


## Consumo de alimentos en los pueblos indígenas chorotegas en el centro norte de Nicaragua, 2022

### Food consumption in the Chorotega Indigenous Peoples in North Central Nicaragua, 2022

 Pedro Antonio Valdivia Lorente<sup>1</sup>  
[pedroval229@gmail.com](mailto:pedroval229@gmail.com)

 Jairo Emilio Rojas Meza<sup>2</sup>  
[jrojas\\_12@yahoo.com](mailto:jrojas_12@yahoo.com)

*Fecha de Recepción:* 31-08-2023

*Fecha de Aprobación:* 13-10-2023

#### RESUMEN

Se estudió el consumo de alimentos en los pueblos indígenas chorotegas en el centro norte de Nicaragua, con el objetivo de determinar los alimentos de mayor y menor consumo y conocer las cantidades de kilocalorías contenidas en estos. De enfoque cuantitativo-cualitativo; diseño de tipo transversal y observacional. La muestra fue de 406 familias, once entrevistas y cinco grupos focales; el cálculo se realizó con la aplicación de la fórmula de poblaciones finitas según Munch Galindo en 1996; técnica de recopilación de información: encuesta de frecuencia de consumo y recordatorio de 24 horas. La investigación se sustenta en instrumentos previamente validados por expertos, con un Alpha Cronbach de 0.8937; para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25 con triangulación de la información, se realizó un análisis de conglomerados usando el método jerárquico de Ward. Son 12 alimentos que se consumen por el 75 y 100% de las familias en la semana, que incluyen en los grupos de cereales, grasas, verduras, hortalizas, leguminosas, misceláneos, huevo y carne de pollo; son nueve los alimentos pertenecientes a los grupos de lácteos, frutas, verduras, hortalizas y cereales que son consumidos por el 40% al 74%; 24 alimentos son consumidos por menos del 40%: frutas, verduras, cereales y derivados, carnes, azúcar y misceláneos. El análisis de conglomerados encontró diferencias entre los territorios, agrupándolos en tres grupos diferentes entre sí.

**Palabras claves:** Suministro de alimentos, estrato social, comunidades originarias, multivariado

#### ABSTRACT

Food consumption was studied in the Chorotega Indigenous Peoples in the North Center of Nicaragua, to determine the most and least consumed foods and thus know the quantities of kilocalories contained in them. The study had a quantitative-qualitative approach, cross-sectional, and observational design. The sample was 406 families, eleven interviews, and five focus groups, the calculation was carried out with the application of the finite population formula according to Munch Galindo in 1996, the information collection technique was the frequency of consumption

<sup>1</sup> Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda-UNFLEP, Nicaragua

<sup>2</sup> Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- FAREN Matagalpa, Nicaragua



survey and reminder of 24-hour, The research is based on instruments previously validated by experts, with a Cronbach Alpha of 0.8937, for the analysis of the information the statistical package SPSS version 25 was used with triangulation of the information, a cluster analysis was carried out using the hierarchical method of Ward. 12 foods are consumed by 75 and 100% of families on the days of the week that are included in the groups of cereals, fats, vegetables, legumes, miscellaneous, eggs, and chicken meat; There are nine foods belonging to the groups of dairy products, fruits, vegetables and cereals that are consumed by 40% to 74%; There are 24 foods, which are consumed by less than 40%, being fruits, vegetables, cereals and derivatives, meats, sugar and miscellaneous products; The cluster analysis found differences between the territories, grouping three different groups.

**Keywords:** Food supply, social stratum, native communities, multivariate

## BĪLA PRAHNIRA

Nicaragua yabrika tanira Chorotega insinka pata pira wihta dukiara staditakansa, baku natka ra lukanka bapanka ba sika ani pata nani kau ailal bara kau ria pi kan ba dukiara bara sin nahki pit kilocaloría bri kan ba pata nani ra. 406 pamali nani wal wark takan, 11 makabiwaliturbanka daukan bara sin 5 grupos focales daukan; kulkisakanka ba daukansa poblaciones finitas makiba wal, Munch Galindo 1996 ra; nahki natkara sturi nani wahban ba: encuesta daukan plun pi ba dukiara bara sin 24 awar bilara kupiakrauki wal. Naha staditanka na sinskira nani mihta kaina wina kulkaia instrumint ka nani ba laki kaiki yamni kaikan, Alpha Cronbach ba 0.8937 sa; sturka nani iwi luki lakikaikan ba sika SPSS satka 25 ba wala baku natkara triangulación wiba daukan, baku sin daukan análisis de conglomerado makiba método jerarquico de Ward makiba wal. Sut bara 12 plun nani pikan 75 bara 100% pamali nani ba wik kat, ba tilara bara diara ma nani, ma sangni nani, dus ma tasba ra ba, dus ma watlira nani ba, plun miks nani ba, kalila mahbra bara kalila wina; sut bara 9 plun nani sa milk nani tilara, dus ma nani, ma sangni nani, dus ma tasbara ba bara diara ma nani ba 40% wina 74 % nani mihta pisa; 40% wina wiria ba 24 plun satka nani pisa; dus ma nani, ma sangni nani, diara ma nani bara wala nani, wina, sugar bara plun miks nani ba. Analisis de conglomerado tilara sakan.

**Baksakan bila nani:** Plun nani yabanka, Tawan uplika baikisakanka, Almuka tawanka sirpi nani,

**Para citar este artículo en APA:** Valdivia Lorente, P. A., & Rojas Meza, J. E. (2023). Consumo de alimentos en los pueblos indígenas chorotegas en el centro norte de Nicaragua, 2022. *Wani*, 39(79), 104-123. <https://doi.org/10.5377/wani.v39i79.16920>

## INTRODUCCIÓN

Nicaragua es un país mesoamericano con presencia de agrupaciones indígenas que han lidiado durante siglos por el reconocimiento a sus particularidades lingüísticas, culturales y territoriales. Uno de estos grupos es la población indígena chorotega, asentada en la región centro norte de Nicaragua: departamentos de Madriz y Nueva Segovia, la cual posee una identidad en transición, asentada en territorios en situación de vulnerabilidad por sus condiciones sociales y económicas desfavorables. (Villalta, 2018).



Este grupo es parte de la población indígena y afrodescendiente (PIA) en Nicaragua, donde no se tiene cifra exacta de su tamaño, pero, igual que Belice, Honduras, México, Panamá, Chile, Guyana y Surinam, se ha estimado que la población indígena fluctúa entre 5 y 20% (UNICEF, 2004)

Entre los objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en todo el mundo, se encuentran: poner fin a la pobreza y el hambre; combatir las desigualdades; construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas; proteger los derechos humanos y promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas; y, garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales (Cepal, N. U, 2018).

Es importante considerar de manera integral, las dimensiones de la Inseguridad Alimentaria a nivel poblacional (consumo a una dieta saludable), en tanto fortalece su medición y permite identificar poblaciones más vulnerables ante este problema, a fin de mejorar la gobernanza de la seguridad alimentaria en países de América Latina (Mundo-Rosas y otros, 2019).

González-Cortés & Barriga-Martínez (2019), en su estudio realizado en comunidades indígenas en México, recomiendan que las estrategias de consumo de las comunidades indígenas deben asegurar la autosuficiencia alimentaria familiar y promover el consumo de dietas diversas basadas en alimentos producidos localmente. Es prioritario incorporar estrategias preventivas contextualizadas en las realidades comunitarias indígenas, para disminuir la presencia de sobrepeso y obesidad como parte de la política de desarrollo social.

Por lo antes expuesto, se hace necesario determinar el consumo de alimentos en las poblaciones indígenas chorotegas ubicadas en los departamentos de Madriz y Nueva Segovia, Nicaragua 2017-2022. La investigación incide en la problemática de estas poblaciones, sumergidas en un proceso histórico de privación de medios de vida, sistemática desestructuración de sus territorios y la erosión de sus recursos naturales y tradiciones culturales.

El objetivo fue analizar el consumo alimentario con base territorial, que ayude a realizar una propuesta de lineamientos estratégicos para su rescate y la revalorización cultural con grupos sociales vulnerables ante la inseguridad alimentaria de las comunidades indígenas de cinco territorios del departamento de Madriz (Totogalpa, San Lucas, Cusmapa y Telpaneca) y Nueva Segovia (Mozonte).

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en los departamentos de Madriz y Nueva Segovia, al norte de Nicaragua, específicamente en los municipios donde habitan las comunidades indígenas chorotegas.

Se realizó un muestreo probabilístico estratificado en un universo de 9,371 familias de cinco territorios del pueblo indígena chorotega, basado en datos del INIDE (2011). La definición de la muestra se calculó según Galindo & Ángeles (1996, págs. 96-102), usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo completamente aleatorio, con un nivel de confianza del 95% y un

5% de error. La muestra fue de 406 familias con un intervalo de selección por estrato de 23, quienes fueron seleccionados y encuestados (Tabla 1).

**Tabla 1. Tamaño de Muestra por Estrato**

No	Territorio	Tamaño de la muestra	Intervalo de selección I=N/n
1	Totogalpa	40	23
2	San Lucas	82	23
3	Cusmapa	66	23
4	Telpaneca	167	23
5	Mozonte	51	23
	Total	406	

También se tomó como referencia el formulario de registro del consumo de alimentos propuesto por la FAO y preguntas breves sobre las experiencias y comportamientos relacionados con la alimentación del encuestado (Kennedy y otros, 2020).

El estudio se enmarca en el paradigma sociocrítico (Morales, 2003), de naturaleza no experimental, observacional de corte descriptivo y transversal (Hernández-Sampieri y otros, Metodología de la investigación Sexta Edición, 2014) y de método mixto: cuantitativo-cualitativo.

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de la información fue la encuesta, entrevista, grupo focal y taller para la devolución de la información. Los datos de la encuesta se ingresaron en una base de datos en SPSS versión 25 y se analizaron los resultados con la estadística descriptiva. La información proveniente de la encuesta se presentó en tablas y figuras. El análisis de datos cualitativos se realizó: edición, registro, tabulación, análisis descriptivo e interpretación de los hallazgos (Mejía, 2011, págs. 49-58).

Se realizó análisis estadístico multivariado (componentes principales, análisis de conglomerados y análisis discriminante), útil para describir y analizar observaciones multidimensionales obtenidas al revelar la información para las diferentes variables estudiadas.

Para determinar el contenido de energía (Kcal) y de nutrientes en las cantidades de alimentos consumidos, se utilizó la tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Para evaluar la disponibilidad de nutrientes en función de las necesidades, se tomó como referencia las recomendaciones diarias propuesta por Menchu & Méndez (2011).

### **Consideraciones éticas y Validez de la investigación**

A cada individuo estudiado se le explicó, junto con el familiar acompañante o representante, los objetivos, características e importancia científico social del estudio. Los instrumentos producen datos consistentes y coherentes con las variables consideradas, se realizaron pruebas pilotos al 10% de la muestra. Además, se aplicó prueba estadística de Alpha Cronbach a la base de datos y el resultado fue de 0.8937 (Standardized Alpha = 0.908) con el programa estadístico SPSS versión 25 estadístico R (Cronbach, 1951, p. 16). Es Auditable: Se pueden verificar en campo.

Se realizó la triangulación de métodos, donde se combinan lo cualitativo con lo cuantitativo (De Souza y otros, 2005, pág. 47). Se respetó la información encontrada, siendo inamovibles relista de teorías, métodos, fuentes y expertos (Hernández-Sampieri y otros, 2014, págs. 41-42). Hay procedimientos de análisis de datos: Cuantitativo (Pedroza & Dicoovsky, 2006).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### *Consumo de alimentos en los territorios indígenas chorotegas*

El consumo tiene que ver con la capacidad de ingerir alimentos que permitan tener una dieta balanceada. Depende de la capacidad de acceso, pero también de los conocimientos, actitudes y prácticas para elegir los alimentos adecuados, las formas de preparación y el uso de la lactancia materna exclusiva y complementaria en el caso de los niños pequeños.

Para describir los alimentos que conforman el patrón de alimentos, se utilizó lo indicado por el grupo especial para la Seguridad Alimentaria PESA–Centroamérica, considerando aquellos grupos que consumen al menos el 50% de los hogares, con una frecuencia de 3 o más veces por semana (PESA, 2006).

### *Frecuencia de consumo*

Los alimentos más frecuentes de consumo en la semana, del 75 al 100% de las familias, corresponden a 12 tipos: grupo de cereales y derivados, grasas, verduras–hortalizas, leguminosas, misceláneos, huevo y carne de pollo. (Tabla 2).

Para la mayoría de las personas de la población estudiada, el frijol y el maíz son muy importantes en la subsistencia como fuente de carbohidratos y proteínas de origen vegetal. Las familias con disponibilidad de alimentos también tienen crianza de animales, a saber: gallinas, patos, chompipes y ganado bovino; el 3% de las familias no se abastecen de estos, razón por la cual recurren a la compra para suplir sus necesidades de proteínas, hierro, vitaminas del complejo B, entre otros.

**Tabla 2.** Alimentos muy frecuentes en el consumo (75 % al 100% de las familias) de la Población Indígena Chorotega

No	Alimento	Frecuencia.	% familias que consume
1	Frijol	406	100 %
2	Aceite	390	96 %
3	tortilla maíz	382	94 %
4	azúcar blanco	388	93 %
5	café	374	92%
6	tomate	365	90 %
7	cebolla	353	87 %
8	arroz	337	83 %

9	huevo	325	80 %
10	pan dulce	304	75 %
11	pollo	292	72 %
12	chiltoma	284	70 %

Estas familias están consumiendo un promedio de 1,283 kilocalorías, provenientes de los grupos de alimentos antes mencionados. Comparando con el valor o patrón alimentario indicado por PESA–Nicaragua que establece 1,598 kilocalorías, se experimenta una disminución de 257 kilocalorías. Esto se explica en la no inclusión de productos lácteos y frutas en los productos que consume la mayoría de las familias encuestadas (75% a +). (FAO, 2007).

El gusto por un tipo de maíz se relaciona directamente con la alimentación de la familia y refleja una resistencia silenciosa de tipo cultural, que impide la sustitución plena de maíz nativo por maíz importado. Es también un conflicto que se observa entre el consumo de bebidas gaseosas y de pozol. Las bebidas gaseosas han ganado un lugar importante en el consumo diario de alimentos en la población indígena, pero el pozol, una bebida tradicional, no desaparece. Este se preserva como alimento y solo puede elaborarse con maíz nativo.

Al comparar kilocalorías contenidas en los alimentos consumidos por el territorio indígena, se estima que las familias están consumiendo aproximadamente 1,341 kcal, 257 kcal menos que las 1,598 kcal del patrón alimentario nacional. Esto está determinado por el bajo consumo de alimentos como el queso y similares, carnes de aves y leche líquida, grupo básico de alimentos que son fuente de proteína, requeridos, especialmente, por los miembros de familias menores de cinco años.

Pero, la diferencia es más marcada en comparación con lo establecido en la CBA: 2,455 kcal, estableciendo una diferencia de 1,114 kcal, resultando crítico para las familias, ya que, en la actual situación económica y productiva, no es fácil lograr complementar la alimentación para alcanzar ese consumo.

Comparativamente, los cinco territorios analizados presentan diferencias respecto al consumo de kilocalorías; los territorios indígenas de Telpaneca y Cusmapa son similares, con un consumo diario de 1,261 kcal y 1,245 kcal, respectivamente. Los valores son más altos en los territorios indígenas de Totogalpa, San Lucas y Mozonte, con 1,418 kcal, 1398 kcal y 1383 kcal, respectivamente. En los cinco territorios, la principal limitante es la fuente de proteína, lo que se observa de forma más marcada en Telpaneca y Cusmapa, donde su única fuente de proteína es el frijol. Es decir, su dieta alimentaria está basada en el frijol, arroz, tortilla, café y huevo (Tabla 3).

**Tabla 3.** Cantidades de kilocalorías, contenidas en los alimentos consumidos por territorio indígena chorotega

Territorio	No alimentos en el patrón alimentario	Consumo (kcal/persona/día)
Global	12	1,341
Totogalpa	13	1,418

Mozonte	12	1,398
San Lucas	11	1,383
Telpaneca	8	1,261
Cusmapa	9	1,245

El consumo de energía y nutrientes diarios recomendados y el porcentaje de adecuación en hombres y mujeres de las familias de la parroquia Eugenio Espejo, se encuentran en consumo deficiente o en subalimentación, siendo el caso de las grasas; mientras que una sobrealimentación se evidencia en las proteínas y solo una pequeña parte de las familias tienen un porcentaje de adecuación en el consumo de energía (Muenala Males, 2019).

El estudio realizado en el municipio La Conquista, Carazo, en total, el patrón alimentario de miembros de la Comarca Santa Gertrudis provee 1758,7351 Kilocalorías y 36,7143 gramos de proteínas, muy por debajo de la norma establecida en la Canasta Básica Alimentaria CBA, que es de 2,455 Kilocalorías y 62 gramos de proteínas totales (Aguilar y otros, 2013).

Las tortillas elaboradas con el maíz importado por Maseca no logran desplazar el gusto por los maíces nativos. Esta mixtura de alimentos nativos y procesados que se encuentra en la alimentación de las familias indígenas va conformando un nuevo hábito alimentario de naturaleza híbrida, porque confluyen ingredientes provenientes de la agricultura tradicional y alimentos industrializados que han asumido un papel preponderante (Llanos Hernández & Santacruz de León, 2022).

En la tabla 4, se evidencia que son nueve los alimentos pertenecientes a los grupos de lácteos, frutas, verduras, hortalizas y cereales que son consumidos por el 40% al 74% de las familias encuestadas. Los rubros de frutales, musáceas, leche y sus derivados y especies menores su disponibilidad es baja, lo que explica su menor consumo. Las hojas verdes, el queso y la crema se consume en un rango de uno a siete días, con una frecuencia promedio de 5 y 4 días a la semana, el resto de alimentos (6) se consume con menos frecuencia.

Al valorar el porcentaje de suficiencia alimentaria, se encontró que estas familias están consumiendo un promedio de 543 kilocalorías provenientes de los nueve alimentos mencionados; comparando con el valor indicado por PESA–Nicaragua, estos pueden ser considerados en la ingesta, para alcanzar las kilocalorías requeridas de 1,055 complementando la dieta de los 12 alimentos mencionados en la tabla 3 (FAO, 2007).

**Tabla 4.** Alimentos que son frecuentes en el consumo (del 40 % al 74% de las familias) de la Población Indígena Chorotega

No	Alimento	Frecuencia.	% familias que consume
1	Queso	256	63 %
2	frutas cítricas	252	62 %
3	plátanos, bananos verdes	235	58 %
4	Papas	235	58 %
5	plátanos, bananos maduros	203	50 %

6	Pasta	183	45 %
7	hojas verdes	171	42 %
8	crema	166	41 %
9	carnes rojas	166	41 %

En la población indígena de agricultores de la parroquia de Chugchilán, del cantón Sigchos, en Ecuador, los alimentos más consumidos son: la cebolla, la zanahoria, las papas cocinadas, arroz, aceite, panela, huevo y fideo para sopa; la alimentación de la población estudiada se centra en alimentos energéticos pertenecientes al grupo de carbohidratos, azúcares y grasas. Dentro del patrón de consumo alimentario, la única fuente de proteína de alto valor biológico es el huevo, que lo obtienen a partir de la crianza propia o adquirido en tiendas o mercados, cuyo costo no resulta muy representativo (Egas Romero & Iza Torres, 202).

Se encontró que hay 24 alimentos, como se expresa en la tabla 4, que consumen al menos el 40% de las familias encuestadas, siendo los siguientes grupos de alimentos: lácteos, frutas, verduras, cereales y derivados, carnes, azúcar y misceláneos. Es importante destacar que, aunque estos alimentos son consumidos por una menor cantidad de familias, el 67% de estos (24), son consumidos con una frecuencia de uno a siete días (mínimo y máximo) y un promedio de tres a cuatro días, de los cuales, el consumo de alimentos misceláneos: refrescos azucarados y golosinas saladas, soda/gaseosa, son necesarios considerarlos en un proceso de educación nutricional, para disminuir su consumo, ya que proporcionan calorías vacías, provocando un claro desequilibrio nutricional sin ningún beneficio a la salud.

Las condiciones de consumo de la comunidad indígena La Gabriela, en Colombia, están asociadas al territorio y a prácticas alimentarias modificadas por influencia externa, lo cual afecta su autonomía, generando dependencia a cadenas comerciales estimuladas por el libre mercado. Es preciso formular políticas que fortalezcan las creencias, costumbres y tradiciones ancestrales, lo cual requiere mayor atención por parte de las entidades estatales y los gobiernos (Farfán y otros, 2019)

Este grupo de alimentos, según el porcentaje de suficiencia alimentaria, aportan a la ingesta 506 calorías, lo que podría significar que se eleve el consumo por encima del patrón alimentario nicaragüense (1,598 kilocalorías). Pero aquí hay algunos alimentos importantes como el hígado de res y pescado como fuentes de proteínas, hierro, vitamina A y otros micronutrientes. (FAO, 2007)

**Tabla 5. Alimentos de poca frecuencia en el consumo (menor al 40% de las familias)**

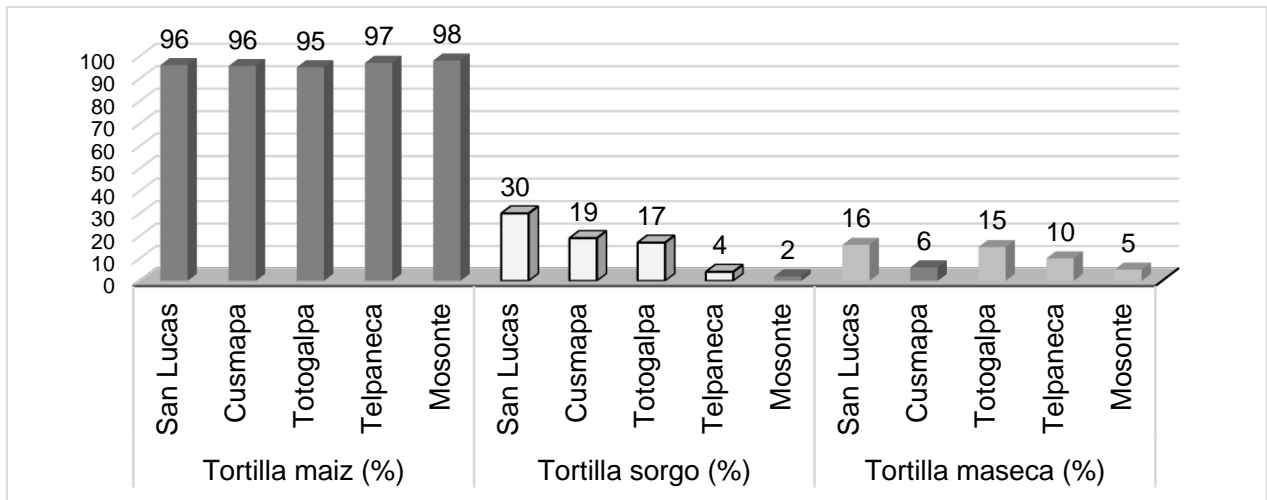
No	Alimento	Frecuencia.	% familias que consume
1	Leche líquida	154	38 %
2	frutas amarillas	142	35 %
3	cereal desayuno	122	30 %
4	yuca	122	30 %
5	soda/gaseosa	122	30 %
6	Zanahoria, ayote	110	27 %
7	pinolillo	110	27 %



No	Alimento	Frecuencia.	% familias que consume
8	pan simple	106	26 %
9	cosa de horno	106	26 %
10	otras frutas (jocotes, mango, guayaba, nance, sandía)	89	22 %
11	Malanga y quequisque	89	22 %
12	refrescos azucarados	89	22 %
13	golosinas saladas	81	20 %
14	tortilla sorgo	61	15 %
15	mantequilla	61	15 %
16	pescado/mar	61	15 %
17	hígado res	41	10 %
18	tortilla maseca	45	11 %
19	camote	45	11 %
20	cervezas	41	10 %
21	azúcar moreno	24	6 %
22	sorgo/maicillo	8	3 %
23	otros vegetales (pipián, repollo)	3	1 %
24	otros misceláneos	3	1 %

La tortilla se ha considerado un alimento básico en la alimentación de los nicaragüenses y parte de la tradición alimentaria. La población estudiada mantiene esa costumbre en tanto depende del cultivo de maíz. El consumo predominante es la tortilla de maíz, por encima del sorgo o la Maseca. Aunque en un porcentaje bajo, en San Lucas, Cusmapa y Totogalpa se observa el consumo de la tortilla de sorgo. (Figura 1).

En las zonas secas del país, principalmente en la región central norte (Madriz, Nueva Segovia y Estelí), se siembran varios cultivares que son calificados por los productores como rústicos, por su adaptación a suelos pobres de laderas, a un manejo mínimo (sin fertilizante, una sola deshierba) y por una alta tolerancia a la sequía. Se identifican el sorgo millón (complemento en la alimentación animal) y el sorgo tortillero (consumo humano), pero se menciona el millón indio o lerdo como la variedad más antigua en la región y una docena de variedades locales de millón (Bendaña García, 2012).



**Figura 1.** Consumo de tortillas en las familias por municipio

Las familias en estudio consumen un promedio de 159 tortillas de maíz por semana, siendo una fuente de farináceos que les provee carbohidratos, proteínas y calorías. A nivel de municipio, se tiene un consumo entre 149 a 183 tortillas de maíz por familia en la semana (de 4 a 5 miembros), con un consumo promedio por persona de 30 a 39 tortillas por semana.

En los municipios de Telpaneca y Totogalpa hay un consumo familiar importante de tortilla de sorgo con 96 y 53 tortillas por semana, respectivamente; mientras que en Totogalpa ya hay un consumo relevante de tortilla de Maseca (harina de maíz nixtamalizado que se prepara solamente para agregarle agua, convirtiéndose en masa) con 153 tortillas por familia en la semana.

La elaboración de la tortilla en el hogar tiene un rostro femenino que se aprende de generación en generación, por lo general en edades tempranas, de madres a hijas (o hijas mayores), cuya práctica continúa en la vida adulta de casada, manteniéndose como parte de las prácticas culturales alimentarias de la población indígena. No obstante, se puede considerar que los cambios en el consumo tienen lugar en la población más joven, que prefiere opciones más prácticas que no desplazan el consumo de la tortilla de maíz en su totalidad, pero que van modificando los hábitos de consumo. (Rodríguez Calderón y otros, 2017)

Tal como se evidencia de la figura 2, hay toda una dinámica alrededor del consumo de la tortilla de maíz; encontrándose que Totogalpa y Telpaneca son los territorios indígenas que mejor se abastecen del maíz para tortillas, principalmente por la producción o las dos opciones de producción y compra (P, P y C).

En estudio realizado en la comunidad indígena Totonaca en México, la mayoría de los barrios tienen una diversidad dietética media en su consumo; es decir, oscila entre 4 y 5 grupos de alimentos de los once definidos para la estimación. Otros estudios en México apuntan a que los hogares tienen una dieta poco diversa, basada principalmente en el consumo de cereal (maíz, trigo), baja en frutas, verduras y proteína animal. En comunidades de Puebla, también se recalca la poca

variedad de consumo, argumentan que se basa en el consumo de cinco de siete grupos de alimentos, principalmente cereales y leguminosas (García-Vázquez y otros, 2020)

En los cinco territorios ya hay familias que no producen el maíz para las tortillas, dependen de la compra: el 16.7% y el 71.4% en Totogalpa y Mozonte, respectivamente. La regalía (R) no es una práctica en las familias, pocas lo combinan con la compra. El abastecimiento del maíz para la tortilla puede significar un cambio en los hábitos de consumo, ya que dependerá de los ingresos al no contar con la producción como fuente. Esto está determinado por varios factores, la disponibilidad de área (actualmente se destina el 32% del total de área al cultivo de maíz), las condiciones tecnológicas y ambientales que dificultan la producción y el hecho de que cierta población (28%) tiene su domicilio en el casco urbano de los municipios, no contando con terreno para la agricultura (Figura 2).

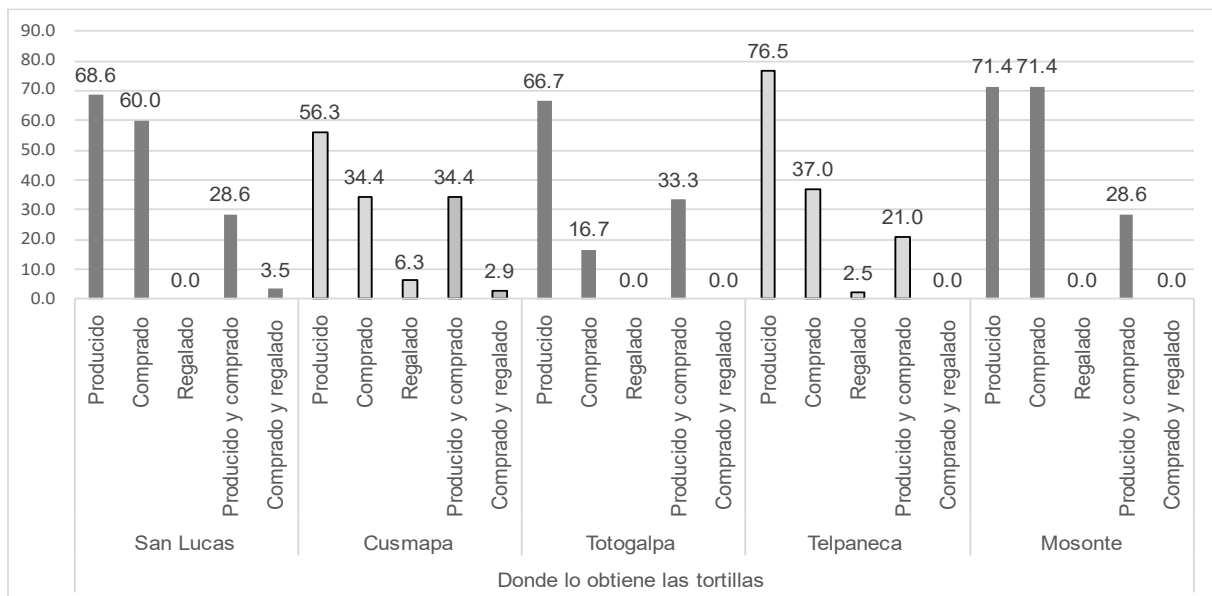
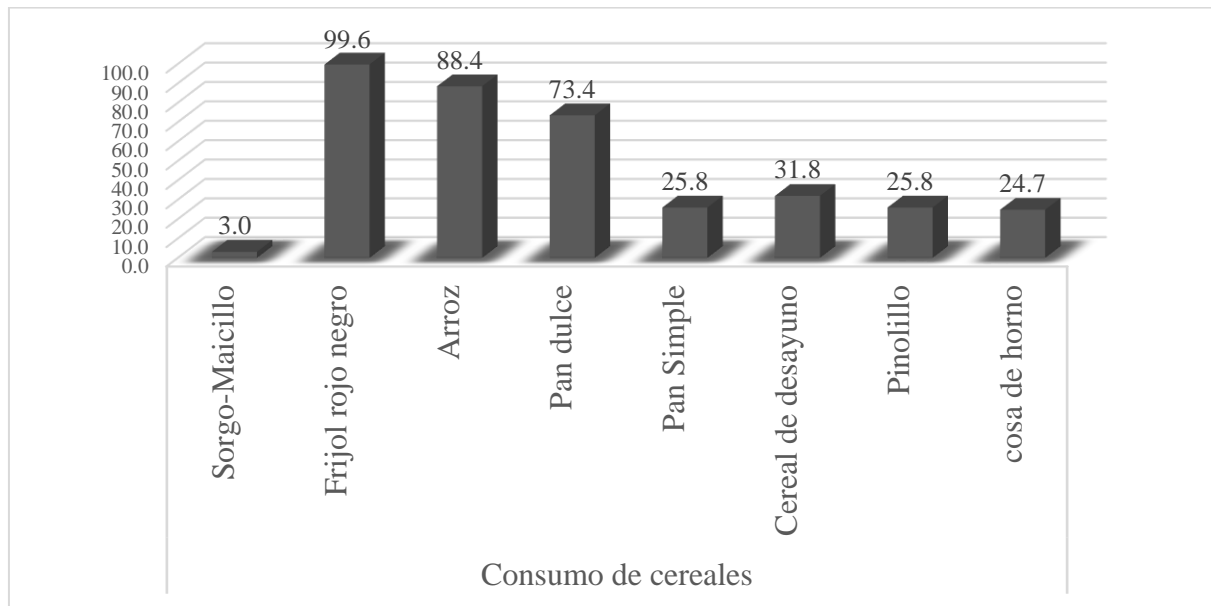


Figura 2. Fuente de obtención del maíz para la elaboración de las tortillas

El papel de la agricultura en la seguridad alimentaria de las comunidades rurales de Quintana Roo, México, es muy importante porque establece una relación entre lo que se produce y consume localmente, atendiendo a la nutrición y sus enfermedades. Existe un sistema autosostenido que inicia con la agricultura hasta garantizar la seguridad alimentaria. Hay posibilidades de mejorar o aumentar la seguridad alimentaria a través de la información sobre la importancia de la agricultura, la nutrición y la salud (Bautista-Robles y otros, 2020).

En la figura 3 se muestra que, del grupo de cereales y leguminosas, los alimentos con mayor frecuencia semanal de consumo son el frijol, arroz, el pan dulce y cereal con más de cuatro días a la semana, destacándose que el arroz y el frijol se consumen en cantidades promedio similares con 6.2 y 6.6 libras por familia. Este grupo de alimentos es consumido por todos los miembros del hogar.

El consumo de cereales provee carbohidratos, algo de proteína y vitaminas del complejo B y fibra dietética a la dieta del pueblo indígena chorotega. Por su parte, las leguminosas como el frijol son buenas fuentes de proteína, algunos micronutrientes y fibra dietética (FAO, 2007). Los alimentos que se están introduciendo en la dieta como pastas y pan, incrementan el aporte de carbohidratos. Respecto al consumo del sorgo se debe a sus variados usos, no solo para tortilla, sino también para la elaboración de atol, refresco (pozol) y un tipo de pan (semitas).



**Figura 3.** Datos promedios para el consumo de cereales y leguminosas

En lo que respecta a la fuente de los alimentos de este grupo, el 100% de las familias obtienen el arroz, pastas, pan dulce, pan simple y avena mediante la compra, lo que se explica porque son productos procesados o que no se producen en la zona por sus requerimientos productivos. Mientras que el 51% de las familias logra abastecerse del frijol, produciéndolo en la parcela; pero un 30% lo está comprando. También una mayoría de las familias (70 %) elabora pinolillo y el 50 % la cosa de horno.

A pesar de que el frijol constituye, junto con el maíz, cultivos importantes en la zona, ya que es cultivado por el 73% de las familias, las condiciones de zona seca y los veranos prolongados, provocan pérdidas de las cosechas, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria. Al respecto, Bendaña García (2012) reporta que la investigación realizada en 38 municipios de los departamentos de Madriz y Nueva Segovia, identificó que los productores manejan 74 variedades de frijol común que son conservadas por las familias campesinas.

Respecto al consumo de plátanos y bananos se encontró que, con mayor frecuencia, lo consumen verde por uno a tres días, para un consumo promedio por semana de uno a 15 unidades por familia. Su consumo es relevante, debido a que suele utilizarse como bastimento en sustitución de la tortilla

o en preparaciones como acompañante de las demás comidas. Este alimento es poco disponible en la zona, y se le ubica como un cultivo de patio sin ningún manejo, con excepción de la zona de Telpaneca, donde se le encuentra asociado con el café; su disponibilidad para consumo es mayor. El cultivo de estos alimentos se puede ver limitado, en tanto requiere de suelos fértiles y de poca afectación por vientos.

De acuerdo con la FAO (2007), los bananos y plátanos también son alimentos que proporcionan energía, al ser una fuente importante de carbohidratos, dentro de los cuales destacan el almidón y los azúcares como la sacarosa, la glucosa y la fructosa (en el banano). Existe gran variabilidad en los datos nutricionales del plátano y el banano determinados por diversos factores, como el tipo de suelo donde se cultiva, el manejo del cultivo, la especie cultivada y el grado de maduración de la fruta. (Ferrer Mairal y otros, s.f.).

Entre el grupo de verduras, la investigación analizó el consumo de raíces (yuca), tubérculos (papa y camote) y cormos (malanga, quequisque). Se encontró que el 58% y el 31% de las familias, consumen papa y yuca, respectivamente, como las verduras de mayor consumo. En general, la frecuencia de consumo es de uno a tres días, con cantidades variables para las diferentes verduras. Las verduras se usan en diversas preparaciones como comidas o sopas. Este grupo de alimentos es considerado como fuente importante de micronutrientes y fibra dietética, cuya cantidad varía de acuerdo con el tipo de vegetal (FAO, 2007).

El consumo de estas verduras depende de la compra, ya que no se cultivan en la zona. Esto podría explicar la frecuencia media de estos alimentos en la población indígena chorotega. El no cultivo de este grupo de alimentos se ve limitado por las condiciones de suelo y clima, que no son adecuados para la producción de hortalizas y vegetales por el clima de zona seca, con serias limitaciones edáficas y climáticas (suelos pobres y escasez de agua), con escasos recursos para insumos que requieren estos cultivos.

Estimular su cultivo resulta relevante para la seguridad alimentaria, lo que puede hacerse bajo esquemas de producción de patio en zonas urbanas y periurbanas, con el uso de Huertos Hidropónicos Familiares, cuya experiencia ya se tiene en Nicaragua y que ha sido promovido por la FAO (Bendaña García, 2012), o bien, sistemas de riego de baja presión que localmente son elaborados con materiales disponibles y con la captación de agua de techo (UNICEF, 2004).

Por otro lado, el consumo de lácteos, entre los que se menciona a la leche y queso, siendo este último consumido por un 67% de las familias conformadas por una a 5 personas, con un promedio de consumo de cinco libras de queso y cinco litros de leche semanal. Las leches de animales y los alimentos lácteos, como el queso, se consideran fuentes excelentes de proteínas, grasas y micronutrientes como calcio (FAO, 2006), muy necesarios que no pueden ser suplidos por la dieta que tiene la población indígena basada en el consumo de granos básicos, sobre todo maíz y frijoles.

Estos productos lácteos, especialmente el queso, es adquirido por la compra, ya que los que tienen ganado bovino presentan pocos rendimientos de 1.5 a 3 litros por animal y, por lo general, dejan

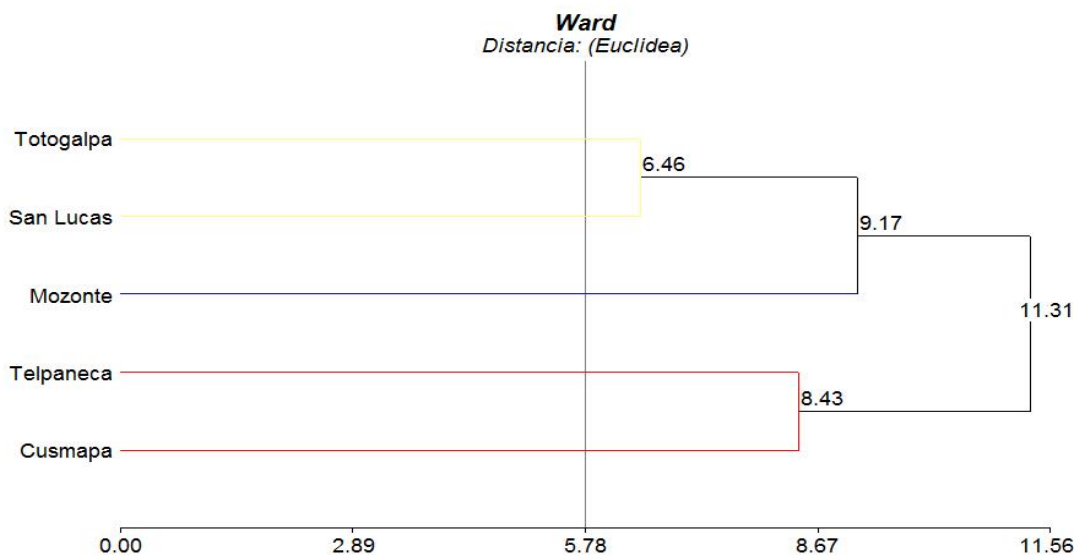
de producir leche durante la época seca por la falta de alimentos, en algunos casos, de agua para los animales (Bendaña García, 2012).

Hay alimentos que se consumen de manera frecuente por más del 40% de las familias, la población indígena fundamenta su consumo en alimentos básicos y de energía concentrada, con poca variedad de alimentos formadores (queso, cuajada, soya, vísceras, carne de res, leche) con alto valor nutritivo que proveen las proteínas. Así también, los alimentos protectores (frutas, verduras) que proporcionan vitaminas y minerales.

La implementación de estrategias de autosostenibilidad que consideren la agricultura tradicional y los saberes ancestrales, garantizan la disponibilidad de alimentos endógenos saludables y nutritivos para las familias y para los mercados locales, manteniendo las costumbres y tradiciones que fortalecen la identidad de los pueblos, ajustándose al marco de la soberanía alimentaria que promueve la búsqueda de alternativas frente a la crisis alimentaria y ambiental (Apraez, 2021).

**Agrupamiento de las familias considerando las variables estudiadas**

Se realizó la evaluación de las variables mediante el análisis de conglomerados con el método de Ward, considerando la distancia de Euclídea con una correlación cofenética igual a 0.7651, la cual mide la similitud o disimilitud de las variables, utilizando el municipio como variable de agrupación. Se encontró que los territorios indígenas Totogalpa y San Lucas están representados en un grupo, Telpaneca y Cusmapa otro grupo y el territorio de Mozonte es diferente al resto de los territorios estudiados, utilizando variables sobre consumo y producción (Figura 4).



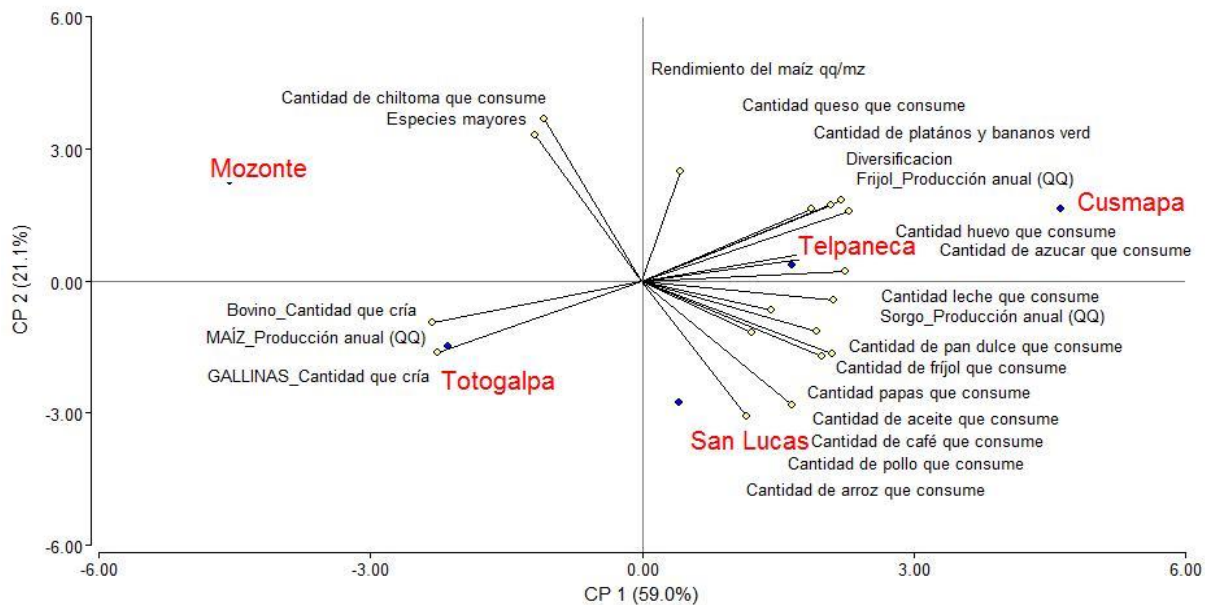
**Figura 4.** Dendrograma de las familias



La forma de agrupación de las zonas de la comunidad indígena, al realizar el análisis de conglomerados, se fundamenta en la amplia biodiversidad de los ecosistemas y el consumo donde se llevan a cabo actividades agrícolas, pecuarias, de caza, pesca, recolección, trueque y comercialización para la obtención de los alimentos

Se realizó el análisis de componentes principales según los variables y grupos identificados, donde el eje X del primer componente explica el 59% de la variabilidad de las observaciones, mientras que el eje Y del segundo componente explica el 21.1 %. Como puede verse en la figura 5, los territorios de Telpaneca y Cusmapa están asociados a las variables de producción anual de sorgo, cantidad que consume de: fríjol, arroz, pan dulce, papas, leche, carne de pollo, aceite y café (Figura 5).

Para la zona de San Lucas, la asociación está definida por las variables diversificación productiva, rendimiento del maíz (qq/mz), producción anual de frijol, cantidad que consume de: plátanos y banano, queso, huevo y azúcar. Para la zona de Mozonte está asociado con la variable especies mayores y cantidad de chiltoma que consume y la zona de Totogalpa está asociado a la variable cantidad que cría de: gallinas, bovino y producción anual de maíz (qq).



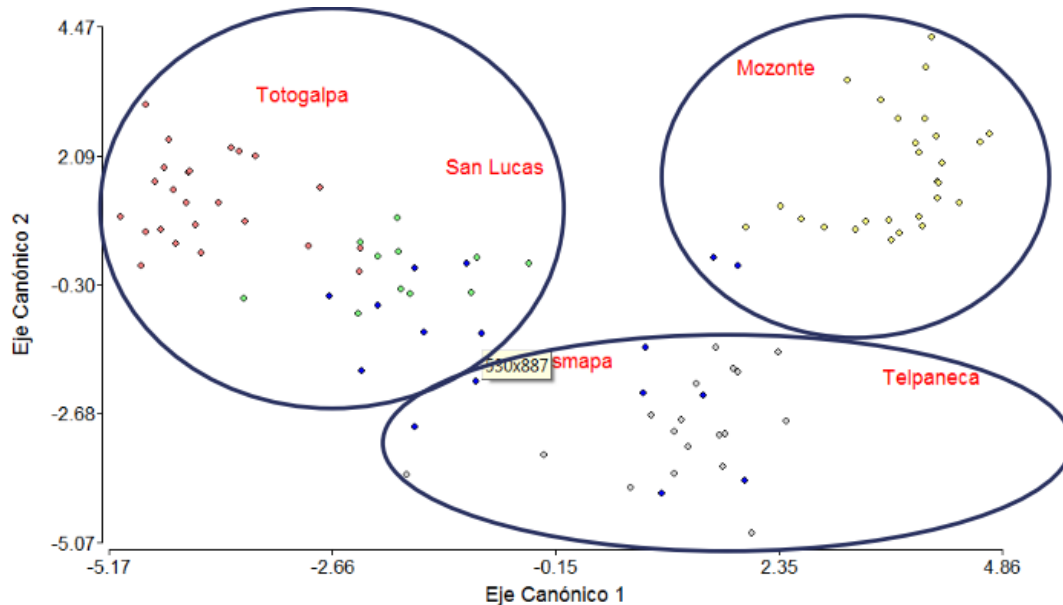
**Figura 5. Análisis de los componentes principales**

Las formas de apropiación, aprovechamiento y uso de la riqueza natural se conjugan con el patrimonio cultural, la conservación e introducción de productos, el desarrollo e innovación de técnicas, la reafirmación de identidades, costumbres y hábitos alimentarios y gastronómicos (López-Ríos y otros, 2021).



Se realizó la representación de observaciones multivariadas en tres grupos, definidos a priori, en el espacio discriminante conformado por los ejes canónicos 1 y 2, los cuales categorizamos en tres niveles: Totogalpa y San Lucas en un grupo, Cusmapa y Telpaneca en otro grupo y el municipio de Mozonte, diferente a los otros dos grupos. Según la prueba de variancia multivariada Hotelling Bonferroni, estos tres grupos fueron estadísticamente diferentes entre sí, con  $F=47.59$  y  $p<0.001$ . (Figura 6).

Los programas de asistencia alimentaria pueden contribuir a aumentar el consumo de alimentos de alto valor nutricional; sin embargo, se debe ofrecer un componente educativo que oriente la elección de alimentos saludables, así como ofertar alimentos de calidad en tiendas Diconsa y evitar la disponibilidad de alimentos no saludables para evitar el consumo excesivo de energía y un incremento en la obesidad (Mundo-Rosas y otros, 2019).



**Figura 6.** Representación de observaciones multivariadas en tres grupos

## CONCLUSIONES

El consumo de la población indígena chorotega se puede explicar a partir de su localización geográfica, la que determina la facilidad para optar por ciertos servicios como transporte para la producción y para la compra de alimentos, el acceso al financiamiento y a la atención institucional, lo que limita sus recursos y medios de vida, expresándose en su capacidad para abastecerse de los alimentos requeridos. Así, Totogalpa y Mozonte tienen ventajas respecto de su localización en comparación con Telpaneca y Cusmapa. Estos aspectos, pudieran estar influenciando su consumo de alimentos.



El consumo de alimentos depende de la producción en el territorio, fundamentalmente, frijoles y maíz, productos alimentarios disponibles en pulperías, a los cuales tienen acceso las familias que tienen un ingreso, ya sea por la producción, venta de mano de obra agrícola y remesas de familiares en el exterior.

Los productos de más relevancia y que compran en gran cantidad son el arroz y el azúcar (carbohidratos). La mayoría aseguró consumir en baja cantidad frutas y verduras. Su dieta se basa prácticamente en carbohidratos (arroz, frijoles, maíz, algunos lácteos, huevo, etc.), lo cual permite un desbalance en la dieta, provocando mal nutrición por la falta de otros alimentos que sean ricos en vitaminas.

Entre los productos alimentarios que las personas encuestadas consumen diariamente están el arroz, azúcar, sal, aceite y café, principalmente, sin incluir granos básicos como frijol y maíz, ya que estos los adquieren de la producción agrícola anual.

La producción de la zona de estudio se basa, principalmente, en granos básicos en las épocas de primera y postrera, sembrando al espeque en asocio maíz y frijol; la canasta básica alimentaria está limitada en la mayoría de las familias, porque no logra cubrirla completamente. Esto es causa de inseguridad alimentaria, bastante ligado a factores económicos, tales como: desempleo, alto costo de la canasta básica, alzas en el precio del combustible, mala distribución de los ingresos... todo asociado con la imposibilidad de acceder a los alimentos.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no tienen conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

- Aguilar, L., María, J., & Pavón Segundo, L. G. (2013). *Estudio de Medición y Evaluación del Patrón de Consumo Alimentario de la Población de la Comarca Santa Gertrudis, Municipio La Conquista*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/3280/1/10061.pdf>
- Apraez, M. N. (2021). Saberes ancestrales sobre la especie promisorio Igridia Pavonia (watsimba)-estrategia de seguridad alimentaria auto sostenible en las comunidades Inga y Kamëntsá, departamento del Putumayo. <https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/4358>.
- Bautista-Robles, V., Ken Rodríguez, C. A., & Keita, H. (2020). El papel de la agricultura en la seguridad alimentaria de las comunidades rurales de Quintana Roo: un ciclo autosostenido. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 30(56). Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2395-91692020000200119](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-91692020000200119)
- Bendaña García, G. (2012). *Agua, agricultura y seguridad alimentaria en las zonas secas de Nicaragua*. Managua: Acción contra el Hambre (ACF) y la Organización de las Naciones



- Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Recuperado el 03 de Junio de 2019, de [https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/13/13437461885650/agua\\_agricultura\\_y\\_san\\_en\\_las\\_zonas\\_secas\\_-\\_guillermo\\_bendaa\\_garca.pdf](https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/13/13437461885650/agua_agricultura_y_san_en_las_zonas_secas_-_guillermo_bendaa_garca.pdf)
- Cepal, N. U. (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/items/72c6a024-a26b-4db6-8b67-42ab821a6d0b>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and internal structure of test. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- De Souza, M., Goncalves de Assis, S., & Ramos de Souza, E. (2005). Evaluación por triangulación de métodos. Abordaje de programas sociales. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Egas Romero, A. K., & Iza Torres, C. E. (202). Patrón de consumo de alimentos y riesgo cardiovascular en la población indígena de agricultores de la Parroquia de Chugchilán del Cantón Sigchos 2019-2020 (Bachelor's thesis, PUCE-Quito). Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18939/DISERTACI%c3%93N%20EGAS%20E%20IZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- FAO. (2006). ¿Por qué necesitamos comer bien? Notas sobre nutrición. En A. Burgess, & P. Glasauer, *Guía de nutrición de la familia* (págs. 19-34). Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado el 5 de junio de 2019, de <http://www.fao.org/3/y5740s/y5740s05.pdf>
- FAO. (2007). *Guía de seguridad alimentaria y nutricional para uso del personal agropecuario de Nicaragua*. Managua: FAO Nicaragua. Recuperado el 2 de junio de 2019, de [https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/13/13436723079830/guia\\_de\\_seguridad\\_alimentaria\\_y\\_nutricional.pdf](https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/13/13436723079830/guia_de_seguridad_alimentaria_y_nutricional.pdf)
- Farfán, J. C., Torres, D. A., Gómez, M. N., & Tamayo, M. P. (2019). Condiciones de seguridad alimentaria en una comunidad indígena de Colombia. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 28. <https://www.scielo.br/j/physis/a/Nkv5BzG4dNVZBYx6ZNGYXsq/?lang=es&format=html>
- Ferrer Mairal, A., Marques Lopes, I., & Vercet Tormo, A. (s.f.). *Informe sobre las características diferenciales entre el plátano de Canarias y la banana de distintas procedencias*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza. Recuperado el 28 de Mayo de 2019, de [https://www.sportlife.es/rcs/comun/ficheros/121/Estudio\\_Nutricional\\_Platano\\_de\\_Canarias.pdf](https://www.sportlife.es/rcs/comun/ficheros/121/Estudio_Nutricional_Platano_de_Canarias.pdf)
- Galindo, L., & Angeles, E. (1996). *Métodos y técnicas de investigación*. Trillas.
- García-Vázquez, R., López-Santiago, M. A., & Valdivia-Alcalá, R. (2020). Inseguridad alimentaria en los hogares de una comunidad indígena totonaca de México. *Rev Esp Nutr*

- Comunitaria, 27(1), 35-42. [https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC\\_20211-art\\_6.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_20211-art_6.pdf).
- González-Cortés, C., & Barriga-Martínez, F. D. (2019). La seguridad alimentaria y nutricional en una comunidad indígena de México. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 25(3). [https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC\\_2019\\_3\\_04.\\_GC\\_Lopez.\\_Seguridad\\_alimentaria\\_comunidad\\_indigena\\_de\\_Mexico.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2019_3_04._GC_Lopez._Seguridad_alimentaria_comunidad_indigena_de_Mexico.pdf).
- Hernández-Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación Sexta Edición*. Ciudad de México.
- Hernández-Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación Sexta Edición*. Ciudad de México: Mcgraw-Hill/Interamericana editores S.A.
- INIDE. (2011). Anuario Estadístico 2011. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Recuperado el 1 de Septiembre de 2022, de <https://www.inide.gob.ni/docs/bibliovirtual/Anuarios/ANUARIO11/Anuario2011.pdf>
- Kennedy, G., Ballard, T., & Dop, M. (2020). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar.(En línea). 2013.
- Llanos Hernández, L., & Santacruz de León, E. E. (2022). Territorio, cambios en la alimentación y la emergencia de problemas socioambientales en la comunidad indígena de Zinacantán, Chiapas. *LiminaR*, 20(2). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-80272022000200006&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-80272022000200006&script=sci_arttext).
- López-Ríos, J. M., Mejía-Merino, C. M., Frías-Epinayú, C. E., & Marulanda, S. C. (2021). Estrategias comunitarias para la seguridad alimentaria en indígenas wayuu, La Guajira, Colombia. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 27(1), 28-34. [https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC\\_2021\\_1-art\\_5.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2021_1-art_5.pdf).
- Mejía, N. J. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 1(1), 47-60.
- Menchu, M. T., & Méndez, H. (2011). *Análisis de la situación alimentaria en Nicaragua*. INCAP, Guatemala, junio 2011, INCAP 2011. Recuperado el 10 de octubre de 2023, de <https://www.incap.int/index.php/es/publicaciones-incap/114-nicaragua-informe-analisis-de-situacion-alimentaria/file>
- Morales, A. (2003). La paradigmas de la investigación en las ciencias sociales. *Revista Islas*.
- Muenala Males, M. N. (2019). Inseguridad alimentaria y consumo de nutrientes en la parroquia Eugenio Espejo, Cantón Otavalo, Imbabura 2019 (Bachelor's thesis). <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9924>.
- Mundo-Rosas, V., Unar-Munguía, M., Hernández, M., Pérez-Escamilla, R., & Shamah-Levy, T. (2019). La seguridad alimentaria en los hogares en pobreza de México: una mirada desde

el acceso, la disponibilidad y el consumo. salud pública de méxico, 61(6), 866--875.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342019000600866&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342019000600866&script=sci_arttext).

Pedroza, H., & Dicoovskyi, L. (2006). Sistema de Análisis Estadístico con SPSS. Managua: INTA-IICA.

Rodríguez Calderón, T. d., Chávez Mejía, M. C., Ortiz, H. T., & Miranda Román, G. (2017). Elaboración y consumo de tortillas como patrimonio cultural de San Pedro del Rosal, México. *Región y Sociedad*(70), 155-179. Recuperado el 29 de Mayo de 2019, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v29n70/1870-3925-regsoc-29-70-00155.pdf>

UNICEF. (2004). *Informe Anual del UNICEF 2004. Casa de Libros. Obtenido de Unicef - 2004 - books.google.com*.

Villalta, O. M. (2018). *Los Pueblos Chorotegas: actualidad y cambio (1992 - 2016). El caso de los cinco pueblos indígenas de Madriz y Nueva Segovia*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado el 25 de octubre de 2020, de <https://repositorio.unan.edu.ni/10789/1/9240.pdf>

