integración Curricular	9,16 /10
Calificación Final del Trabajo de Integración Curricular	9,08 /10

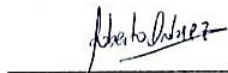
Para constancia de lo actuado, los miembros del Tribunal de Presentación Oral del Trabajo de Integración Curricular, firman el presente documento en unidad de acto, a los dieciocho días del mes de marzo del 2025 (18-03-2025).


Mgst. Andrea Guadalupe
DIRECTORA ACADÉMICA




Mgst. Carolina Pineda
EXAMINADOR




Mgst. Roberto Ordoñez
TUTOR


Mgst. Carla Caicedo
LECTOR

AGRADECIMIENTO

Esta tesis no habría sido posible sin el apoyo incondicional de mis padres y hermano, quienes con su amor me acompañaron en este camino hacia la construcción de mis sueños.

También me gustaría agradecer a mi gran amiga, compañera de tesis y futura colega Gaby, quién participo con empeño y dedicación para lograr culminar con éxito el presente trabajo de titulación.

Para finalizar, me gustaría expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad Iberoamérica del Ecuador por brindarme la oportunidad de conocer personas tan valiosas que formaron parte de una de las mejores etapas de mi vida.

Agradezco a mis profes por inculcarme este amor tan bonito por la nutrición y el cuidado a los demás, especialmente a nuestro tutor de tesis Roberto Ordoñez, quién nos aportó material indispensable para completar el trabajo de titulación, cuando escogí el tema de tesis no me imagine los tesoros que iba a encontrar y el conocimiento que me iba a traer.

Irina Liseth Tamayo Jara

AGRADECIMIENTO

En todo este tiempo de esfuerzo y dedicación para realizar el presente trabajo de titulación, quiero agradecer a Dios por darme la fortaleza y los conocimientos que me permitieron tener un buen desempeño, el cual puse en práctica para poder finalizar este trabajo.

No obstante, nada de esto sería posible sin el compromiso que le puso mi amiga de carrera y compañera de tesis Irina Tamayo, ya que, gracias a su perseverancia y su desempeño, reflejado en cada palabra de este trabajo, pudimos complementar ideas y obtener un resultado grandioso.

Además, quiero agradecer a mi padre por su esfuerzo y por apoyarme con las herramientas necesarias para finalizar este trabajo. Asimismo, a mi hermano Gabriel y abuelitos por ser un pilar y darme ánimos en cada paso que di al realizar este trabajo.

A nuestro tutor de tesis, Roberto Ordoñez, quien nos brindó su apoyo, nos aportó con sus conocimientos y gracias a su vocación nos permitió tener un buen trabajo. Y, para finalizar, gracias a todos los que nos brindaron apoyo a Irina y a mí, por ser parte de este proceso.

Ana Gabriela León Infante

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mis padres por su incansable trabajo en busca de mi felicidad y de querer siempre lo mejor para mí.

También se la dedico a mi hermano Josue Tamayo, quién ha sido y será mi modelo de prueba y error para aplicar todo el conocimiento adquirido en la carrera.

Pero, principalmente me la dedicó a mí, Irina Tamayo, por demostrarme cada día que soy capaz de lograr esto y muchas cosas más si me lo propongo, con bastante esfuerzo, amor y dedicación.

Irina Liseth Tamayo Jara

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi hermano Gabriel, quien siempre me ha acompañado en cada paso que doy y cree en mis capacidades.

También se la dedico a mis abuelitos, quienes fueron parte fundamental de mi crecimiento en la universidad y me brindaron ánimos para seguir.

Asimismo, quiero dedicársela a mi padre, quien ha sido alguien fundamental para poder culminar la carrera de Nutrición y dietética.

Y me la dedico a mí, Gabriela León, por no darme por vencida y lograr cada objetivo que me propuse en este camino.

Ana Gabriela León Infante

ÍNDICE GENERAL

AUTORIZACIÓN DE PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE	ii
INTEGRACIÓN CURRICULAR POR PARTE DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	iii
ACTA DE APROBACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	viii
ÍNDICE GENERAL	x
RESUMEN.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
Planteamiento del Problema	3
Objetivos de la Investigación.....	6
<i>Objetivo General</i>	6
<i>Objetivos Específicos</i>	6
Justificación e Impacto de la Investigación.....	6
Alcance de la Investigación	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO	8
Antecedentes de la Investigación.....	8
Bases teóricas.....	10
<i>Habitantes Prehispánicos</i>	10
<i>Habitantes prehispánicos de Quito</i>	10
<i>Alimentación prehispánica de Quito</i>	10
<i>Composición química de los alimentos</i>	11
<i>Nutrientes</i>	12

<i>Macronutrientes</i>	12
CAPÍTULO III.....	17
MARCO METODOLÓGICO	17
Naturaleza de la investigación.....	17
Unidad de Análisis.....	19
<i>Estrategia de búsqueda de información</i>	20
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
CAPÍTULO IV	29
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	29
Posibles alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos	29
Nutrientes presentes en los alimentos consumidos	31
Descripción de los nutrientes contenidos en los alimentos presentes en dicha época.	50
CAPÍTULO V	61
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
Conclusiones.....	61
Recomendaciones.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63
Anexos.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión	19
Tabla 2. Criterios de búsqueda.....	20
Tabla 3. Matriz de análisis documental.....	22
Tabla 4. Posibles alimentos consumidos en la época prehispánica durante el período 500 - 1500 d.C. en los asentamientos de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu de Quito.....	29
Tabla 5. Composición química de calorías (kcal) presente en 100 g de alimentos de origen animal.	32
Tabla 6. Composición química de calorías (kcal) presente en 100 g de leguminosas.	33

Tabla 7. Composición química de calorías (kcal) presente en 100 g de cereales y tubérculos.	33
Tabla 8. Composición química de calorías (kcal) presente en 100 g de frutas.....	34
Tabla 9. Composición química de calorías (kcal) presente en 100g de verdura.	36
Tabla 10. Composición química de proteína presente en 100 g de alimentos de origen animal.	36
Tabla 11. Composición química de proteína presente en 100 g de leguminosas....	37
Tabla 12. Composición química de proteína presente en 100 g de tubérculos y cereales.	38
Tabla 13. Composición química de proteína presente en 100g de fruta.	39
Tabla 14. Composición química de proteína presente en 100g de verdura.	40
Tabla 15. Composición química de carbohidrato en 100 g de alimentos de origen animal.	41
Tabla 16. Composición química de carbohidrato presente en 100 g de leguminosas.	42
Tabla 17. Composición química de carbohidrato presente en 100 g de cereales y tubérculos.	43
Tabla 18. Composición química de carbohidrato presente en 100 g de fruta.....	44
Tabla 19. Composición química de carbohidrato presente en 100 g de verduras. ...	45
Tabla 20. Composición química de grasa presente en 100 g de alimentos de origen animal.	46
Tabla 21. Composición química de grasa presente en 100 g de leguminosas.....	47
Tabla 22. Composición química de grasa presente en 100 g de cereales y tubérculos.	48
Tabla 23. Composición química de grasa presente en 100 g de frutas.....	48
Tabla 24. Composición química de grasa presente en 100 g de verduras.....	49
Tabla 25. Composición química de los posibles macronutrientes consumidos por los habitantes prehispánicos.	51

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ejemplo de posible desayuno consumido por los habitantes prehispánicos de Quito	55
Ilustración 2. Ejemplo de posible almuerzo consumido por los habitantes prehispánicos de Quito.	56

Ilustración 3. Ejemplo de posible almuerzo consumido por los habitantes prehispanicos de Quito.	57
Ilustración 4. Plato para comer saludable.....	58

Irina Liseth Tamayo Jara y Ana Gabriela León Infante. ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA DIETA DE LOS HABITANTES PREHISPÁNICOS DE QUITO EN EL PERÍODO 500 – 1500 d.C. (INTEGRACIÓN): LA FLORIDA – RUMIPAMBA – CHILLOGALLO - CHILIBULU. Carrera de Nutrición y Dietética. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Quito, Ecuador. 2025.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación se centró en el análisis de la composición nutricional de la dieta de los habitantes prehispánicos de Quito en el período 500–1500 d.C. (integración): la Florida – Rumipamba – Chillogallo - Chilibulu, realizado a través de una revisión bibliográfica para identificar los principales alimentos consumidos. La metodología se fundamentó en un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental- transeccional y tipo de investigación documental. La técnica de recolección de datos fue una revisión documental e instrumentos de estudio, en los cuales se presentan en una lista de los posibles alimentos consumidos durante la época ya mencionada. Los posibles alimentos consumidos fueron el maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum tuberosum*), oca (*Oxalis tuberosa*), mashua (*Tropaeolum tuberosum*), yuca (*Manihot esculenta cranz*) y melloco (*Ullucus tuberosus*), llamas (Llama glama), cuyes (*Cavia porcellus*), venados (*Odocoileus virginianus*) y patos criollos (*Cairina moschata*), el frijol (*Leguminosae fabaceae*), haba (*Vicia faba*), Chocho (*Lupinus mutabilis*), calabaza (*Cucurbita ficifolia*), zapallo (*Cucurbita maxima*), ají (*Capsicum spp.*), aguacate (*Persea americana*), capulí (*Prunus spp.*), arrayán (*Eugenia ssp*), mora (*Rubus subg. Rubus*), taxo (*Passiflora mollisima*) y guaba (*Inga edulis*). El maíz fue el principal alimento consumido, debido a su adaptabilidad a diferentes altitudes y su versatilidad culinaria. Los tubérculos también fueron esenciales como fuente de energía. En cuanto a las proteínas, el cuy destacó como un recurso importante en la dieta, a pesar de que la garza y el chocho pudieron representar la versatilidad de macronutrientes encontrados en un alimento. El consumo de frutas y vegetales pudo haber estado más relacionado con el aporte de fibra y micronutrientes esenciales. Los habitantes enfrentaban grandes deficiencias nutricionales en cuanto al consumo de proteínas de origen animal y ácidos grasos esenciales (omega 3), que se vieron reflejadas en su baja estatura, posible cuadro de anemia severa y menor longevidad.

Palabras claves: Habitantes prehispánicos, Alimentación prehispánica de Quito, Composición química de los alimentos, Macronutrientes.

INTRODUCCIÓN

La alimentación ha sido un pilar fundamental en la evolución de las sociedades humanas, desempeñando un papel crucial en su desarrollo cultural, social y económico. A lo largo de la historia, las prácticas alimentarias han estado determinadas por diversos factores como el entorno geográfico, la disponibilidad de recursos naturales, el clima y los conocimientos adquiridos sobre producción y conservación de alimentos. En el caso de los habitantes prehispánicos de Quito, la dieta estaba influenciada por la agricultura, la caza, la recolección y la domesticación de especies animales y vegetales, lo que generó una estructura alimentaria adaptada a las condiciones del territorio andino.

Los asentamientos de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu fueron ocupados entre los años 500 y 1500 d.C. durante el período de Integración, una etapa en la que las poblaciones prehispánicas consolidaron sus sistemas agrícolas y estrategias de subsistencia. Los estudios arqueológicos han revelado que estos grupos dependían en gran medida del cultivo de productos como el maíz (*Zea mays*), la papa (*Solanum tuberosum*), la yuca (*Manihot esculenta cranz*) y diversas leguminosas como el frijol (*Phaseolus vulgaris*) y el chocho (*Lupinus mutabilis*). Asimismo, el consumo de proteínas se deriva principalmente de la caza de animales como el venado (*Odocoileus virginianus*), la llama (*Lama glama*), el cuy (*Cavia porcellus*) y diversas aves silvestres.

Si bien la alimentación prehispánica estuvo basada en la disponibilidad de recursos naturales y en el conocimiento sobre su aprovechamiento, aún existen vacíos en la información sobre la composición nutricional de los alimentos consumidos en este período. Entender la dieta de los habitantes prehispánicos no sólo permite reconstruir sus hábitos alimentarios, sino que también ayuda a analizar el impacto de su alimentación en su salud, su esperanza de vida y su adaptación al medio ambiente.

El presente estudio tiene como objetivo analizar la composición nutricional de los alimentos consumidos en la época prehispánica en los asentamientos mencionados, identificando los nutrientes presentes en cada alimento y evaluando su aporte a la dieta de la población. A través de una revisión bibliográfica y la consulta de fuentes arqueológicas, se busca establecer una aproximación a los patrones alimentarios de estos grupos humanos, considerando la cantidad de macronutrientes (proteínas, carbohidratos y grasas).

Esta revisión bibliográfica contribuye al conocimiento sobre la evolución de la alimentación en Quito y su influencia en las dietas actuales. Asimismo, permite reflexionar sobre la relación entre la nutrición y la salud en un contexto histórico, brindando información valiosa para futuras investigaciones en áreas como la antropología, la nutrición y la arqueología. Además, el estudio de la alimentación prehispánica puede servir como base para rescatar y revalorizar el consumo de alimentos tradicionales que aún forman parte de la gastronomía ecuatoriana.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

En el presente capítulo se detalla el problema en el que se va a situar la investigación que abarca su planteamiento e interrogante, así como los objetivos tanto generales y específicos. A su vez, dentro de esta primera sección se describe la justificación e impacto, además de la importancia que tiene el trabajo de titulación con el alcance de la investigación.

Planteamiento del Problema

Llevar una alimentación saludable implica consumir una variedad de alimentos de manera equilibrada y acorde con las necesidades fisiológicas de cada persona. Esto implica una adecuada distribución de nutrientes, lo que ayuda a prevenir problemas de malnutrición, tanto por deficiencia como por exceso. Además, contribuye a la prevención y el manejo de enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), como la diabetes, la obesidad, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.

La idea de lo que hoy se tiene sobre la alimentación saludable ha sido modificada a lo largo de la historia y evolución humana. A nivel mundial, los estudios en nutrición han evidenciado la influencia de la dieta en la salud, reflejándose en la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles (WHO, 2024).

En las últimas décadas, el trabajo multidisciplinario de expertos en ciencia, tecnología y arqueología ha permitido analizar diversas paleodietas para comprender las ventajas y desventajas en relación con las condiciones productivas y ambientales de cada época. Estos estudios también han investigado las posibles causas de muerte y patologías derivadas de deficiencias nutricionales (Flensburg et al, 2020).

En este contexto, la dieta paleolítica ha tenido gran relevancia en la historia, ya que investigaciones sugieren que los grupos de cazadores y recolectores de la época poseían cuerpos esbeltos, un buen estado físico y carecían de ciertas enfermedades crónicas, especialmente de enfermedades cardiovasculares (Singh & Singh 2023).

Sin embargo, la alimentación de los habitantes prehispánicos entre los años 1500 a.C. - 1500 d.C. enfrentó grandes desafíos relacionados con la poca experiencia y la limitada información sobre la adquisición de alimentos y sus métodos adaptativos a la disponibilidad de recursos naturales, el clima, las prácticas culturales de las diferentes civilizaciones y la ubicación geográfica (Favila, 2020). Durante este

período, la agricultura se convirtió en una actividad crucial para muchas civilizaciones prehispánicas.

Así bien, para entender la dieta actual es fundamental comprender cómo era la alimentación en sus inicios. Según Singh & Singh (2023) la principal actividad de las tribus consistía en la caza y recolección de frutas, distribuida en un 30% de productos de origen animal y un 70% productos de origen vegetal. No obstante, esta dieta era deficiente en proteínas, lo que provocaba deficiencias de DHA (ácido docosahexaenoico), vitamina B12 y hierro hemo, nutrientes esenciales presentes exclusivamente en productos de origen animal.

Además, el colágeno, vital para la salud articular y elasticidad de la piel, es sintetizado por el cuerpo mediante la combinación de aminoácidos como la prolina (proveniente de huevos) y glicina (presente en el cerdo y pollo), los cuales no se puede obtener de alimentos de origen vegetal (Singh & Singh, 2023). Esto sugiere las posibles deficiencias nutricionales en los habitantes prehispánicos, debido a que ciertos micronutrientes no se almacenan en el cuerpo, por lo que con el tiempo sus reservas se agotarán.

En América Latina, la alimentación ha sido moldeada por factores históricos y socioculturales, en los que la transición alimentaria ha desplazado el consumo de productos autóctonos por alimentos ultraprocesados, afectando negativamente la calidad nutricional de la dieta (OPS, 2023).

Este cambio tiene sus raíces en la llegada de los alimentos que se introdujeron de Europa tras la conquista de América, los cuales beneficiaron principalmente a las clases medias y privilegiadas, mientras que la población indígena tuvo un acceso limitado a dichos bienes, los grupos sociales que ocuparon los lugares ventajosos adoptaron una alimentación principalmente de origen europeo, mientras que las clases desposeídas arraigadas a su tierra tradicional mantienen una alimentación basada únicamente en productos autóctonos americanos principalmente fuente de carbohidratos como el maíz, frijoles y papas (Bengoa, 2021).

La alimentación forma parte de la evolución de las dietas adoptadas por las sociedades prehispánicas o precolombinas, que abarcan civilizaciones como los Olmecas, Incas, Aztecas-mexicas, Mayas, Zapotecas, Toltecas, Huastecos, y otras. Cada una con características distintivas en cuanto a sus creencias religiosas, estructuras de clase, sistemas de parentesco, concepciones sobre la vida y la muerte, dietas, vestimenta, expresiones artísticas, entre otros aspectos (Bengoa, 2021).

En Ecuador, varios periodos marcaron la historia de los habitantes prehispánicos de Quito, algunos de los que más se destacan son: el período Precerámico (1000–1500 a.C); período Formativo (1500–500 a. C); período de Desarrollo Regional (500 a.C.- 500 d.C); período de Integración (500–1500 d.C.) y el período Inca (1500-1534 d.C). Por lo que es crucial reconocer aspectos de su vida cotidiana, costumbres y hábitos alimentarios que han aportado datos paleodietéticos que contribuirán con la presente investigación (Ordoñez et al., 2022).

En este sentido, el presente estudio busca analizar los nutrientes presentes en la alimentación prehispánica de Quito durante el período 500–1500 d.C., estableciendo una base de conocimientos que permita rescatar los beneficios de estos alimentos para compararlos con la nutrición actual. Este análisis permitirá identificar patrones alimenticios, evaluar su impacto en la salud de la población prehispánica.

Posterior a conocer los aspectos antes mencionados se plantea la pregunta a investigar:

¿Cuáles son los nutrientes contenidos en los alimentos consumidos en la época prehispánica durante el período 500–1500 d.C. en los asentamientos de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu de Quito?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Analizar los nutrientes de los alimentos consumidos en la época prehispánica durante el período 500–1500 d.C. en los asentamientos de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu de Quito.

Objetivos Específicos

- Identificar los alimentos consumidos en la época prehispánica durante el período 500- 1500 d.C. en los asentamientos de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu de Quito, a través de una revisión bibliográfica.
- Clasificar los nutrientes presentes en los alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos de Quito durante el período 500- 1500 d.C. en los asentamientos antes descritos.
- Describir los nutrientes contenidos de los alimentos presentes en dicha época.

Justificación e Impacto de la Investigación

Esta investigación se centra en analizar la composición nutricional de la dieta de los habitantes prehispánicos de Quito en el periodo de integración (500-1500 d.C). Ofreciendo una visión hacia la evolución del consumo alimentario en los sectores de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu. Lo cual ayudará a reconocer patrones alimenticios de la población y cómo se ajustaron a ciertos cambios climáticos, culturales, comercio y a la disponibilidad de alimentos.

El propósito fundamental es complementar la información existente sobre los habitantes prehispánicos de Quito en el periodo de integración (500-1500 d.C), aportando conocimientos sobre la nutrición y la dieta de una población ancestral de gran importancia, que a pesar de su relevancia, existe escasa información sobre este tema en la historia del Ecuador.

Este análisis permitirá entender patrones alimenticios, identificar macronutrientes en su dieta y posibles deficiencias. Además, no solo se detallará hábitos alimenticios del periodo de integración, sino que permitirá conocer la importancia del acceso a alimentos y cómo diversos factores pueden influir en la dieta general de una población.

Estudiar los hábitos nutricionales de los antepasados es esencial para comprender la historia, la cultura y el medio ambiente de las antiguas civilizaciones del Quito prehispánico, debido a que la dieta no solo era un componente vital para la supervivencia, sino que también estaba ligada a la cultura, la economía y la salud de

estas poblaciones. Además, fomentará la colaboración interdisciplinaria entre arqueólogos, antropólogos, nutricionistas y otros profesionales; abriendo nuevas perspectivas y descubrimientos a estudios futuros que enriquecerán el campo de investigación.

Alcance de la Investigación

La presente investigación se centra en analizar la composición nutricional de la dieta de los habitantes prehispánicos de Quito en el período de integración (500–1500 d.C.) en los sectores de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu. El estudio se realizará a partir de recopilación de datos e información arqueológica, así como una revisión documental y bibliográfica, con lo cual se pretende conocer el tipo de alimentación que llevaban los habitantes prehispánicos e indagar sobre posibles problemas de malnutrición, con el fin de entender el origen de los hábitos alimentarios actuales.

Este estudio busca brindar una iniciativa que vincule la nutrición y la conservación del legado cultural, inspeccionando nuevas perspectivas sobre el ser humano y como su entorno puede ser un punto clave para determinar los patrones alimentarios y su estado de salud. Así se propone un marco de referencia para futuros investigadores sobre la dieta prehispánica.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se describen los antecedentes de la investigación y las bases o fundamentos teóricos sobre las que se construye el estudio para sustentar el desarrollo del problema planteado con el fin de conocer la alimentación prehispánica de Quito en período de integración.

Antecedentes de la Investigación

Para comprender qué son los antecedentes de la investigación, es importante considerar que, según Carlino (2021) estos “cumplen la función de que estudios empíricos resuman las metodologías empleadas, los enfoques sostenidos, los resultados encontrados por estos estudios, y que se ponga en relación todo esto (por semejanzas y diferencias) con la investigación que el autor de proyecto realizará”. En este apartado, se recopilarán fuentes bibliográficas para vincular investigaciones previas sobre el tema de interés y así fundamentar el presente trabajo de titulación.

Como base fundamental para sustentar el estudio se encuentra la investigación realizada por Ordoñez et al. (2022) desarrollada en la Escuela Politécnica Nacional (EPN), la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E), la Universidad de las Américas (UDLA), la Universidad UTE en Quito, Ecuador y AGROCALIDAD en Tumbaco, Ecuador. Titulada “Periodos prehispánicos y análisis de la dieta de los habitantes de la meseta de Quito (Ecuador): una revisión” con el objetivo de revisar los períodos cronológicos que corresponden al territorio de la actual ciudad de Quito, así como la posible alimentación, y las sustancias tóxicas a las que podrían estar expuestos los habitantes. La investigación se enmarca en el paradigma materialista histórico, enfoque cualitativo.

Los resultados indican que las verduras constituían la base de la dieta, aunque algunas podían contener sustancias tóxicas. La carne aunque estaba disponible, no siempre era accesible porque los animales no estaban domesticados y su consumo dependía de la caza. Se concluyó que futuras investigaciones deberían profundizar en el análisis de muestras arqueológicas del altiplano de Quito, utilizando todos los métodos analíticos disponibles para identificar biomoléculas y posibles sustancias tóxicas.

Esta investigación recopiló datos arqueológicos relevantes sobre distintos periodos históricos del altiplano quiteño y sus valles. Dicha información permitió identificar los

cultivos y animales consumidos en cada período, así como los posibles problemas de salud relacionados con la presencia de compuestos tóxicos en los alimentos.

Otro antecedente relevante es el artículo de Ordoñez et al. (2025), realizado en Ecuador denominado “Evidencia del consumo de tortolas y la potencial exposición tóxica durante el período de Desarrollo Regional Quito-Ecuador”. Este artículo tuvo como objetivo evidenciar el consumo de tortola durante el periodo de Desarrollo Regional de 500 a.C. a 500 d.C. en Quito-Ecuador. La metodología se enmarca en un estudio descriptivo.

La evidencia fueron restos fósiles de animales recuperados del asentamiento y que fueron identificados como tortola (*Zenaida cf auriculata*). Además el análisis comparativo de las muestras de almidón con fuentes antiguas y contemporáneas permitió la identificación de gránulos de almidón de maíz (cf. *Zea mays*), mandioca/cassava (cf. *Manihot*), papa (*Solanum spp.*), batata (*Ipomoea spp.*) En conclusión, la dieta se ha modificado a lo largo de la historia según la disponibilidad de alimentos. Un ejemplo es el consumo de tortola, que formó parte de la alimentación en el Periodo de Desarrollo Regional. Sin embargo, con el pasar de los años la alimentación evolucionó y este alimento dejó de ser parte del patrón alimentario actual.

En este sentido, el artículo de Ordoñez et al, aporta evidencia sobre el consumo de tortola, maíz y papa, lo que permite relacionarlo con la investigación anterior para identificar los posibles alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos.

Para finalizar se encuentra la tesis de Sánchez (2015), realizada en Ecuador, denominada “Análisis espacial de los diferentes momentos ocupacionales de Rumipamba”. Esta investigación tuvo como objetivo contrastar las investigaciones realizadas en el Parque Arqueológico de Rumipamba, con el fin de ubicar cronológica y espacialmente los contextos pertenecientes a los Periodos Formativos e Integración. La metodología se basa en ser descriptiva y de enfoque teórico.

La evidencia utilizada consistió en investigaciones sobre eventos naturales durante los periodos Formativo y de Integración. Los resultados arrojaron la identificación del cultivo de Taxo, Guaba (*Inga insignis kunth*) y Mora (*Rubus adenotrichos, Schldl*). Se deduce que en aquella época existieron alimentos que han trascendido a la actualidad y son alimentos que aportan un alto valor de vitaminas.

De esta manera, la investigación desarrollada por Sánchez identifica alimentos que fueron parte de la dieta de los habitantes prehispánicos durante el periodo de

Integración de Quito, Ecuador. A pesar del tiempo transcurrido, estos alimentos han perdurado y continúan siendo consumidos en la actualidad, lo que resalta su importancia histórica y nutricional.

Bases teóricas

A lo largo de esta sección, se detallarán las principales teorías y conceptos que forman el marco teórico de la investigación, subrayando cómo cada uno de ellos se interrelaciona y contribuye a la construcción del conocimiento en la composición nutricional de los habitantes prehispánicos de Quito.

Habitantes Prehispánicos

Se denominan a las diversas culturas y civilizaciones que existían en América antes de la llegada de Cristóbal Colón en 1492 y la posterior colonización europea. Estas culturas desarrollaron sociedades complejas, con avanzados conocimientos en agricultura, arquitectura, astronomía, y otros campos (Ordoñez et al., 2022).

Habitantes prehispánicos de Quito

Como su nombre lo indica, son las culturas y sociedades que habitaron en la región de Quito, en lo que hoy es Ecuador, antes de la llegada de los españoles en el siglo XVI. Incluye varias culturas y pueblos, cada uno con sus propias características y desarrollos. Los principales sitios arqueológicos en el territorio de Quito son los siguientes:

- 11000 - 1500 a.C. (Período Precerámico): El Inga-Rancho Bajo
- 1500 o 500 a.C. (Período Formativo): Rancho Bajo-Cotocollao-Tajamar
- 500 a.C - 500 d.C. AD (Período de Desarrollo Regional): Jardín del Este
- 500 - 1500 d.C. (Período de Integración): La Florida - Rumipamba - Chillogallo - Chilibulu.
- 1500 - 1534 d.C. (Período Inca): Quito (territorio actual del centro histórico y el área urbana) (Ordoñez et al., 2022).

Alimentación prehispánica de Quito

La alimentación prehispánica de Quito se refiere a las prácticas dietéticas y los tipos de alimentos consumidos por las culturas que habitaron la región de Quito, en lo que hoy es Ecuador, antes de la llegada de los españoles en el siglo XVI. Esta alimentación se basaba en los recursos agrícolas, animales y naturales disponibles en la zona andina y reflejaba una rica diversidad de productos y técnicas de cultivo.

Los principales alimentos vegetales consumidos incluían maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum tuberosum*), yuca (*Manihot esculenta cranz*), quinua (*Chenopodium quinoa*), frijoles (*Phaseolus vulgaris*), ají (*Capsicum annuum*), mashua (*Tropaeolum tuberosum*), áchira (*Canna indica*), camote (*Ipomoea batatas*), melloco (*Ullucus tuberosus*) y oca (*Oxalis tuberosa*), mientras que los alimentos cárnicos más comunes eran el conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), conejillo de indias (*Cavia porcellus*) venado (*Odocoileus virginianus*), guanta (*Cuniculus paca*), patos (*Cairina moschata*), tortolas (*Columbina spp.*) y llama (*Lama glama*) (Ordoñez et al., 2022).

Dieta

La dieta puede definirse como el conjunto de todos los alimentos que una persona consume. En la actualidad, no existe un consenso sobre el concepto de dieta saludable, ya que no hay acuerdos en cuanto a los indicadores que determinan la calidad de una dieta (Molina, 2021).

Patrones alimentarios

Según Bernardi (2020), los patrones alimentarios “se definen por la naturaleza, calidad, cantidad y proporciones de diferentes alimentos y bebidas en la dieta de un individuo, y la frecuencia con las cuales son habitualmente consumidos. Analíticamente, pueden ser entendidos como una medida única de exposición, que resume la información de numerosas variables de naturaleza alimentaria y que se caracterizan por aquellas que resultan dominantes en la alimentación de un grupo de individuos o colectivo social” por lo tanto, es el conjunto de frecuencia de consumos de diferentes grupos de alimentos.

Composición química de los alimentos

La química de los alimentos es una disciplina de la química aplicada a la nutrición que estudia las sustancias químicas presentes en los alimentos, permitiendo conocer su composición cualitativa y cuantitativa. Ya sea por su composición original, por los ingredientes añadidos o por los procesos de preparación o producción que se dan en ellos. Además, analiza el comportamiento de esas sustancias a lo largo de toda la vida útil del producto, desde su fabricación o recolección hasta su digestión en el organismo (García, 2023).

Valor nutricional

Engloba sus cualidades nutritivas, proporcionando la información específica sobre los nutrientes esenciales y el valor energético del alimento. De este modo, se puede

determinar que el valor nutritivo es sinónimo a la calidad nutricional de un alimento enfocándose en su impacto en la salud y el bienestar del consumidor (Giné, 2022).

Nutrientes

Según Bhupathiraju (2023), los nutrientes son aquellas sustancias vitales obtenidas a través de la alimentación que brindan propiedades específicas y necesarias para cumplir funciones vitales y mantener la salud del organismo, atendiendo a la cantidad diaria requerida.

Los nutrientes pueden ser esenciales, es decir, deben obtenerse de los alimentos, o no esenciales, que el cuerpo puede sintetizar en cantidades suficientes. No obstante, bajo ciertas condiciones como enfermedad o estrés, la síntesis de nutrientes normalmente no esenciales puede verse comprometida, haciendo que se vuelvan esenciales.

Los nutrientes se categorizan en 2 grupos principales (macronutrientes y micronutrientes) cada uno con sus respectivas subdivisiones. El primero, incluye hidratos de carbono, lípidos, proteínas y agua. El segundo, se divide en vitaminas y minerales. A continuación se definen y describen cada uno de ellos.

Macronutrientes

Constituyen la parte más amplia de la dieta, ya que proporcionan el principal combustible de energía y nutrientes esenciales. Los hidratos de carbono, las proteínas, las grasas, los macrominerales y el agua son parte de dicho grupo.

Hidratos de carbono

También conocidos como carbohidratos, glúcidos o azúcar, son la principal fuente de energía inmediata para el cuerpo, debido a que la glucosa (Forma más simple y asimilable) es la única fuente de energía para el cerebro, asimismo se encargan de ahorrar proteínas, evitar la creación de cuerpos cetónicos y forman parte del tejido conectivo y el nervioso (Garriga & Montagna, 2023).

Además, de acuerdo con su estructura, los carbohidratos se clasifican en dos categorías principales: simples y complejos. Los carbohidratos simples, como los monosacáridos y disacáridos, se encuentran en alimentos como el azúcar y las frutas. Estos se digieren rápidamente, proporcionando energía inmediata. Por otro lado, los carbohidratos complejos, como el almidón presente en alimentos integrales, se digieren más lentamente y liberan energía de manera sostenida, ayudando a mantener los niveles de glucosa estables en el organismo (Garriga & Montagna, 2023).

Los carbohidratos integrales, como el arroz integral, la avena y el trigo entero, contienen todas las partes del grano: el salvado, el germen y el endospermo. Este perfil nutritivo y características brindan un aporte significativo de fibra, vitaminas y minerales esenciales, lo que los hace fundamentales para la prevención de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer. Un metaanálisis reciente concluyó que consumir entre 25 y 29 gramos de fibra al día, principalmente de granos enteros, disminuye el riesgo de estas condiciones (Reynolds et al., 2019).

Por el contrario, los carbohidratos refinados, como el pan blanco y el arroz blanco, han sido procesados para eliminar el salvado y el germen, lo que resulta en una menor calidad nutricional. Estudios recientes han evidenciado que una alta ingesta de granos refinados se asocia con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y mortalidad (Swaminathan et al., 2021).

La fibra dietética, componente principal de los alimentos integrales, juega un papel esencial en la dieta. Se categoriza en dos tipos: soluble e insoluble. La fibra soluble, presente en alimentos como la avena y las frutas, contribuye a reducir los niveles de colesterol y a controlar la glucemia, mientras que la fibra insoluble, encontrada en cereales integrales y vegetales, favorece la salud digestiva al mejorar el tránsito intestinal. Estas propiedades permiten que la fibra sea indispensable para una dieta equilibrada y para la prevención de enfermedades metabólicas (Reynolds et al., 2019).

Un metaanálisis de Reynolds et al. (2019) destacó que consumir entre 25 y 29 gramos de fibra al día, principalmente de granos enteros, se asocia con una reducción significativa en el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer.

Lípidos

Comúnmente conocidos como grasas, son la fuente energética de reserva, participan en el crecimiento tisular, regulación de la temperatura corporal y la producción de hormonas. Por su estructura química, las grasas se dividen en ácidos grasos saturados, monoinsaturadas, poliinsaturadas y TRANS. Se consideran principalmente a los ácidos grasos esenciales omega-6 (Ácido linoleico) y omega-3 (Ácido linolénico).

Los ácidos grasos esenciales omega-3 y omega-6 desempeñan roles vitales en el organismo y deben obtenerse a través de la dieta, ya que el cuerpo humano no puede sintetizarlos. Los omega-3, presentes en alimentos como pescados grasos (salmón, atún, sardinas), semillas de chía, lino y nueces, son importantes en el consumo de una dieta por sus efectos antiinflamatorios y por ayudar a la salud cardiovascular, cerebral y ocular.

Por su parte, los omega-6, que se encuentran en aceites vegetales (como el de girasol y maíz) y carnes de origen animal, son fundamentales principalmente para el crecimiento celular, la cicatrización y el mantenimiento de la piel. Un equilibrio adecuado entre ambos ácidos grasos es crucial, ya que un exceso de omega-6 frente a omega-3 puede favorecer procesos inflamatorios (Simopoulos, 2020).

Proteínas

Conformadas por moléculas orgánicas complejas que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, es el nutriente más importante para el crecimiento, mantenimiento y reparación de los tejidos corporales. También participan en la producción de hormonas, enzimas y anticuerpos para el sistema inmune (Manetti, 2023).

El resultado de la descomposición de las proteínas son los llamados aminoácidos, de los 20 aminoácidos, 9 son aminoácidos esenciales (AAE), es decir, no pueden ser sintetizados por el organismo, por lo que se deben obtener de la dieta (histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina). Los restantes se consideran aminoácidos no esenciales, ya que el cuerpo puede producirlos sin problema (alanina, arginina, asparagina, ácido aspártico, cisteína, ácido glutámico, glutamina, glicina, prolina, serina y tirosina (Manetti, 2023).

Sin embargo, existe otro grupo de aminoácidos conocidos como “condicionalmente esenciales” que por lo regular no son esenciales, excepto en momentos de enfermedad y estrés; incluyen: arginina, cisteína, glutamina, tirosina, glicina, prolina y serina, (Manetti, 2023).

Agua

Está compuesta por hidrógeno y oxígeno en una proporción 2:1 respectivamente. Es el principal componente del cuerpo humano, ofrece numerosos beneficios, como permitir la absorción de nutrientes esenciales, lubricar las articulaciones, eliminar toxinas, facilitar el riego sanguíneo, y mejorar la función digestiva. Los requerimientos

de agua pueden variar en ciertas enfermedades, con la actividad física, los cambios en el clima y la humedad, (Secretaría de Salud Mx, 2015).

Al ser esencial para las funciones fisiológicas, es clave para mantener el equilibrio hídrico en el organismo. Según la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, 2010), las recomendaciones diarias de ingesta de agua varían según la edad, el género y las condiciones específicas del individuo. Para adultos, se recomienda un consumo de 2.5 litros por día para hombres y 2 litros para mujeres, incluidos los líquidos provenientes de alimentos y bebidas.

Estas cifras pueden llegar a aumentar en situaciones de actividad física intensa o en climas cálidos, donde las pérdidas de agua son mayores. Un aporte adecuado no solo permite tener una correcta hidratación, sino que también es indispensable en procesos como estabilizar la temperatura corporal y eliminar desechos metabólicos, complementando las funciones que el agua desempeña en la absorción de nutrientes, lubricación articular y mejora de la digestión (EFSA, 2010; Secretaría de Salud Mx, 2015).

Micronutrientes

Son sustancias que se necesitan en pequeñas cantidades, pero tienen funciones muy importantes variadas para el cuerpo, como proteger los órganos, regular el metabolismo o mantener el sistema inmunitario en buen estado, entre otros. Generalmente derivados de la ingesta de alimentos.

Se dividen en:

Vitaminas

Existen 13 tipos que se clasifican en liposolubles (se disuelven en grasas) por lo que para ser absorbidas deben estar acompañadas de una fuente lipídica; estas son la vitamina A, importante para mantener la vista en buen estado y la vitamina D que mantiene el calcio en los huesos, entre otras funciones.

Por otro lado, se encuentran las vitaminas hidrosolubles (se disuelven en agua). Esto es beneficioso ya que se elimina fácilmente con la orina. Estas son la B1 (importante para el sistema nervioso), B2 (interviene en la oxigenación), B3 (mantiene una correcta circulación sanguínea), B5 (participa en la síntesis de hierro e insulina), B6 (ayuda en la formación de glóbulos rojos y regula los niveles de sodio y potasio), B8 (importante para formar la hemoglobina y transformar la glucosa en energía), B9 o ácido fólico (para la formación de glóbulos rojos y el desarrollo del feto), B12 (para

sintetizar glóbulos rojos) y la vitamina C, para la actuación del sistema inmunitario ante gripes y resfriados, (Instituto Internacional de Ciencias Deportivas, 2022).

Minerales

Cumplen numerosas funciones en el organismo humano, Según Roper (2017) Los minerales “Son los nutrientes más básicos de los alimentos, puesto que están formados por un solo átomo. Ejercen sus funciones interaccionando de diferente forma con otras moléculas o átomos” Estos no pueden ser sintetizados en el organismo, por lo que es esencial consumirlos en la dieta.

Existen 6 macrominerales importantes que se necesitan en grandes cantidades como: el sodio, potasio, calcio, magnesio, cloruro y fósforo. Los 9 restantes se consideran microminerales porque se necesitan en cantidades muy bajas como: el cromo, cobre, flúor, yodo, hierro, manganeso, molibdeno, selenio y cinc. Un dato para recordar es que su requerimiento diario va a variar dependiendo la etapa y el ciclo de vida en el que se encuentre la persona (Johnson, 2023).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se detalla la metodología utilizada para alcanzar los objetivos de la investigación. Se incluye la naturaleza de la investigación, la cual abarca el enfoque, nivel, diseño y tipo de estudio. Además, se describe la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos y se evalúa la validez y confiabilidad. Para finalizar, se presenta el análisis de los datos obtenidos.

Naturaleza de la investigación

Para comprender lo que implica la naturaleza de la investigación se debe tener en cuenta que:

Es la esencia que define su desarrollo, la forma como se abordará el fenómeno de estudio y eventualmente el plan ordenado que se seguirá. Puede referirse a varios aspectos: el paradigma (positivismo, empirismo, racionalismo); su modalidad (teórica, básica, aplicada, experimental, cuasi-experimental, de campo); o su nivel (exploratorio, descriptivo, explicativo, predictivo o interpretativo). (Hernández, 2014, pág. 211)

Lo que indica la manera en la que se abordará el problema, los tipos de datos que se van a recolectar y cómo interpretarlos. Además, puede variar en función del objetivo de estudio, el enfoque y diseño metodológico.

Paradigma de la investigación

Esta investigación se ubica en el paradigma positivista, Ramos (2015) expresa que este paradigma “sustentará a la investigación que tenga como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica.” (pág. 10). En tal sentido esta investigación pondrá en práctica criterios de inclusión y exclusión para seleccionar el número de artículos que aportarán información para el análisis de la variable de estudio: alimentos consumidos en la época prehispánica.

Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es la guía del diseño, desarrollo y ejecución de un estudio. Existen varios enfoques, entre los más comunes están el enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto, cada uno tiene su propio conjunto de métodos y técnicas para recolectar y analizar datos. El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y análisis de datos numéricos, mediante métodos estadísticos para probar hipótesis y establecer generalizaciones sobre fenómenos, por lo que plantea un problema de estudio delimitado y concreto (Ortega, 2018).

En este sentido, esta investigación se sitúa en el enfoque cuantitativo, debido a que se pretende recolectar datos para responder a la pregunta de investigación planteada, los cuales se procesarán de manera estadística. Además, los resultados obtenidos se extrapolan a toda la población.

Nivel de la investigación

El nivel de la investigación es descriptivo, Hernández, Fernández, & Baptista, (2018) indican que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.” (pág. 92).

Por esta razón, el enfoque que se va a utilizar en el presente trabajo de investigación es el descriptivo, ya que consiste en un análisis nutricional de los alimentos consumidos en la época prehispánica en el período de integración de Quito.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental, debido a que se lleva a cabo sin manipular las variables. (Castillo, Gómez, Taborda, & Mejía, 2021). Dentro de la investigación solo se analiza la composición nutricional de los alimentos consumidos en la época prehispánica en el período de integración de Quito.

La clasificación del diseño no experimental que aplica en la investigación es transversal o transeccional, ya que se realiza la revisión bibliográfica en un periodo de tiempo único con el propósito de describir variables en un grupo de población, evaluar una situación, comunidad, evento o fenómeno y analizar la incidencia de algunas variables, como lo menciona Castillo, et al., (2021). En la investigación se cumple los parámetros transaccionales porque se realiza en un periodo de tiempo único, entre abril del 2023 a febrero del 2025 y el propósito es describir variables en un grupo de población.

Tipo de investigación

El tipo de investigación es documental, se basa en buscar, recuperar, analizar, criticar e interpretar datos obtenidos y registrados en fuentes documentales impresas, audiovisuales o electrónicas, para recolectar datos de fuentes documentales (Hernández, Fernández, & Baptista, 2018). En la presente investigación se pretende recolectar estudios o artículos científicos que brinden sustento arqueológico, con el

fin de analizar la composición nutricional de los alimentos consumidos en la época ya mencionada anteriormente.

Unidad de Análisis

En el presente trabajo se propuso una revisión bibliográfica, por lo tanto, se utilizó la variable no probabilística, ya que la elección de los documentos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación, es decir, el muestreo fue de tipo intencional.

La selección de los documentos se realizó teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Recolección de las principales fuentes y bases de datos biomédicas: Pubmed, Medline, Scielo, National Institutes of Health (NIH), Google Scholar y Elsevier.
- Se aceptarán artículos y documentos más relevantes, todos relacionados con el tema de este estudio: análisis nutricional de los alimentos consumidos en la época prehispánica en el período 500–1500 d.c. en los asentamientos la Florida–Rumipamba-Chillogallo-Chilibulu de Quito.
- Se priorizó aquellos artículos sobre los alimentos consumidos en el periodo de integración.

Los criterios de inclusión y exclusión que se determinaron para una búsqueda más precisa se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. *Criterios de inclusión y exclusión*

<i>Criterios de inclusión</i>	<i>Criterios de exclusión</i>
Artículos científicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis, y documentos científicos o académicos, priorizando los más actuales.	Investigaciones, estudios y/o artículos que sean de pago, o estén escritas en una lengua que no sea el castellano e inglés.
Investigaciones centradas en estudios de alimentación prehispánica, paleodietas de los años 500 – 1500 d.C, especialmente en los asentamientos y zonas aledañas de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu de Quito - Ecuador	Investigaciones sobre habitantes prehispánicos que no tratan temas sobre la alimentación. Además de Investigaciones centradas en las dietas y alimentación prehispánica que no sean de Ecuador.

Publicaciones que hayan sido verificadas y estén indexadas en bases de datos reconocidas (Pubmed, Medline, Scielo, National Institutes of Health (NIH), FAO, Google Scholar y Elsevier.) con información basada en hallazgos arqueológicos, estudios antropológicos o fuentes históricas.

Estrategia de búsqueda de información

Consiste en un paso importante para cualquier trabajo académico, especialmente del que requiere una investigación científica, ya que construirá la base para sustentar el estudio y poder comparar la hipótesis planteada con la teoría investigada, además de reducir el sesgo y garantizar la veracidad de los resultados obtenidos (Espinosa, 2020).

Para recopilar información se estableció una estrategia de búsqueda precisa en las bases de datos propuestas, usando palabras clave que se presentarán en la siguiente tabla:

Tabla 2. *Criterios de búsqueda*

<i>Base de datos</i>	<i>Palabras clave</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Pubmed ● Medline ● Scielo ● National Institutes of Health (NIH) ● Google Scholar ● Elsevier. ● Scopus 	<p>En español: ("Alimentación prehispánica") AND ("composición nutricional") OR ("Paleodietas en el periodo de 500 - 1500 d.C"). ("Alimentación prehispánica en el periodo de integración")</p> <hr/> <p>En inglés: "Pre-Hispanic diet" AND ("Nutritional composition" OR "food analysis") AND ("Ecuador" OR "Andean region"). ("Paleo diets in the period of 500 - 1500 a.D") OR ("Pre-Hispanic diet in the integration period")</p>

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

La técnica de revisión documental sistemática fue la utilizada para el presente trabajo de investigación, la cual permitió recopilar, analizar e interpretar información proveniente de diversas fuentes científicas y académicas. Este método se considera adecuado debido a la naturaleza del estudio, que se centra en la identificación y análisis de los nutrientes presentes en los alimentos consumidos durante la época prehispánica.

Instrumento de recolección de datos

Un instrumento de recolección de datos, según Castillo et al. (2021) “es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar datos”. Por lo que para la presente investigación se utilizará una matriz de análisis documental que se muestra en la Tabla 3.

Matriz de análisis Documental

Se elaboró una matriz para sistematizar la información extraída de los documentos revisados. Esta herramienta permitió categorizar los datos por título de la investigación, autor, año de publicación, país de publicación, base de datos obtenida, diseño de la investigación, población de estudio y los resultados relevantes (Aportes).

Tabla 3. Matriz de análisis documental

N°	Título	Autor	Año	País	Base de datos	Diseño	Población de estudio	Resultados relevantes (Aportes)
1	Períodos prehispánicos y análisis de la dieta de los habitantes de la meseta de Quito (Ecuador): una revisión	Ordoñez et al	2022	Ecuador	MDPI	Artículo científico	Habitantes Prehispánicos	Los principales alimentos vegetales probables que se consumieron fueron maíz, patata, quinua, frijoles, chile y oca, mientras que los principales alimentos de carne fueron conejo, conejillo de indias, ciervo, guanta.
2	El alimento, un ser vivo	Pérez. C	2022	Ecuador	UDLA ediciones	Libro	Pueblos preincaicos	Pueblos preincaicos del Ecuador, su cultura y alimentación. Alimentos en la región andina: Maíz, Amaranto, Quinua y Papa.

N°	Título	Autor	Año	País	Base de datos	Diseño	Población de estudio	Resultados relevantes (Aportes)
3	Adaptación humana, producción de alimentos e interacción cultural durante el Formativo Período en el Altiplano del Ecuador	Zarrillo. C	2012	Canadá	Universidad de Calgary	Tesis	Prehispánicos	Evidencia que el uso de plantas domesticadas de Cotacollao e identifica los gránulos de almidón.
4	Tabla de composición química de los alimentos: basada en nutrientes	Herrera. H., et al	2021	Ecuador	USFQ	Revista Bitácora académica	Estudiantes y profesionales de la nutrición	La tabla de composición química nos permitió determinar con precisión la cantidad de nutrientes presentes en los alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos de Quito.

N°	Título	Autor	Año	País	Base de datos	Diseño	Población de estudio	Resultados relevantes (Aportes)
	de interés para la población ecuatoriana							
5	Tablas peruanas de composición de alimentos	Reyes. M., et al	2017	Perú	Ministerio de salud del Perú		Estudiantes y profesionales de la nutrición	Permite identificar los macronutrientes presentes en los alimentos que probablemente consumían los habitantes prehispánicos de Quito.
6	Tabla de composición de alimentos de Centroamérica y Panamá	Menchú. M., et	2012	Centroamérica y Panamá	Serviprensa		Estudiantes y profesionales de la nutrición	Facilita el análisis de los macronutrientes presentes en los alimentos que formaban parte de la dieta de los habitantes prehispánicos de Quito.

N°	Título	Autor	Año	País	Base de datos	Diseño	Población de estudio	Resultados relevantes (Aportes)
7	Evidencia de consumo de Palomas auditadas y de la posible exposición tóxica durante el periodo de Desarrollo Regional en Quito-Ecuador	Ordoñez . R., et al	2025	Ecuador	Scientific reports	Artículo científico	Habitantes Prehispánicos	Evidencia del consumo de Paloma y tortola en los habitantes prehispánicos de Quito
8	Análisis espacial de los diferentes momentos	Fausto G. & Sánchez A.	2015	Ecuador	Escuela Superior Politécnica del Litoral	Tesis	Habitantes Prehispánicos	en Rumipamba, se han sido identificadas algunas especies nativas entre las que se rescatan la Guaba (<i>Inga insignis</i> kunth.), Taxo (<i>Passiflora</i>

N°	Título	Autor	Año	País	Base de datos	Diseño	Población de estudio	Resultados relevantes (Aportes)
	ocupacionales de Rumipamba							mollisima) y Mora (Rubus adenotrichos Schltld.).
9	El formativo en la Sierra Ecuatoriana	Jaime Idrovo Urigüen	2021	Ecuador		Libro	Habitantes prehispánicos	Menciona que la progresión de la agricultura vigorosa resultó favorecida a causa de la variedad de climas y micro climas lo cual pudo influir en la selectividad de plantas y la mejora en la adaptación del paisaje serrano, en los valles calientes se cultivó el algodón, el camote, el aguacate, la coca, y una variedad de frutas como la chirimoya, guaba, etc.
10	El pensamiento simbólico de los	Molestina. M	2006	Ecuador	OpenEdition Journals	Artículo científico	Habitantes prehispánicos	La cercanía a la laguna de Ñaquito ofrecía recursos esenciales para la caza y la pesca, constituyendo una fuente importante de proteínas en la dieta. En

N°	Título	Autor	Año	País	Base de datos	Diseño	Población de estudio	Resultados relevantes (Aportes)
	habitantes de La Florida (Quito – Ecuador)							el análisis de una vasija procedente de una de las sepulturas se encontraron restos de pescado mezclado con otros alimentos, como maíz y chochos.

Técnica de análisis de datos

Para sistematizar la información recopilada en la revisión documental, se utilizó una matriz de análisis documental en la que se registraron las referencias y hallazgos sobre los alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos. La información recopilada se clasificó por grupo de macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas), lo que permitió identificar los alimentos de la época.

El análisis cuantitativo, consistió en la comparación de los valores nutricionales de los alimentos identificados mediante una tabulación de datos, usando tablas de composición química de tres regiones de América Latina. Se calculó el promedio de calorías (kcal), proteínas (g), carbohidratos (g) y grasas (g) que aportan 100 gramos de alimento, permitiendo estandarizar los datos y obtener una visión más de su aporte nutricional.

Los resultados fueron organizados en tablas y gráficos, facilitando la comprensión de la alimentación prehispánica y con ello, determinar las posibles deficiencias o ventajas nutricionales de la dieta, comparándolo con los modelos de alimentación actuales.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo detalla los resultados obtenidos tras el estudio de los alimentos consumidos en la época prehispánica durante el período 500-1500 d.C. en los asentamientos de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu en Quito. La síntesis permite identificar y destacar los nutrientes más representativos de los alimentos estudiados previamente, tales como carbohidratos, proteínas y lípidos.

El propósito es evaluar su relevancia dentro de la dieta de la época, permitiendo establecer relaciones entre los hábitos alimentarios y los recursos disponibles en los asentamientos. Asimismo, los resultados obtenidos basados en distintas fuentes bibliográficas y tablas de composición química de alimentos relevantes para América Latina proporcionarán una base para futuras investigaciones.

Posibles alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos

Los posibles alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos de Quito dividido por grupo de alimento al que pertenecen, se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Posibles alimentos consumidos en la época prehispánica durante el período 500 - 1500 d.C. en los asentamientos de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu de Quito.

Grupo de Alimento	Clasificación del alimento	Alimento
Carbohidrato	Cereales	Maíz (<i>Zea mays</i>)
	Tubérculos	Papa (<i>Solanum tuberosum</i>)
		Melloco (<i>Ullucus tuberosus</i>)
		Oca (<i>Oxalis tuberosa</i>)
		Mashua (<i>Tropaeolum tuberosum</i>)
		Yuca (<i>Manihot esculenta cranz</i>)
		Achira (<i>Canna indica</i>)
Proteína	Huevos	Pato (<i>Cairina moschata</i>), garza (<i>Ciconiiformes</i>) y otras aves

Grupo de Alimento	Clasificación del alimento	Alimento
	Peces	Peces
	Aves	Tórtola (<i>Streptopelia turtur</i>)
		Pato criollo (<i>Cairina moschata</i>)
		Garza (<i>Ciconiiformes</i>)
		Llama (<i>Llama glama</i>)
		Venado (<i>Odocoileus virginianus</i>)
	Roedores	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)
		Cuy (<i>Cavia porcellus</i>)
Leguminosa	Granos	Frijol (<i>Leguminoseae fabaceae</i>)
		Haba (<i>Vicia faba</i>)
		Chocho (<i>Lupinus mutabilis</i>)
Fruta		Aguacate (<i>Persea americana</i>)
		Capulí (<i>Prunus spp.</i>)
		Arrayán (<i>Eugenia ssp</i>)
		Mora (<i>Rubus subg. Rubus</i>)
		Taxo (<i>Passiflora mollisima</i>)
		Guaba (<i>Inga edulis</i>)
Verdura		Calabaza (<i>Cucurbitaficifolia</i>)
		Zapallo (<i>Cucurbita maxima</i>)
		Ají (<i>Capsicum spp.</i>)

En base a los datos recolectados se evidencio que predominaban principalmente los carbohidratos complejos (Lenta absorción) como el maíz (*Zea mays*); tubérculos como la papa (*Solanum tuberosum*), oca (*Oxalis tuberosa*), mashua (*Tropaeolum tuberosum*), yuca (*Manihot esculenta cranz*), además de melloco (*Ullucus tuberosus*). Ciertas leguminosas como el frijol (*Leguminoseae fabaceae*), haba (*Vicia faba*) y Chocho (*Lupinus mutabilis*) y verduras como la calabaza (*Cucurbitaficifolia*), zapallo (*Cucurbita maxima*) y ají (*Capsicum spp.*). Seguido de carbohidratos simples (Rápida absorción) como el capulí (*Prunus spp.*), arrayán (*Eugenia ssp*), mora (Rubus subg. Rubus), taxo (*Passiflora mollisima*), guaba (*Inga edulis*).

Por último, fuentes proteicas andinas como llamas (*Llama glama*), cuyes (*Cavia porcellus*), venados (*Odocoileus virginianus*) y patos criollos (*Cairina moschata*). Así como el consumo de huevos de patos, garzas y otras posibles aves. En cuanto al consumo de ácidos grasos se encuentra el aguacate (*Persea americana*).

Clasificación de los nutrientes presentes en los alimentos consumidos

Para analizar la composición nutricional de los posibles nutrientes encontrados en los alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos de Quito en los asentamientos ya mencionados, se realizó una revisión de diversas fuentes bibliográficas que identificaron y cuantificaron la cantidad de macronutrientes presentes en estos alimentos.

El análisis se llevó a cabo considerando la composición de calóricas, proteínas, carbohidratos y grasas en una porción estándar de 100 gramos de cada alimento. Para ello, se utilizaron tablas de composición química de alimentos de tres regiones de América Latina:

- Universidad San Francisco de Quito (Ecuador)
- INCAP “Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá” (Centroamérica y Panamá)
- Tablas Peruanas de Composición de Alimentos (Perú)

El uso de estas fuentes permitió obtener una estimación precisa de los macronutrientes presentes en los posibles alimentos tanto de origen vegetal como animal, consumidos por las poblaciones prehispánicas durante dicho período y se representará en las siguientes tablas donde se calculó un valor promedio de cada alimento en base a la comparación de las 3 tablas de composición química de los alimentos de las 3 regiones de América Latina escogidas:

Cantidad de calorías (kcal) presente en los alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos

Tabla 5. Composición química de calorías (kcal) presente en 100 g de alimentos de origen animal.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CALORÍAS (kcal) PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y Panamá)	PERÚ	
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	130 kcal	114 kcal	136 kcal	127 kcal
Cuy (<i>Cavia porcellus</i>)	90 kcal	96 kcal	96 kcal	94 kcal
Garza (<i>Ciconiiformes</i>)	366 kcal	371 kcal	-	369 kcal
Llama (<i>Llama glama</i>)	131 kcal	-	130 kcal	130 kcal
Pato (<i>Cairina moschata</i>)	321 kcal	326 kcal	326 kcal	324 kcal
Venado (<i>Odocoileus virginianus</i>)	104 kcal	158 kcal	110 kcal	124 kcal
Tórtola o Paloma (<i>Streptopelia turtur</i>)	288 kcal	294 kcal	199 kcal	261 kcal

Nota: A causa de la escasa información sobre el contenido nutricional de la garza (*Ciconiiformes*), se utilizó los valores nutricionales del ganso, el cual proporciona una cantidad de nutrientes similares. Así mismo, para la tórtola o paloma (*Streptopelia turtur*), en las tablas peruanas se emplearon los valores de la codorniz.

Dentro del grupo de alimentos de origen animal, se destacó la garza (*Ciconiiformes*) con un mayor aporte calórico, con un promedio de 369 kcal. Seguido del pato (*Cairina moschata*) con un promedio de 324 kcal y presenta valores más consistentes entre las fuentes. La Tórtola o Paloma (*Streptopelia turtur*) también obtuvo valores significativos con 261 kcal en 100 g del alimento, aunque los valores de las tablas

peruanas estén más alejados en comparación a los valores de las demás tablas, lo que podría deberse a diferencias en la especie o en la preparación de la carne.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y venado (*Odocoileus virginianus*) presentaron valores similares con un promedio de 127 kcal y 124 kcal respectivamente. Pese a ello, hay discrepancia entre los valores de cada fuente. La llama (*Llama glama*) represento un aporte moderado de calorías con promedio de 130 g y el cuy (*Cavia porcellus*), con un promedio de 94 kcal, es una de las opciones más magras.

Tabla 6. Composición química de calorías (kcal) presente en 100 g de leguminosas.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CALORÍAS (kcal) PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y Panamá)	PERÚ	
Frijol (<i>Leguminoseae fabaceae</i>)	153,10 kcal	150 kcal	82 kcal	128,3 kcal
Haba (<i>Vicia faba</i>)	74,60 kcal	72 kcal	83 kcal	229,6 kcal
Chocho (<i>Lupinus mutabilis</i>)	128,08 kcal	-	140 kcal	134,04 kcal

En el grupo de leguminosas, el Haba (*Vicia faba*) resulto ser el alimento con mayor aporte calórico con un promedio de 229,6 kcal, el chocho (*Lupinus mutabilis*) con un promedio de 134,04 kcal obtuvo el segundo lugar; sin embargo, no se registra valores de la tabla del INCAP (Centroamérica y Panamá).

El frijol (*Leguminoseae fabaceae*) se posicionó al final de la tabla, con una variación muy grande entre los valores de las tablas peruanas comparándolos con las tablas del INCAP (Centroamérica y Panamá) y la USFQ (Ecuador). Estas diferencias podrían deberse a factores como el tipo de cultivo, las condiciones ambientales y los procedimientos de medición.

Tabla 7. Composición química de calorías (kcal) presente en 100 g de cereales y tubérculos.

**COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CALORÍAS
(kcal) PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO**

ALIMENTO	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	PROMEDIO
Maíz (<i>Zea mays</i>)	377 kcal	161 kcal	355 kcal	298 kcal
Papa (<i>Solanum tuberosum</i>)	104 kcal	86 kcal	101 kcal	97 kcal
Meloco (<i>Ullucus tuberosus</i>)	63 kcal	-	59 kcal	61 kcal
Oca (<i>Oxalis tuberosa</i>)	65 kcal	-	53 kcal	59 kcal
Mashua (<i>Tropaeolum tuberosum</i>)	46 kcal	-	32 kcal	39 kcal
Yuca (<i>Manihot esculenta crantz</i>)	160 kcal	160 kcal	160 kcal	160 kcal
Achira (<i>Canna indica</i>)	102 kcal	-	96 kcal	98 kcal

Los resultados indican que el alimento que predomina en la tabla por su alto aporte calórico es el maíz (*Zea mays*) con un promedio de 298 kcal por cada 100 g. Sin embargo, los valores discrepan entre las fuentes de las 3 regiones escogidas.

En cuanto a los tubérculos, la yuca (*Manihot esculenta crantz*) resulta tener un alto contenido calórico con un promedio de 160 kcal por cada 100 g de alimento, seguido de la achira (*Canna indica*) y la papa (*Solanum tuberosum*). Por otro lado, el meloco, la oca (*Oxalis tuberosa*) y mashua (*Tropaeolum tuberosum*) presentan un valor calórico bajo para los gramos de alimento que se calcula.

Tabla 8. Composición química de calorías (kcal) presente en 100 g de frutas.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CALORÍAS (kcal) PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
-----------------	--	--	--	-----------------

	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Aguacate (<i>Persea americana</i>)	130,7 kcal	160 kcal	130 kcal	140 kcal
Capulí (<i>Prunus spp.</i>)	101 kcal	81 kcal	63 kcal	82 kcal
Arrayán (<i>Eugenia spp</i>)	-	-	-	-
Mora (<i>Rubus subg. Rubus</i>)	48 kcal	-	-	48 kcal
Taxo (<i>Passiflora mollisima</i>)	25 kcal	-	-	25 kcal
Guaba (<i>Inga edulis</i>)	67 kcal	-	234 kcal	150 kcal

Las frutas que resultan con un mayor aporte calórico son la Guaba (*Inga edulis*) y el Aguacate (*Persea americana*) con un promedio de 150 kcal y 140 kcal respectivamente, por cada 100 g de alimento. Mientras que el Taxo (*Passiflora mollisima*) con un promedio de 25 kcal y la mora (*Rubus subg. Rubus*) con 48 kcal en 100 g del alimento, representan los valores más bajos de la tabla.

Sin embargo, en ciertos alimentos no hay un promedio de referencia debido a que tanto en las tablas de composición química peruanas y del INCAP no presentan dichos alimentos. El capulí (*Prunus spp.*) por su parte presenta una notable variación entre los valores reportados por las diferentes fuentes, en Ecuador con 101 kcal, INCAP con 81 kcal y en Perú con 63 kcal.

Es importante considerar que para el arrayán (*Eugenia spp.*) No se encontraron registros de su contenido en las bases de datos estudiadas, lo que podría indicar que es una de las frutas menos estudiadas en términos de su composición química.

Tabla 9. Composición química de calorías (kcal) presente en 100g de verdura.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CALORÍAS (kcal) PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Calabaza (<i>Cucurbitaficifolia</i>)	25 kcal	30 kcal	109 kcal	55 kcal
Zapallo (<i>Cucurbita maxima</i>)	35 kcal	30 kcal	109 kcal	58 kcal
Ají (<i>Capsicum spp.</i>)	45 kcal	38 kcal	64 kcal	49 kcal

La cantidad de calorías presente en 100 g del grupo de las verduras propuestas es la más baja en comparación con las tablas anteriores. En primer lugar se encuentra el zapallo (*Cucurbita maxima*) con 58 kcal, seguido de la calabaza (*Cucurbitaficifolia*) 55 kcal y el ají (*Capsicum spp.*) con 49 kcal. Sin embargo, los datos de las diversas fuentes difieren de manera significativa, en las tablas de la composición química peruanas de las calorías son elevadas en comparación con las tablas del INCAP y la USFQ donde sus valores son similares.

Cantidad de proteína presente en los alimentos consumidos por los habitantes prehispanicos

Tabla 10. Composición química de proteína presente en 100 g de alimentos de origen animal.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE PROTEÍNA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	20,05 g	21,76 g	20,1 g	20,63 g
Cuy (<i>Cavia porcellus</i>)	19,00 g	19,0 g	19,0 g	19,00 g
Garza (<i>Ciconiiformes</i>)	15,86 g	15.86 g	-	15,86 g
Llama (<i>Llama glama</i>)	22,50 g	-	22,5 g	22,50 g
Pato (<i>Cairina moschata</i>)	16,00 g	16,00 g	16,0 g	16,00 g
Venado (<i>Odocoileus virginianus</i>)	22,90 g	22.96 g	22,9 g	22,92 g
Tórtola o Paloma (<i>Streptopelia turtur</i>)	18,47 g	18.47 g	21,1 g	19,78 g

Esta tabla muestra el contenido de proteína presente en 100 gramos de diversos alimentos de origen animal consumidos por los habitantes prehispánicos. El venado (*Odocoileus virginianus*) y la llama (*Llama glama*), poseen los valores más altos de proteína con un promedio de 22,92 g y 22,50 g, respectivamente, lo que indica que eran fuentes valiosas de este nutriente. El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) con un promedio de 20,63 g también destaca por su alto contenido proteico.

En contraste, la garza (*Ciconiiformes*) tiene el valor más bajo con un promedio de 15,86 g lo que sugiere que no era una de las principales fuentes de proteínas. Estos datos reflejan que la dieta prehispánica incluía una variedad de carnes de alto valor nutricional.

Tabla 11. Composición química de proteína presente en 100 g de leguminosas.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE PROTEÍNA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO	PROMEDIO
----------	---	----------

	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Frijol (<i>Leguminoseae fabaceae</i>)	9,80 g	9,80 g	7 g	8,86 g
Haba (<i>Vicia faba</i>)	5,60 g	5,60 g	7,3 g	6,16 g
Chocho (<i>Lupinus mutabilis</i>)	15,57 g	-	11,6 g	13,58 g

Se presentan los valores de proteína en 100 gramos de leguminosas, alimentos fundamentales en la dieta prehispánica. El chocho (*Lupinus mutabilis*) es la leguminosa con mayor contenido de proteína con un promedio de 13,58 g, seguida por el frijol (*Leguminoseae fabaceae*) (8,86 g) y el haba (*Vicia faba*) (6,16 g).

Aunque las cantidades de proteína son menores en comparación con los alimentos de origen animal, las leguminosas eran una fuente esencial de proteínas vegetales, especialmente para complementar la alimentación en épocas con menor acceso a la carne.

Tabla 12. Composición química de proteína presente en 100 g de tubérculos y cereales.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE PROTEÍNA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Maíz (<i>Zea mays</i>)	9,42 g	3,60 g	6,7 g	6,5 g
Papa (<i>Solanum tuberosum</i>)	2,0 g	1,71 g	2,0 g	1,9 g
Meloco (<i>Ullucus tuberosus</i>)	1,10 g	-	1,1 g	1,1 g

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE PROTEÍNA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Oca (<i>Oxalis tuberosa</i>)	0,70 g	-	0,7 g	0,7 g
Mashua (<i>Tropaeolum tuberosum</i>)	0,70 g	-	0,7 g	0,7 g
Yuca (<i>Manihot esculenta cranz</i>)	1,36 g	1,36 g	0,7 g	1.14 g
Achira (<i>Canna indica</i>)	1,40 g	-	1, 4 g	1,4 g

Los valores indican que la cantidad de proteína varía significativamente entre los distintos tubérculos y cereales analizados. En términos generales, el maíz (*Zea mays*) se destaca como el alimento con mayor contenido proteico, con un promedio de 6,5 g de proteína por cada 100 g, lo que lo convierte en una opción relevante dentro de la dieta para la obtención de este macronutriente.

La mayoría tubérculos por su parte, presentan un contenido bajo de este nutriente, especialmente la oca (*Oxalis tuberosa*) y la mashua (*Tropaeolum tuberosum*) que obtuvieron los valores más bajos de proteína, con solo 0,7 g por cada 100 g, lo que indica que su aporte proteico es muy limitado. La papa (*Solanum tuberosum*) se destaca con 1,9 g de proteína en promedio, lo que la convierte en la fuente más rica en proteína dentro de este grupo, pero sigue siendo inferior en comparación con el maíz.

Además, se observa que hay una variabilidad notable en los valores reportados por cada tabla de las 3 regiones escogidas. En el caso del maíz, la diferencia entre los datos es considerable, lo que podría atribuirse a la ubicación geográfica y los distintos métodos de medición. Algo similar ocurre con la yuca (*Manihot esculenta cranz*), que presenta un valor de 1,36 g en Ecuador e INCAP, pero solo 0,7 g en Perú.

Tabla 13. Composición química de proteína presente en 100g de fruta.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE PROTEÍNA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Aguacate (<i>Persea americana</i>)	2,23 g	2,00 g	1,7 g	1,98 g
Capulí (<i>Prunus spp.</i>)	2,10 g	1,30 g	0,7 g	1,36 g
Arrayán (<i>Eugenia ssp</i>)	-	-	-	-
Mora (<i>Rubus subg. Rubus</i>)	1,39 g	1,39 g	-	1,39 g
Taxo (<i>Passiflora mollisima</i>)	3,09 g	-	-	3,09 g
Guaba (<i>Inga edulis</i>)	1,00 g	-	0,6 g	0,8 g

Si bien las frutas no son una fuente significativa de proteína, destaca el taxo (*Passiflora mollisima*) por su mayor aporte, con un promedio de 13,09 g, seguido de la mora (*Rubus subg. Rubus*) con un valor de 1,39 g. Sin embargo, no hay un promedio de referencia debido a que tanto en las tablas de composición química peruanas y del INCAP no presentan dichos alimentos.

En cuanto al capulí (*Prunus spp.*) también muestra una cantidad considerable de proteína; No obstante, como se mencionó anteriormente los valores de las diferentes fuentes discrepan.

Tabla 14. Composición química de proteína presente en 100g de verdura.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE PROTEÍNA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Calabaza (<i>Cucurbitaficifolia</i>)	0,80 g	0,60 g	0,70 g	0,70 g
Zapallo (<i>Cucurbita maxima</i>)	0,60 g	0,60 g	0,70 g	0,63 g
Ají (<i>Capsicum spp.</i>)	0,90 g	1,90 g	4,20 g	2,33 g

Las verduras no son un grupo que aporte valores significativos de proteína; sin embargo, el ají (*Capsicum spp.*) es el alimento predominante en la tabla con un promedio de 2,33 g de proteína presentes en 100 g del alimento. Los valores de la Calabaza (*Cucurbitaficifolia*) y el Zapallo (*Cucurbita maxima*) son similares con un promedio de 0,70 g y 0,63 g respectivamente.

Carbohidrato presente en los alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos

Tabla 15. Composición química de carbohidrato en 100 g de alimentos de origen animal.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	0,00 g	0,00	0,00	0,00
Cuy (<i>Cavia porcellus</i>)	0,00 g	0,00	0,1	0,1
Garza	0,00 g	0,00	—	0,00

**COMPOSICIÓN QUÍMICA DE
CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g
DEL ALIMENTO**

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
<i>(Ciconiiformes)</i>				
Llama (<i>Llama glama</i>)	2,70 g	—	2,7	2,7
Pato (<i>Cairina moschata</i>)	0,00 g	0,00	0,0	0,00
Venado (<i>Odocoileus virginianus</i>)	1,40 g	0,00	1,4	0,93
Tórtola/ Paloma (<i>Streptopelia turtur</i>)	0,00	0,00	9,6	3,2

Los alimentos de origen animal poseen un contenido casi nulo de carbohidratos, la llama (*Llama glama*) y la tórtola o paloma (*Streptopelia turtur*) representan los valores más significativos en la tabla, posiblemente debido a su composición muscular o contenido de glucógeno. Sin embargo, el aporte de carbohidratos sigue siendo bajo, por lo que estos debían obtenerse de otras fuentes.

Tabla 16. Composición química de carbohidrato presente en 100 g de leguminosas.

**COMPOSICIÓN QUÍMICA DE
CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g
DEL ALIMENTO**

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Frijol <i>(Leguminosaeae fabaceae)</i>	27,80 g	27,80 g	23,2 g	26,26 g
Haba (<i>Vicia faba</i>)	11,70 g	11,70 g	18,5 g	13,96 g

**COMPOSICIÓN QUÍMICA DE
CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g
DEL ALIMENTO**

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Chocho (<i>Lupinus mutabilis</i>)	9,88 g	—	9,5 g	14,63 g

Las leguminosas eran una fuente importante de carbohidratos en la alimentación de los habitantes prehispánicos. El frijol (*Leguminosae fabaceae*) destaca con el mayor contenido, con un promedio de 26,26 g presentes en 100 g del alimento, lo que indica su relevancia como fuente de energética. Seguido del chocho (*Lupinus mutabilis*) y haba (*Vicia faba*).

Estos valores reflejan que las leguminosas no solo aportan proteínas, sino también una fuente significativa de carbohidratos esenciales para proporcionar energía. Su consumo era clave para complementar la dieta y equilibrar la ingesta de macronutrientes.

Tabla 17. Composición química de carbohidrato presente en 100 g de cereales y tubérculos.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Maíz (<i>Zea mays</i>)	23,30 g	33,50 g	23,3 g	26,7 g
Papa (<i>Solanum tuberosum</i>)	16,20 g	20,01 g	23,3 g	19,83 g
Mellico (<i>Ullucus tuberosus</i>)	14,30 g	-	14,3 g	14,3 g

**COMPOSICIÓN QUÍMICA DE
CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL
ALIMENTO**

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Oca (<i>Oxalis tuberosa</i>)	15,60 g	-	15,6 g	15,6 g
Mashua (<i>Tropaeolum tuberosum</i>)	10,60 g	-	10,6 g	10,6 g
Yuca (<i>Manihot esculenta cranz</i>)	38,06 g	38,06 g	31, 8 g	35,97 g
Achira (<i>Canna indica</i>)	23,80 g	-	23, 8 g	23,8 g

Los carbohidratos representan la principal fuente de energía de la dieta por lo que al analizar los datos obtenidos en la tabla, se demostró que la Yuca (*Manihot esculenta cranz*) es el alimento con mayor contenido de carbohidratos, con un promedio de 35,97 g por cada 100 g. Esto la convierte en una de las principales fuentes energéticas de la dieta prehispánica.

Seguido del maíz (*Zea mays*) con un promedio de 26,7 g por cada 100 g, pese a ello, su variabilidad entre las fuentes es notable, con valores que oscilan entre 23,3 g (Perú) y 33,50 g (INCAP). Esto sugiere que la composición del maíz puede depender de la variedad cultivada y de los métodos de análisis empleados.

La Achira (*Canna indica*) también es uno de los alimentos con mayor aporte de carbohidrato con un promedio de 23, 8 g.

Tabla 18. Composición química de carbohidrato presente en 100 g de fruta.

**COMPOSICIÓN QUÍMICA DE
CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL
ALIMENTO**

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	

Aguacate (<i>Persea americana</i>)	7,82 g	8,53 g	5,6 g	7,32 g
Capulí (<i>Prunus spp.</i>)	17,90 g	20,70 g	15,90 g	18,16 g
Arrayán (<i>Eugenia ssp</i>)	-	-	-	-
Mora (<i>Rubus subg. Rubus</i>)	9,61 g	9,61 g	-	9,61 g
Taxo (<i>Passiflora mollisima</i>)	3,09 g	-	-	3,09 g
Guaba (<i>Inga edulis</i>)	15,50 g	-	14,80 g	15,15 g

Entre las frutas con un valor significativo de carbohidrato presente en 100 g de alimento, se encuentran el capulí (*Prunus spp.*) y la guaba (*Inga edulis*) con un promedio de 18,16 g y 15,15 g respectivamente. Seguido de la mora (*Rubus subg. Rubus*) y el Aguacate (*Persea americana*) y en menor cantidad el taxo (*Passiflora mollisima*) con un promedio de 3,09 g. A pesar de ello, hay datos faltantes entre las fuentes del INCAP (Centroamérica y Panamá) y Perú.

Tabla 19. Composición química de carbohidrato presente en 100 g de verduras.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CARBOHIDRATO PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y panamá)	PERÚ	
Calabaza (<i>Cucurbitaficifolia</i>)	5,10 g	7,60 g	6,40 g	6,36 g

Zapallo (<i>Cucurbita maxima</i>)	7,60 g	7,60 g	6,40 g	7,20 g
Ají (<i>Capsicum spp.</i>)	8,80 g	8,00 g	14,10 g	10,30 g

El ají (*Capsicum spp.*) es la verdura que predomina en la tabla con un promedio de 10,30 g de carbohidrato presente en 100 g del alimento. La Calabaza (*Cucurbita ficifolia*) presenta un promedio de 6,36 g, similar al del Zapallo (*Cucurbita maxima*) 7,20 g. Cabe mencionar que el aporte de carbohidratos en las verduras es bajo en comparación a las frutas.

Contenido de grasa presente en los alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos

Tabla 20. Composición química de grasa presente en 100 g de alimentos de origen animal.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE GRASA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y Panamá)	PERÚ	
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	5,55 g	2.32 g	5,6 g	4,49 g
Cuy (<i>Cavia porcellus</i>)	1,60 g	1.60 g	1,6 g	1,6 g
Garza (<i>Ciconiiformes</i>)	33,62 g	33.62 g	-	33,62 g
Llama (<i>Llama glama</i>)	3,30 g	-	3,3 g	3,3 g
Pato (<i>Cairina moschata</i>)	28,60 g	28.60 g	28,6 g	28,6 g
Venado (<i>Odocoileus virginianus</i>)	0,80	2.42	0,8	1,34

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE GRASA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y Panamá)	PERÚ	
Tórtola/ Paloma (<i>Streptopelia turtur</i>)	23,80	23.80	8,4	18,66

En cuanto al contenido de lípidos presentes en los alimentos de origen animal identificado, se observa una gran variabilidad. La garza (*Ciconiiformes*) y el pato (*Cairina moschata*) proporcionan un elevado aporte de lípidos, con un promedio de 33,62 g y 28,6 g presentes en 100 g de alimento, respectivamente, lo que señala también un aporte mayor aporte energético.

En contraste, el venado (*Odocoileus virginianus*) y el cuy (*Cavia porcellus*) representan el aporte de lípidos más bajo, con un promedio de 1,34 g y 1,6 g, lo que sugiere que eran las opciones de carne más magras.

Tabla 21. Composición química de grasa presente en 100 g de leguminosas.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE GRASA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y Panamá)	PERÚ	
Frijol (<i>Leguminoseae fabaceae</i>)	0,30 g	0,30 g	0,8 g	0,46 g
Haba (<i>Vicia faba</i>)	0,60 g	0,60 g	0,5 g	0,56 g
Chocho (<i>Lupinus mutabilis</i>)	2,92 g	–	8,6 g	5,76 g

El contenido de grasa presente en las leguminosas estudiadas no es representativo, sin embargo el chocho (*Lupinus mutabilis*) es el alimento que más destaca por su aporte, siendo la leguminosa con mayor contenido lipídico. Esto sugiere que, dentro

de la dieta prehispánica, el chocho pudo haber representado una fuente relevante de grasa vegetal, mientras que el frijol y el haba eran más importantes como fuentes de proteínas y carbohidratos.

Tabla 22. Composición química de grasa presente en 100 g de cereales y tubérculos.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE GRASA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y Panamá)	PERÚ	
Maíz (<i>Zea mays</i>)	4,74 g	1,40 g	0,40 g	2,18 g
Papa (<i>Solanum tuberosum</i>)	0,40 g	0,10 g	0,40 g	0,30 g
Meloco (<i>Ullucus tuberosus</i>)	0,10 g	-	0,10 g	0,10 g
Oca (<i>Oxalis tuberosa</i>)	0,00 g	-	0,00 g	0,00 g
Mashua (<i>Tropaeolum tuberosum</i>)	0,10 g	-	0,10 g	0,10 g
Yuca (<i>Manihot esculenta cranz</i>)	0,28 g	0,28 g	0,50 g	0,35 g
Achira (<i>Canna indica</i>)	0,10 g	-	0,10 g	0,10 g

Los cereales y los tubérculos no representan una fuente significativa de grasa, pero el alimento que destaca con un mayor aporte en comparación con los demás alimentos propuestos en la tabla es el maíz (*Zea mays*) con promedio de 2,18 g. La oca (*Oxalis tuberosa*) por su lado, no contiene ningún aporte de grasa en su composición química.

Tabla 23. Composición química de grasa presente en 100 g de frutas.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE GRASA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y Panamá)	PERÚ	
Aguacate (<i>Persea americana</i>)	10,06 g	14,66 g	12,5 g	12,41 g
Capulí (<i>Prunus spp.</i>)	2,10 g	0,30 g	0,4 g	0,93 g
Arrayán (<i>Eugenia ssp</i>)	-	-	-	-
Mora (<i>Rubus subg. Rubus</i>)	0,49 g	0,49 g	-	0,49 g
Taxo (<i>Passiflora mollisima</i>)	0,00 g	-	-	0,00 g
Guaba (<i>Inga edulis</i>)	0,10 g	-	0,1 g	0,10 g

Por su elevado aporte de ácidos grasos, el aguacate (*Persea americana*) resulta una de las mejores fuentes de grasa saludable con un promedio de 12,41 g presentes en 100 g del alimento. Mientras que el taxo (*Passiflora mollisima*) no tiene un aporte de grasa en comparación con las demás frutas propuestas en la tabla.

Tabla 24. Composición química de grasa presente en 100 g de verduras.

ALIMENTO	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE GRASA PRESENTE EN 100 g DEL ALIMENTO			PROMEDIO
	USFQ (Ecuador)	INCAP (Centroamérica y Panamá)	PERÚ	

Calabaza (<i>Cucurbitaficifolia</i>)	0,10 g	0,20 g	0,20 g	0,16 g
Zapallo (<i>Cucurbita maxima</i>)	0,20 g	0,20 g	0,20 g	0,20 g
Ají (<i>Capsicum spp.</i>)	0,70 g	0,60 g	0, 50 g	0,60 g

La cantidad de grasa presente en verduras no es una fuente representativa.

Descripción de los nutrientes contenidos en los alimentos presentes en dicha época.

La alimentación de los habitantes prehispánicos de Quito durante el período de integración en los años 500-1500 d.C. se basaba en el aprovechamiento de los recursos naturales y de la disponibilidad de su obtención. La dieta estaba compuesta principalmente por cereales, tubérculos, leguminosas y algunas frutas o verduras.

Según la investigación realizada por Ordoñez et al. (2022), se produjo un incremento en la población, favorecido por la mejora gradual de las condiciones climáticas y el desarrollo de técnicas agrícolas. Además, las zonas aledañas provenientes de los asentamientos ya mencionados comenzaron a abastecerse de peces y aves por su cercanía a lo que hoy se conoce como la antigua laguna de Iñaquito.

Sin embargo, el consumo de proteínas de origen animal estaba condicionado debido a que el ecosistema andino favorecía a la agricultura antes que la caza, debido a que la primera era más fácil de obtener y cultivar. Además

De este modo, el análisis de la composición nutricional de los alimentos mencionados permite conocer el aporte de macronutrientes que presentaba la alimentación prehispánica de Quito; para ello, se unifico los promedios obtenidos por la tabulación del análisis anterior y se colocó en la siguiente tabla:

Tabla 25. Composición química de los posibles macronutrientes consumidos por los habitantes prehispánicos.

Clasificación del alimento	Alimento	kcal	Proteína (g)	Grasa (g)	Carbohidrato (g)
Proteína de origen animal	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	127 kcal	20,63 g	4,49 g	0,00 g
	Cuy (<i>Cavia porcellus</i>)	94 kcal	19,00 g	1,60 g	0,10 g
	Garza (<i>Ciconiiformes</i>)	369 kcal	15,86 g	33,62 g	0,00 g
	Llama (<i>Llama glama</i>)	130 kcal	22,50 g	3,30 g	2,70 g
	Pato (<i>Cairina moschata</i>)	324 kcal	16,00 g	28,60 g	0,00 g
	Venado (<i>Odocoileus virginianus</i>)	124 kcal	22,92 g	1,34 g	0,93 g
	Tórtola/ Paloma (<i>Streptopelia turtur</i>)	261 kcal	19,78 g	18,66 g	3,20 g
Leguminosas	Frijol (<i>Leguminoseae fabaceae</i>)	128,3 kcal	8,86 g	0,46 g	26,26 g
	Haba (<i>Vicia faba</i>)	229,6 kcal	18,5 g	0,56 g	13,96 g

Clasificación del alimento	Alimento	kcal	Proteína (g)	Grasa (g)	Carbohidrato (g)
	Chocho (<i>Lupinus mutabilis</i>)	134,04 kcal	13,58 g	5,76 g	14,63 g
Cereales y Tubérculos	Maíz (<i>Zea mays</i>)	298 kcal	6,50 g	2,18 g	26,7 g
	Papa (<i>Solanum tuberosum</i>)	97 kcal	1,90 g	0,30 g	19,83 g
	Meloco (<i>Ullucus tuberosus</i>)	61 kcal	1,10 g	0,10 g	14,3 g
	Oca (<i>Oxalis tuberosa</i>)	59 kcal	0,70 g	0,00 g	15,6 g
	Mashua (<i>Tropaeolum tuberosum</i>)	39 kcal	0,70 g	0,10 g	10,6 g
	Yuca (<i>Manihot esculenta cranz</i>)	160 kcal	1.14 g	0,35 g	35,97 g
	Achira (<i>Canna indica</i>)	98 kcal	1,40 g	0,10 g	23,8 g
Frutas	Aguacate (<i>Persea americana</i>)	140 kcal	1,98 g	12,5 g	7,32 g

Clasificación del alimento	Alimento	kcal	Proteína (g)	Grasa (g)	Carbohidrato (g)
	Capulí (<i>Prunus</i> spp.)	82 kcal	1,36 g	0,93 g	18,16 g
	Arrayán (<i>Eugenia</i> ssp)	-	-	-	-
	Mora (<i>Rubus subg. Rubus</i>)	48 kcal	1,39 g	0,49 g	9,61 g
	Taxo (<i>Passiflora mollisima</i>)	25 kcal	3,09 g	0,00 g	3,09 g
	Guaba (<i>Inga edulis</i>)	150 kcal	0,80 g	0,10 g	15,15 g
Vegetales	Calabaza (<i>Cucurbitaficifolia</i>)	55 kcal	0,70 g	0,16 g	6,36 g
	Zapallo (<i>Cucurbita maxima</i>)	58 kcal	0,63 g	0,20 g	7,20 g
	Ají (<i>Capsicum</i> spp.)	49 kcal	2,33 g	0,60 g	10,30 g

La composición química de los macronutrientes de los posibles alimentos consumidos por los habitantes prehispánicos dio como resultado que entre los alimentos con mayor aporte calórico se encuentran el maíz (*Zea mays*) con un valor de 298 kcal, seguido del haba (*Vicia faba*) con 229,6 kcal y proteínas de origen animal como la garza (*Ciconiiformes*) y el pato criollo (*Cairina moschata*) con valores de 369 kcal y 324 kcal, respectivamente.

En cuanto a los alimentos con mayor aporte proteico destacan las proteínas de origen animal como el venado (*Odocoileus virginianus*) con 22,92 g, la llama (*Llama glama*) con 22,50 g y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) con 20.63 g. Además de leguminosas como el chocho (*Lupinus mutabilis*) con valores de 13,58 g. Estos alimentos representaban una fuente primordial de proteínas, esenciales para el mantenimiento y reparación de tejidos.

Cereales como el maíz (*Zea mays*) y tubérculos tales como la yuca (*Manihot esculenta cranz*) y la achira (*Canna indica*) presentan el mayor contenido de carbohidratos, por lo que, estos alimentos eran fundamentales en la dieta de los habitantes prehispánicos de Quito, proporcionando una fuente de fibra y energía prolongada para cumplir con sus actividades diarias.

Dentro de este grupo también se encuentran leguminosas como el frijol (*Leguminoseae fabaceae*) con valores de 26,26 g y frutas como el capulí (*Prunus* spp.) y la guaba (*Inga edulis*).

Finalmente, entre los alimentos con mayor aporte lípido se encuentran principalmente proteínas de origen animal como la garza (*Ciconiiformes*) con valores de 33,62 g y 28,60 g, respectivamente, presentes en 100 g del alimento. Asimismo, ciertas leguminosas como el chocho (*Lupinus mutabilis*) y el aguacate (*Persea americana*) como fruta. Estos alimentos posiblemente fueron un gran aporte de ácidos grasos esenciales dentro de la dieta.

De manera general, se evidencia que el maíz (*Zea mays*) fue el principal alimento consumido por los habitantes prehispánicos de Quito, debido a su adaptabilidad a diferentes altitudes y su versatilidad culinaria. Pese a ello, los habitantes

prehispánicos de estatus alto tenían mayor acceso a este alimento, al igual que las reservas de la mayor producción de chicha (Ordoñez et al., 2022).

Los tubérculos como la papa también fueron esenciales como fuente de energía. En cuanto a las proteínas, el cuy destacó como un recurso importante en la dieta, a pesar de que la garza (*Ciconiiformes*) y el cocho (*Lupinus mutabilis*) pudieron representar la versatilidad de macronutrientes encontrados en un alimento. Los vegetales por su parte no reflejan un aporte significativo de macronutrientes, debido a que su consumo pudo haber estado más relacionado con el aporte de fibra y micronutrientes esenciales.

Este análisis contribuyó a reconocer los nutrientes más abundantes de la dieta de los habitantes prehispanicos de Quito. Para complementar la información recopilada se ha recreado un ejemplo de los posibles menús en tres tiempos (desayuno, almuerzo y cena) representadas en ilustraciones generadas con ayuda de inteligencia artificial. Su propósito es identificar las posibles deficiencias nutricionales y conseguir una visión más precisa y detallada de la dieta característica de aquella época.

- Desayuno: Habas cocinadas acompañadas de melloco y oca.



Ilustración 1. *Ejemplo de posible desayuno consumido por los habitantes prehispanicos de Quito*

Nota: Obtenida con inteligencia artificial

En el plato se observa tres alimentos representativos de la dieta de aquella época, el macronutriente que predomina por su aporte nutricional es el carbohidrato que

brindará una fuente de energía sostenible y fibra, seguido de una pequeña fuente de proteína vegetal. Pese a ello, existe un nulo o escaso aporte de ácidos grasos esenciales, además de vitaminas y minerales provenientes de frutas y verduras.

- Almuerzo: Locro de zapallo y cuy asado



Ilustración 2. *Ejemplo de posible almuerzo consumido por los habitantes prehispánicos de Quito.*

Nota: Obtenida con inteligencia artificial

El plato evidencia la inclusión de alimentos de origen animal, que en el caso del cuy provee un buen aporte de proteína de alta calidad y carne magra, también se encuentra el aporte energético brindado por los carbohidratos complejos provenientes de la papa y el zapallo, así como carbohidratos simples provenientes del macerado de la fruta. Pero hay una escasa fuente de verduras variadas y un nulo aporte de ácidos grasos esenciales provenientes de alimentos de origen vegetal.

- Cena: Tortillas de maíz, con aguacate y Macerado de mora y capulí



Ilustración 3. *Ejemplo de posible almuerzo consumido por los habitantes prehispánicos de Quito.*

Nota: Obtenida con inteligencia artificial

La representación del último tiempo de comida refleja la introducción de ácidos grasos esenciales provenientes del aguacate, y un aporte energético proveniente del maíz. Peso a ello, se enfatiza el escaso aporte de una fuente proteica, y el aporte de micronutrientes que brindarán las frutas y verduras.

En base al análisis de los nutrientes presentes en cada tiempo de comida, se llegó a la conclusión de que los habitantes prehispánicos de Quito basaban su alimentación principalmente en fuentes de carbohidratos como cereales y tubérculos, debido a que eran los más disponibles en la época. Pese a ello, su dieta era deficiente principalmente de fuentes proteicas de origen animal y ácidos grasos esenciales como el omega 3. Además de cierto grupo de vitaminas y minerales importantes. Por esta razón, para comparar la alimentación que se tenía en la época prehispánica con los modelos actuales de una alimentación saludable, se debe tomar en cuenta que, la dieta para ser saludable debe proporcionar una cantidad suficiente, variada, adecuada y equilibrada tanto de macronutrientes como de micronutrientes, ya que cada uno genera una función indispensable para cumplir con las funciones vitales del organismo (Lasheras et al., 2022).

A continuación se presenta una ilustración con la distribución de “El plato para Comer saludable”, creado por la Universidad de Harvard:

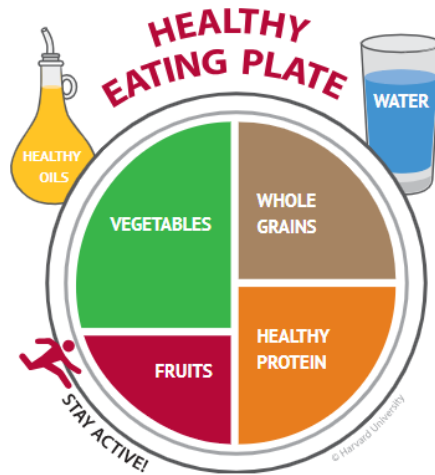


Ilustración 4. Plato para comer saludable

Nota: Creado por expertos en nutrición de la Escuela de Salud Pública de Harvard Se constituye con la mitad del plato de vegetales y frutas, estas deben aportar color y variedad, $\frac{1}{4}$ del plato carbohidratos complejos como los granos integrales y el $\frac{1}{4}$ del plato restante se compone de proteínas de alto valor biológico con carnes magras. Además de una cantidad de grasa saludable con moderación. Al plato también se le añade el consumo de agua, omitiendo bebidas azucaradas, o jugos (Universidad de Harvard, 2011).

De este modo, la alimentación de los habitantes prehispánicos enfrentaba grandes desafíos en cuanto a posibles deficiencias nutricionales. Según una investigación de Ubelaker, D (2000) refiere que la estatura estimada, calculada a partir de la longitud de los huesos largos estudiados, muestra un rango de 157 cm a 167 cm en el caso de las mujeres y de 148 cm a 161 cm para los hombres. En base a los datos obtenidos, la baja estatura de los hombres podría estar ampliamente relacionada con la deficiencia de proteína.

La razón por la cual se asocia la baja estatura al consumo de proteínas se justifica a que la hormona encargada del crecimiento de los seres humanos juega un papel indispensable en su desarrollo. Una alimentación deficiente de este macronutriente puede afectar la producción de hormonas como la GH (hormona del crecimiento) y el IGF-1, debido a que su estructura está compuesta por proteínas (Boguszewski M., 2020).

Además, dentro de la misma investigación se observó algunos casos de caries dentales, abscesos alveolares y pérdida de dientes. Asimismo se registró porosidad en ambas orbitas, por lo que se presume un cuadro de anemia severa, provocada por

una baja ingesta dietética de hierro y/o pérdida de hierro a través de la sangre. Esto puede verse ampliamente relacionado, debido al bajo consumo de alimentos de origen animal que son una fuente principal de hierro hemo (rápida absorción) en comparación con las fuentes de hierro presentes en alimentos de origen vegetal donde el nutriente se encuentra en su forma no hemo (se absorbe con dificultad).

En cuanto a la baja ingesta de omega 3 (ácido graso esencial) que se registró de la identificación de los posibles alimentos consumidos, donde se evidencio una deficiente en los alimentos presentan dicho nutriente. Por lo que, su ausencia en la dieta prehispánica pudo llevar a variar complicaciones.

Existen varios estudios que mencionan las consecuencias de una dieta baja en omega 3, como es el caso del metaanálisis de Wylenzek, et al (2024) Menciona que mujeres posmenopáusicas con deficiencias de complejos vitamínicos, hierro, ácidos grasos omega-3 y licopeno son más vulnerables a eventos cardiovasculares y cerebrovasculares, enfermedades metabólicas, osteoporosis, obesidad, cáncer y enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Parkinson, enfermedad de Alzheimer, depresión, deterioro cognitivo, demencia y accidente cerebrovascular. En consecuencia se evidencia que el omega 3 es parte indispensable para evitar complicaciones de salud a largo plazo.

Otro estudio, de Troesch et al (2020) señala que el omega 3 tiene “beneficios en la salud cognitiva, la disminución de la edad y la enfermedad en la masa muscular, el tratamiento del cáncer, los pacientes quirúrgicos y las enfermedades críticas”, de modo que es un nutriente eficaz e indispensable en la dieta para impedir y prevenir enfermedades no transmitibles.

Por otro lado, la deficiencia de nutrientes puede influenciar en la mortalidad de los individuos. Kiani, et al (2022) menciona que “La insuficiencia nutricional implica una ingesta de nutrientes que es menor que el requerimiento promedio estimado, mientras que la "deficiencia nutricional" consiste en niveles severamente reducidos de uno o más nutrientes, haciendo que el cuerpo no pueda desempeñar normalmente sus funciones”. En consecuencia se relacionado con un aumento del riesgo de mortalidad. Lo mencionado anteriormente se puede relacionar al estudio de Ubelaker, D (2000) donde detalla restos fósiles que fueron encontrados en la zona de la Florida de Quito. Esto demuestra un aproximado de la mortalidad de la época, donde se encontró al menos 76 fósiles y se logró identificar individuos de entre 15-19 años, adultos jóvenes de 20 a 30 años y la edad máxima que fue encontrada fue de 40 a 50 años. Tomando

en cuenta estos resultados se puede llegar a la conclusión de que uno de los factores fundamentales para aumentar la esperanza de vida es una buena alimentación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo expresa una síntesis de los hallazgos obtenidos en base al análisis de los resultados por los objetivos planteados encontrados a partir de la revisión documental

Conclusiones

Los posibles alimentos consumidos en la época prehispánica durante el período 500 - 1500 d.C. en los asentamientos y zonas aledañas de La Florida, Rumipamba, Chillogallo y Chilibulu de Quito fueron carbohidratos como el maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum tuberosum*), oca (*Oxalis tuberosa*), mashua (*Tropaeolum tuberosum*), yuca (*Manihot esculenta* cranz) y melloco (*Ullucus tuberosus*), seguido de proteínas como llamas (*Llama glama*), cuyes (*Cavia porcellus*), venados (*Odocoileus virginianus*) y patos criollos (*Cairina moschata*). Así como el consumo de huevos de patos, garzas y otras posibles aves. Ciertas leguminosas como el frijol (*Leguminoseae fabaceae*), haba (*Vicia faba*) y Chocho (*Lupinus mutabilis*); verduras como la calabaza (*Cucurbitaficifolia*), zapallo (*Cucurbita maxima*) y ají (*Capsicum spp.*). Seguido de frutas como el aguacate (*Persea americana*), capulí (*Prunus spp.*), arrayán (*Eugenia ssp*), mora (*Rubus subg. Rubus*), taxo (*Passiflora mollisima*), guaba (*Inga edulis*).

- Los alimentos propuestos son una aproximación a la posible alimentación de la época en función de lo que se ha encontrado, no hay la suficiente evidencia que respalde la posibilidad de que existan otros alimentos adicionales por la complejidad del tiempo.
- El maíz (*Zea mays*) fue el principal alimento consumido, debido a su adaptabilidad a diferentes altitudes y su versatilidad culinaria. Los tubérculos como la papa también fueron esenciales como fuente de energía. En cuanto a las proteínas, el cuy destacó como un recurso importante en la dieta, a pesar de que la garza (*Ciconiiformes*) y el cocho (*Lupinus mutabilis*) pudieron representar la versatilidad de macronutrientes encontrados en un alimento. Las frutas y vegetales por su parte no reflejan un aporte significativo de macronutrientes, debido a que su consumo pudo haber estado más relacionado con el aporte de fibra y micronutrientes esenciales.
- Los habitantes prehispánicos de Quito enfrentaban grandes deficiencias nutricionales en cuanto al consumo de proteínas de origen animal y ácidos

grasos esenciales como el omega 3, que se vieron reflejadas en su baja estatura, posible cuadro de anemia severa y menor longevidad.

Recomendaciones

- El consumo de los posibles alimentos de la época prehispánica debe ser fomentado a través de campañas educativas en escuelas y universidades, así como en ferias gastronómicas. Por otro lado, la industria alimentaria podría innovar con productos basados en ingredientes prehispánicos, como snacks o harinas fortificadas.
- Para comprender mejor la dieta prehispánica y su impacto en la salud, se debe fortalecer la investigación interdisciplinaria entre arqueología, nutrición y antropología. Estos resultados deben publicarse en revistas científicas y repositorios digitales para ampliar su acceso.
- Un punto clave es fomentar la producción agrícola de alimentos nativos, como chocho, oca y melloco, apoyar a los pequeños agricultores y permitirles venderlos en el mercado. Otra estrategia de Consumo recomendada es desarrollar técnicas de conservación y procesamiento para garantizar la disponibilidad y la ingesta a largo plazo. Ya que son alimentos ricos en nutrientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Bengoa, J. M. (2021). América Latina en la alimentación y nutrición mundial. *Scielo, org* 14(2), 103–108. Recuperado el 13 de junio de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522001000200008
- Bhupathiraju N. (febrero 2023). Generalidades sobre la nutrición. *Manual MSD versión para profesionales*. Recuperado el 12 de junio de 2024, de <https://acortar.link/THunmN>
- Boguszewski M. (2020). Deficiencia y reemplazo de la hormona del crecimiento en niños. *Springer Nature*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s11154-020-09604-2>
- Castillo, B. E., Gómez, R. J., Taborda, Q. L., & Mejía, M. A. (2021). ¿Cómo investigar en la UNIB.E? (Primera ed.). Quito: *Qualitas*. Recuperado el 11/07/2024 de: <https://www.investigacion.unibe.edu.ec/libros-onlines>
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). (2010). Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA Journal*, 8(3), 1459. Recuperado de: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1459>
- Espinoza E. (1 enero-abril 2020). LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA EN LAS BASES DE DATOS ACADÉMICAS. *Redalyc*. Recuperado el 11/09/2024 de: <https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778104006.pdf>
- Favila Vázquez, M. (20 de nov 2020). La navegación prehispánica en Mesoamérica. *ResearchGate*. Recuperado el 5 de mayo de 2024, de <https://acortar.link/6MsLqj>
- Fernández N. (30 de octubre de 2017). La mirada latinoamericana. *Redalyc.org*. Recuperado el 8 de mayo de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/5138/513853876002/html/>
- Garriga, M., & Montagna, C. (2023). NUTRIENTES. *Fundación Española del Corazón*. Recuperado el 26 de junio de 2024, de <https://fundaciondelcorazon.com/nutricion/nutrientes/806-hidratos-de-carbono.htm>
- Giné, A. (21 de junio de 2022). ¿Por qué es tan importante el valor nutricional y cómo se calcula? *Escuela de Postgrado de Medicina y Sanidad*. Recuperado el 27 de junio de 2024, de <https://postgradomedicina.com/valor-nutricion-definicion-importancia/>

- Gómez, J., Bautista, J., Tykot, R., & Grammer, S., (2000) Dietas y poblaciones humanas en la costa norte del Chubut (Patagonia Argentina) Recuperado el 10 de enero del 2025, de <http://luna.cas.usf.edu/~rtykot/PR18%20-%20Jornadas%20Patagonia%202000.pdf>
- Guillen, A. (29 de abril de 2022). Productividad de las principales especies gramíneas forrajeras mejoradas del trópico ecuatoriano en condiciones de secano *DSPACE UTB*. Recuperado el 10 de enero del 2025 de <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11346/E-UTB-FACIAG-ING%20AGROP-000189.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Herrera, M., Chisaguano, A., Jumbo, J., Castro, N., Anchundia, A. (diciembre de 2021). Tabla de composición química de los alimentos: basada en nutrientes de interés para la población ecuatoriana. *Bitácora académica USFQ*. Recuperado el 12 de diciembre de 2024 de: <https://doi.org/10.18272/ba.v11i.3326>
- Instituto Internacional de Ciencias Deportivas (9 de septiembre de 2022). ¿Qué son los micronutrientes? *Ciencias Deportivas; Instituto Internacional de Ciencias Deportivas*. Recuperado el 26 de junio del 2024, de <https://cienciasdeportivas.com/que-son-los-micronutrientes/>
- Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) & Organización panamericana de la salud (OPS). (2012). Tabla de composición de alimentos de Centroamérica. *Sociedad Española de Nutrición*. Recuperado el 12 de diciembre de 2024 de: <https://www.sennutricion.org/media/tablas/INCAP.pdf>
- Kiani, A., Dhuli, K., Donato, K., Aquilanti, B., Velluti, V., Matera, G., Iaconelli, A., Connelly, E., Bellinat, F., Gisondi, P., Bertelli, M. (2022). Principales deficiencias nutricionales. *National Library of Medicine*. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36479498/>
- Lasheras, J., Adell, R., Gil, B., Borobia, R., Celiméndiz, I., Ibáñez, M., (25 de junio 2022). Alimentación saludable / plato Harvard. *Dialnet*. Recuperado de: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/alimentacion-saludable-plato-harvard/>
- Ledergerber-Crespo, P. Formativo Sudamericano, Una Revolución. *Arqueología Ecuatoriana*. Recuperado el 12 de enero de 2025 de: https://downloads.arqueo-ecuatoriana.ec/ayhpwxqv/bibliografia/LedergerberCrespo_FormativoSudamericano.pdf

- Manetti, S. (19 de enero de 2023). Aminoácidos. *Medlineplus.gov*. Recuperado el 26 de junio de 2024, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002222.htm>
- Molestina M. (2006). El pensamiento simbólico de los habitantes de La Florida (Quito-Ecuador). *Open Edition Journals*. Recuperado de: <https://doi.org/10.4000/bifea.3931>
- Montano, J. (26 de mayo de 2023). Periodo de Integración del Ecuador: qué fue, origen, características. *Lifeder*. Recuperado el 14 de mayo de 2024, de <https://www.lifeder.com/periodo-integracion-ecuador/>
- OPS. (17 de enero de 2023). Informe ONU: 131 millones de personas en América Latina y el Caribe no pueden acceder a una dieta saludable. *OPS*. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/noticias/19-1-2023-informe-onu-131-millones-personas-america-latina-caribe-no-pueden-acceder-dieta#:~:text=El%20n%C3%BAmero%20de%20personas%20con,hasta%205%20a%C3%B1os%20padecen%20sobrepeso.>
- Ordoñez, R., Mosquera, A., Ruales, J. (2025). Evidencia del consumo de tórtola y la potencial exposición tóxica durante el período de Desarrollo Regional en Quito – Ecuador. *Scientific reports*. Recuperado el 19 de enero de 2025 de: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-84388-y>
- Ordoñez, R., Ruales, J., Vargas, P., Ramos, L., Romero, M., Montalvo, C., & Serrano, S. (14 de Noviembre de 2022). Pre-Hispanic Periods and Diet Analysis of the Inhabitants of the Quito Plateau (Ecuador): A Review. *heritage*. Recuperado el 8 de mayo de 2023, de <https://www.mdpi.com/2571-9408/5/4/177>
- Ortega, A. O. (2018). ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN. *Researchgate.net*. Recuperado el 15 de Julio de 2024, de <https://acortar.link/jZKGH>
- Ramos C. (2015). Los paradigmas de la Investigación científica. *Scientific research paradigms*. Recuperado el 13 de junio de 2024, de <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/view/167/159>
- Parker, A. (22 de febrero de 2023). John Harvey Kellogg, el hombre que cambió el desayuno. *Historia National Geographic*. Recuperado el 8 de mayo de 2024, de <https://historia.nationalgeographic.com.es/a/john-harvey-kellogg-el-guru-de-la-vida-sana-17476>
- Reynolds, A., Mann, J., Cummings, J., et al. (2019). Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *The Lancet*.

- Recuperado el 7 de enero de 2025, de [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(18\)31809-9/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(18)31809-9/fulltext)
- Reyes, M., Gómez-Sánchez, I., Espinoza, C. (2018). Tablas peruanas de composición de alimentos. *Gob.pe*. Recuperado el 12 de diciembre de 2024 de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4565836/Tablas-peruanas.pdf?v=1684253633>
- Salazar, P. H. (2014). Transformación de la metodología para estudiar a los usuarios de la información. *Unam.mx*. Recuperado el 15 de Mayo de 2024, de http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/CL382
- Sánchez, F. (2015). "ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS DIFERENTES MOMENTOS OCUPACIONALES DE RUMIPAMBA" Provincia de Pichincha, Cantón Quito-Parroquia Altamira. *Dspace en ESPOL*. Recuperado el 19 de enero de 2025 de: <https://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/39689>
- Secretaria salud Mx. (23 de abril de 2024). Consumo de agua brinda beneficios al organismo. *gob.mx*. Recuperado el 26 de Junio de 2024, de <https://www.gob.mx/salud/prensa/consumo-de-agua-brinda-beneficios-al-organismo-4604>
- Singh, A., & Singh, D. (2023). The paleolithic diet. *Cureus* 15(1): e34214. Recuperado el 15 de Mayo de 2024, de <https://doi.org/10.7759/cureus.34214>
- Simopoulos, A. P. (2020). Omega-3 fatty acids in inflammation and autoimmune diseases. *Journal of the American College of Nutrition*, 39(7), 685-696. Recuperado el 7 de enero de 2025, de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07315724.2002.10719248>
- Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) y Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMergen). (2019). Documento de consenso SEA/SEMergen 2019. Recomendaciones dietéticas en la prevención cardiovascular. *Medicina de Familia*. Recupero el 7 de enero de 2025, de <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-documento-consenso-sea-semergen-2019-recomendaciones-S1138359319301303>
- Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA). (2024). Documento de recomendaciones de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA). La dieta en la prevención cardiovascular. Actualización 2024. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis. Recuperado el 7 de enero de 2025, de:

<https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-documento-recomendaciones-sociedad-espanola-arteriosclerosis-S0214916824001025>

Swaminathan, S., Dehghan, M., Raj, J. M., et al. (2021). Associations of cereal grains intake with cardiovascular disease and mortality across 21 countries in Prospective Urban and Rural Epidemiology study: prospective cohort study. Recuperado el 7 de enero del 2025, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33536317/>

Troesch, B., Eggersdorfer, M., Laviano, A., Rolland, Y., Smith, A., Warnke, I., Weimann, A., Calder, P. (2020). Opinión de expertos sobre los beneficios de los ácidos grasos omega-3 de cadena larga (DHA y EPA) en el envejecimiento y la nutrición clínica. *MDPI*. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/nu12092555>

Ubelaker, D. (2000). Human remains from La Florida, Quito, Ecuador. *Smithsonian Contributions to Anthropology*. Recuperado el 09 de febrero de 2025 de: <https://doi.org/10.5479/si.00810223.43.1>

Universidad de Harvard. (2011). El Plato para Comer Saludable. *The Nutrition Source*. Recuperado de: <https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/healthy-eating-plate/translations/spanish/>

WHO. (2024). Dieta saludable. *World Health Organization*. Recuperado de: https://www.who.int/health-topics/healthy-diet#tab=tab_3

Wylenzek, F., Buhling, K., Laakmann, E. (2024). Revisión sistemática del impacto de la nutrición y de la posible suplementación sobre la deficiencia de complejos vitamínicos, hierro, ácidos grasos omega-3 y licopeno en relación con el aumento de la morbilidad en las mujeres después de la menopausia. *Springer Nature*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s00404-024-07555-6>

Anexos

