



**Nombre de alumno: Karol Figueroa Morales  
Karla Daniela Pinto Lara**

**Nombre del profesor: Maria de los Angeles  
Venegas Castro**

**Nombre del trabajo: Investigación receta  
chiapaneca.**

**Materia: Bioquímica**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grado: 3°**

**Grupo: A**

## Introducción

A lo largo de este cuatrimestre desarrollaremos una receta tradicional de nuestro estado el cual represente a cualquier lugar que se encuentre en él.

Esta investigación nos describirá tanto su origen, historia, ingredientes, pero también como lo dice la materia describiremos la composición bioquímica de cada uno de los ingredientes del tema y como futuros nutriólogos el conocer los alimentos que pueden componer no solo esta receta si no todas las que vayamos conociendo.

Como equipo hemos decidido elegir la tradicional receta “sopa de pan” de san Cristóbal de las casas, el cual es uno de los pueblos mágicos más antiguo, el cual contiene mucha historia al igual que esta receta. Está receta tiene mucha tradición, al igual que muchos ingredientes los cuales serán de mucha utilidad para poder desarrollar este ensayo.

Cada una aprenderá como son las composiciones y que tan importantes son cada uno de los alimentos de la receta, al igual que buscaremos la manera de ver como la podemos hacer nutritiva para la comunidad pero siga con un sabor rico pero con un valor nutricional mas alto y mejor.

## SOPA DE PAN

Parte fundamental en las celebraciones tradicionales de los habitantes de San Cristóbal de las Casas es su gastronomía, que es la mezcla de ingredientes, el resultado del encuentro de dos culturas: indígena y española. Un ejemplo de ello es la afamada “Sopa de Pan”.

La historia de este platillo representativo del Valle de Jovel se remonta a principios del siglo XVII y se piensa que fue diseñado con el objetivo de ser una comida de vigilia, aspecto que se modificó con el paso del tiempo para formar parte del menú de las fiestas civiles y religiosas

En Chiapas la sopa de pan tiene gran arraigo como sopa festiva, sobre todo en San Cristóbal de Las Casas, donde originalmente se acostumbraba prepararla en la cuaresma. Es una sopa muy sustanciosa que se elabora de manera similar a la versión de Colima. Tiene como base caldo de elote y se alternan rebanadas de pan francés estilo coleteo frito, con una mezcla de zanahorias, papas, ejotes, calabacitas, chícharos, plátano macho frito rebanado, pasitas, alcaparras, aceitunas y almendras, condimentada con cebolla, jitomate, ajo, tomillo, orégano, canela y azafrán. Algunas de sus variantes incluyen pimienta, achiote o vino. Suele servirse con queso y rebanadas de huevo cocido.

- **Descripción de la zona geográfica donde se consume**

La SOPA DE PAN actualmente es uno de los platillos emblemáticos de la cocina chiapaneca para servirlo en celebraciones de todo tipo.

En Coahuila, Colima, España, San Cristóbal, Coatepec, Veracruz, son donde mas se consume mas la sopa de pan, solo que en cada uno de estos lugares le agregan uno que otro ingrediente.

- **Ingredientes:**
- Bolillos fríos rebanados
- Aceite para freír
- Zanahorias
- Calabazas italianas
- Huevos cocidos
- Plátanos machos
- Jitomates medianos
- Cebolla
- Diente de ajo
- Sal al gusto
- Caldo de pollo
- Tomillo
- Orégano
- Azúcar
- Pasita

Hay quien agrega papas cocidas, chícharos, azafrán, y ejotes.

- **Descripción de la receta:**
- En un sartén agrega un poco de aceite y deja precalentar a fuego medio durante dos minutos.
- Fríe las rodajas de pan hasta dorar, cuida de que no se quemen, retira del fuego y elimina el exceso de aceite en una servilleta absorbente y reserva.
- En otra olla con aceite precalentado, añade el ajo, la cebolla y el jitomate y cuece durante cinco minutos hasta que saquen sus jugos.
- Añade la canela, los clavos de olor y la pimienta, mezcla y cocina por otros cinco minutos.
- Pasado este tiempo y con cuidado agrega el caldo de pollo, luego el azúcar, el tomillo, la zanahoria, las calabacitas y un poco de sal e integra bien todos los ingredientes.
- Pon a cocinar la preparación a fuego medio durante 10 minutos, o hasta que rompa el hervor.
- Baja el fuego, añade las piezas de pan y deja otros 10 minutos más.
- Mezcla, retira de la estufa y sirve calentito adornando con pan rebanado, las pasitas y el plátano macho

- **Composición y valor nutricional:**

- **Bolillos fríos rebanados:** 4 ingredientes: harina, agua, sal y levadura. Es cuando estos ingredientes se mezclan que se producen muchas reacciones químicas que modificándolas podemos variar el tipo de pan que vamos a elaborar. Mezclar el agua con la harina, es el ingrediente fundamental, es la fuente de almidón y contiene gran cantidad de proteínas que al interactuar con el agua crearan una cadena de gluten. Cuando añadimos la levadura a la masa, ésta se come los azúcares de la harina, produciendo como residuo dióxido de carbono (CO2) y etanol.

Valor nutricional: 1 pieza de 60 gramos contiene 183 calorías, 5.7 gramos de proteína, 39 gramos de carbohidratos y 341.4 mg de sodio

- **Aceite para freír:** Las grasas y aceites se obtienen a partir de fuentes vegetales y animales. Están constituidos por triglicéridos, que son esteres de una molécula de glicerina con tres ácidos grasos. La mayoría de los triglicéridos son mixtos; es decir, 2 o 3 de sus ácidos grasos son diferentes.

Valor nutricional: por ración

Valor calórico

120 kcal

503 kJ

Grasas

13,6 g

- **Zanahorias:** Su valor energético, muy bajo, procede de los hidratos de carbono (5,2%) ya que su contenido en proteínas y grasas es escaso.

Es rica en fibra (3,4%), en minerales y oligoelementos (hierro, potasio, yodo, magnesio, níquel, azufre, cinc), ácido málico, inositol, fitosteroles y un aceite esencial que le confiere su aroma y sus efectos vermífugos contra los parásitos intestinales.

- Valor nutricional: Una zanahoria mediana (de unos 60 g) aporta apenas unas 25 calorías (105 kJ), por lo

que se trata de un alimento ideal para mantener el peso.

- Vitamina A: 16705 IU
- Vitamina C: 5,6 mg

Grasas saturadas	Proteínas
1,0 g	0,0 g
Grasas monoinsaturadas	Fibra alimentaria
3,1 g	0,0 g
Grasas poliinsaturadas	Colesterol
8,9 g	0,0 mg
Carbohidratos	Sodio
0,0 g	0,0 g
Azúcares	Agua
0,0 g	0,0 g

- Vitamina K: 13,2 mcg
  - Vitamina B1: 0,1 mg
  - Vitamina B3: 1 mg
  - Vitamina B6: 0,1 mcg
  - Vitamina B9 (ácido fólico): 19 mcg
  - Potasio: 320 mg
  - Calcio: 33 mg
- **Calabazas italianas:** Es rica en vitaminas del complejo B (B6, B1, B2y B3), folato, colina y minerales como hierro, manganeso y fósforo. Aproximadamente el 90% de su peso es agua, así que brinda pocas calorías. Su pulpa tiene un alto contenido en mucílagos, los cuales poseen una acción suavizante y protectora de la mucosa del estómago.
  - **Huevos cocidos:** La clara está constituida mayoritariamente por agua (90%), proteínas (10 %), y pequeñas fracciones de azúcares y minerales. Los huevos frescos presentan un pH 7,7 pero con el tiempo crece hasta 9,7 debido a la s 03 % lípidos. 1 % glúcidos (proteínas y monosacáridos). Vitaminas: 0.3 % riboflavina, 0.15 % ácido pantoténico, 0.1 % niacina. Minerales: S (0.2 %), Na (0.16 %), K (0.15 %),...

Composición química de la yema: 50 % agua, 30 % lípidos, 16 % proteínas, 1 % carbohidratos, 2 % minerales salida de CO<sub>2</sub> al exterior.

Los huevos por su elevada composición en proteínas y lípidos tienen un alto valor biológico. Las proteínas que contiene tienen una composición muy equilibrada en aminoácidos esenciales y junto con la pauta de la FAO, se toman como referencia. la yema es muy rica en fósforo debido a la abundancia en fosfoproteínas y de fosfolípidos. También presentan un alto contenido en calcio, potasio y hierro. Los aportes en algunas vitaminas también son importantes sobre todo en tocoferol, riboflavina, ácido pantoténico, fólico y vitamina B12.

- **Plátanos machos:** Fibra, potasio, vitamina B6 e inulina.

El plátano apenas contiene proteínas (1,2%) y lípidos (0,3%), aunque su contenido en estos componentes supera al de otras frutas. En su composición destaca su riqueza en hidratos de carbono (20%). En el plátano inmaduro el hidrato de carbono mayoritario es el almidón, pero a medida que madura, este almidón se va convirtiendo en azúcares sencillos como sacarosa, glucosa y fructosa

- **Jitomates medianos:** 1 tomate está compuesto principalmente por agua y su macronutriente mayoritario son los hidratos de carbono. Entre las vitaminas cabe

destacar el contenido en vitamina A, básicamente en forma de b-carotenos (494 µg/100 gramos) y vitamina C y entre los minerales el potasio.

Los tomates y sus derivados son especialmente ricos en licopenos, responsables del color rojo del fruto. El licopeno es un carotenoide sin actividad provitamínica A, que presenta un alto poder antioxidante relacionado con un menor riesgo de padecer enfermedades crónicas, como el cáncer y las enfermedades cardiovasculares

- **Cebolla:** es rica en minerales y oligoelementos (calcio, magnesio, cloro, cobalto, cobre, hierro, fósforo, yodo, níquel, potasio, silicio, cinc, azufre y bromo); y también en vitaminas (A, B, C y E). contiene una sustancia volátil llamada alilo, con propiedades bactericidas y fungicidas.
- Calorías: 38 kcal, Fibra: 1,6 g, Proteínas: 1,2 g, Grasas: 0,25 g, Hidratos de carbono: 8.6 g
- **Diente de ajo:** Es fuente de minerales como el yodo, fósforo, potasio y vitaminas como la vitamina B6. Las propiedades del ajo están basadas sobre todo en los componentes sulfurados que contiene (alicina, alil/dialil sulfidos).

100 gramos de ajo aportan: Calorías: 119 kcal 623 kJ, Carbohidratos: 24,30 g, Azúcares: 1 g, Grasas: 0,23 g, Proteínas: 4,30 g, Niacina: 1,02 mg, Ácido pantoténico: 0,596 mg, Vitamina B6: 0,32 mg, Vitamina C: 14,00 mg, Calcio: 17,80 mg, Hierro: 1,2 mg, Magnesio: 24,10 mg, Sodio: 19 mg, Zinc: 1,10 mg

- **Sal al gusto:** La sal es una molécula formada por iones de sodio, cuyo símbolo químico es Na, y por iones de cloro, cuyo símbolo es Cl. Por eso, la fórmula química de la sal es NaCl. Los iones son átomos que han perdido o ganado un electrón y, por tanto, están cargados de electricidad.
- Por 100gr: Sodio: 38850 mg, Calcio: 29 mg, Hierro: 0.3mg, Fósforo: 8 mg, Magnesio: 1 mg

- **Caldo de pollo:** Los caldos y consomés de pollo industrializados, en cubo, polvo o granulados, son una mezcla de:
  - Saborizantes naturales y artificiales
  - Colorantes
  - Especias
  - Carne y grasa de pollo
  - Sal yodatada
  - Grasas vegetales
  - Glutamato monosódico
  - Fécula de maíz
  - Azúcar
- **Tomillo:** la composición de su aceite esencial, normalmente nos podemos encontrar como compuestos mayoritarios timol, carvacrol, p-cimeno y  $\gamma$ -terpineno, que pueden utilizarse como agentes antimicrobianos por su efecto inhibitor frente a determinadas bacterias que pueden afectar a la conservación de algunos alimentos. En nutrición lo consideramos como un alimento libre de energía ya que no nos da un gran aporte energético o calorífico
- **Orégano:** los componentes mayoritarios en su aceite son el cimeno (8%), limoneno (15%), linalol (34%), geraniol (20%) y timol (4%). De igual manera lo consideramos un alimento libre de energía.
- **Azúcar:** Se denomina azúcar a la sacarosa, también llamado azúcar común o azúcar de mesa. La sacarosa es un disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, que se obtiene principalmente de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera. Es una muy buena fuente de energía, ya que proporciona 4 calorías por gramo
- **Pasita:** La uva pasa es una fruta que tiene una gran cantidad de fibra y potasio, además contiene azúcares naturales, es libre de grasa y de colesterol, es naturalmente bajo en sodio y es una importante fuente de calcio y hierro.

## Propiedades físico-químicas

- Bolillos fríos rebanados:** Para hacer pan bastan 4 ingredientes: harina, agua, sal y levadura. Es cuando estos ingredientes se mezclan que se producen muchas reacciones químicas que modificándolas podemos variar el tipo de pan que vamos a elaborar. El primer paso para hacer pan es mezclar el agua con la harina. Este último es el ingrediente fundamental, es la fuente de almidón y contiene gran cantidad de proteínas que al interactuar con el agua crearan una cadena de gluten. En su conjunto, todas las proteínas del gluten están compuestas por glutamina, que es un aminoácido hidrofóbico que tiende a formar lo que se conoce como puentes de hidrógeno entre diferentes proteínas. En definitiva, hace que la masa coja consistencia. Cuando añadimos la levadura a la masa, ésta se come los azúcares de la harina, produciendo como residuo dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y etanol. Si queremos que la masa del pan suba más, deberemos aumentar la concentración de azúcar. Así, la levadura tendrá más alimento y generará más CO<sub>2</sub>. Fórmula molecular: **C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>5</sub>N**
- Aceite para freír:** La mayoría de moléculas que componen los aceites son lípidos. Principalmente triglicéridos (también llamados triacilglicerol), que son el resultado de la combinación de los tres grupos alcohólicos del glicerol (glicerina) con tres ácidos grasos iguales o distintos. Fórmula molecular: **C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>**
- Zanahorias:** El más abundante es el b-caroteno (6.628 µg/100 g de porción comestible), seguido del a- caroteno (2.895 µg/100 g de porción comestible). En la zanahoria, existen, además, otros carotenoides sin esta actividad, como la luteína (288 µg/100 g de porción co- mestible), que se localiza en la retina y el cristalino del ojo. Fórmula molecular: **C<sub>17</sub>H<sub>24</sub>O**
- Calabazas italianas:**

Muestra	Cáscara	Pulpa	Semilla de calabaza (entera y cruda)	Pepita de calabaza (cruda)	Cascarilla de semilla de calabaza	Semilla de calabaza (entera y cruda)
% Humedad	94,986	95,595	7,229	2,558	8,806	6,158
% Agua ligada	0,053	0,046	0,263	0,102	0,045	0,097
% Sólidos totales	4,961	4,359	92,508	97,340	91,149	93,745
Cenizas [g/100 g muestra]	0,759	0,596	0,692	0,981	0,936	0,905

<b>Muestra</b>	<b>Cáscara</b>	<b>Pulpa</b>	<b>Semilla de calabaza (entera y cruda)</b>	<b>Pepita de calabaza (cruda)</b>	<b>Cascarilla de semilla de calabaza</b>	<b>Semilla de calabaza (entera y cruda)</b>
Fibra Cruda [g/100 g muestra]	3,403	3,045	4,563	2.115	75,267	4,651
Lípidos [g/100 g muestra]	0,196	0,273	28,324	29.659	0,146	29,571
Nitrógeno total [g/100 g muestra]	1,462	1,513	1,478	1.435	1,465	1,501
Proteínas [g/100 g muestra]	0,364	0,711	0,129	0.282	0,008	0,275
Carbohidratos [g/100 g muestra]	21,269	21,901	21,119	21.914	21,357	21,158
Carbono [g/100 g muestra]	19,79	18,41	19,534	19.478	20,913	19,852
Relación C/N	20/1	20/1	20/1	20/1	20/1	20/1
Calcio [mg/100 g muestra]	30,057	30,144	29,249	28.372	28,468	29,785
Magnesio [mg/100 g muestra]	10,112	11,785	12,487	10.463	12,875	11,578
pH	5,97	5,872	5,767	5.978	5,999	5,751
Conductividad [ $\mu$ S]	323,960	330,505	320,950	-----	-----	-----

- **Huevos cocidos:** yema: agua 48.5, 16.6 proteína, 32.6 grasas, Hc 2.1, vitamina A, B, C,D, E y K

Clara: agua 87.7, proteína 10.6, grasa 0.03, Hc 1.5, vitaminas del complejo b.

El cascarón está compuesto químicamente de 1.6% de agua; 95.1% de minerales, de los cuales, 93.6% aproximadamente corresponde a carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ), el cual se presenta en forma de calcita; 0.8% de carbonato de magnesio y 0.73% de fosfato tricálcico y finalmente 3.3% de materia orgánico.

- **Plátanos machos:** La identificación de este se determina mediante la valoración de ciertas características químicas (pH, acidez, almidón, sólidos solubles totales (SST), azúcares, entre otros) (Giraldo, Cayón, & Torres, 2000). En el proceso de maduración del plátano se presentan variaciones fisicoquímicas, como la glucosa, xilosa, manosa, fructosa y trazas de galactosa, y xiloglucano que se incrementan en los procesos de la maduración. 66.2 % de agua, 0.3% grasas, 1.3% proteínas, 1.1 % fibra, 0.8% vitamina y cenizas y 30.7% carbohidratos. en la pulpa varía debido a la hidrólisis del almidón durante la maduración produciendo un aumento de la presión osmótica, lo que hace que la firmeza del fruto disminuya. Fórmula molecular:  $C_7H_{14}O_2$

- **Jitomates medianos:** °Brix 10,51, pH 3,5, acidez 0,02 g/100 ml y fuerza de compresión 4,32 Kgf/cm<sup>2</sup>, La acidez en las bayas, tal es el caso de los tomates, es de 0,25% a 0,35% calculada como porcentaje en ácido cítrico (Lamúa, 2000).

Acidez es cuantificable debido a la presencia de diversos ácidos orgánicos, principalmente: cítrico, málico, tartárico, oxálico, fórmico, entre otros, en proporciones variables. Ph Arana et al., (2007) consideran que los tomates que presentan características óptimas en cuanto a sabor y aroma, poseen un pH entre 4 y 5. Contenido en sólidos solubles Cantwell (2004) indica que el contenido de sólidos solubles de los tomates en general, se sitúa entre 3,5 y 7,0 °Brix, dependiendo de la variedad. Fórmula molecular:  $C_{40}H_{56}$

- **Cebolla:** La cebolla está compuesta principalmente por agua (un 89%), lo que la hace muy ligera. Los carbohidratos son su nutriente más abundante y apenas proporciona proteínas (1,2%) ni grasas (0,2%). En cuanto a sus vitaminas y minerales, procura buenas dosis de vitamina C (9 mg/100 g), potasio (300 mg), calcio (32 mg) y fósforo (44 mg), así como un alto porcentaje del oligoelemento cromo y pequeñas cantidades de azufre, bromo, cobalto, cobre, magnesio, silicio y zinc. También es muy rica la cebolla en fitoquímicos, entre los que destaca el flavonoide quercitina. Fórmula molecular:  $C_3H_6OS$
- **Diente de ajo:** El ajo contiene numerosos componentes activos, de entre los que destacan sus compuestos azufrados. Si el bulbo está intacto y fresco, el componente mayoritario identificado es la aliína o sulfóxido de S-alil-cisteína (aminoácido

azufrado). La aliína es una sustancia inodora e inestable, pero, además de ésta, en el bulbo intacto se encuentran otros compuestos azufrados solubles en medio acuoso, como son los sulfóxidos S-metil-L-cisteína y S-propenil-S-cisteína, S-glutatión, g-glutamil-S-alil cisteína, y g-glutamil-S-alil-mercapto-L-cisteína. En el bulbo de ajo se encuentran sales minerales (selenio), azúcares, lípidos, aminoácidos esenciales, saponósidos, terpenos, vitaminas, enzimas, flavonoides y otros compuestos fenólicos. También se considera que contiene aceite esencial (debido a la formación de los compuestos azufrados volátiles), aunque éste no se encuentra preformado en el fármaco. Fórmula molecular:  $C_6H_{10}OS_2$

- **Sal al gusto:** La sal es una molécula formada por iones de sodio, cuyo símbolo químico es Na, y por iones de cloro, cuyo símbolo es Cl. Por eso, la fórmula química de la sal es NaCl. Los iones son átomos que han perdido o ganado un electrón y, por tanto, están cargados de electricidad. En la sal, los iones positivos de sodio atraen mediante fuerzas eléctricas a los iones negativos de cloro. Así se crea un conjunto ordenado, con forma de cubo, donde se alternan el cloro y el sodio, que recibe el nombre de 'estructura cristalina.' Por eso hablamos de cristales de sal.
- **Caldo de pollo:** El caldo de pollo normalmente lo único que puede contener es  $H_2O$ , NaOH y lípidos que se pueden desprender de lo que conocemos como la piel del pollo. Y algún condimento que normalmente la persona que lo prepara le añade.
- **Tomillo:** está constituido por las sumidades aéreas desecadas de *Thymus vulgaris* L. y *Thymus zygis* L. En su composición química destacan el aceite esencial y los flavonoides. Según prescripción de la Real Farmacopea Española, el fármaco oficial debe contener un mínimo de 1,2 % (v/p) de aceite esencial y un 0,5 % (v/p) de fenoles volátiles (respecto al fármaco desecado). El aceite esencial (1,0-2,5%) está constituido principalmente por fenoles monoterpénicos, como timol, carvacrol, p-cimeno, gammaterpineno, limoneno, borneol y linalol. No obstante, se ha de tener en cuenta que la composición del aceite esencial es variable según la época y lugar de la cosecha, además de la bien conocida existencia de diferentes quimiotipos, tanto de *T. vulgaris* como de *T. zygis*. Por este motivo, la Farmacopea Francesa exige que la esencia tenga un mínimo del 30% de fenoles totales. Entre ellos, los principales son el timol y el

carvacrol. También contiene flavonoides, como luteolina, apigenina, naringenina, eriodictol, cirsilineol, salvigenina, cirsimaritina, timonina y timusina, entre otros.

- **Orégano:** Existen diversos estudios sobre la composición química del orégano, usando extractos acuosos y sus aceites esenciales. Se han identificado flavonoides como la apigenina y la luteolina, agliconas, alcoholes alifáticos, compuestos terpénicos y derivados del fenilpropano.
- **Azúcar:** La sacarosa es el nombre que los químicos le damos a lo que comúnmente se conoce como azúcar, su fórmula química general está compuesta por doce átomos de carbono, veintidós átomos de hidrógeno y once átomos de oxígeno ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ). Esta molécula pertenece a la familia de moléculas conocida como carbohidratos o hidratos de carbono. La sacarosa es un disacárido un azúcar compuesto por dos unidades de azúcar más pequeñas que se encuentran enlazadas, glucosa y fructosa. Fórmula molecular:  $6 \cdot (C+H_2O) = C_6H_{12}O_6$
- **Pasita:** Son fuente excelente de potasio, calcio, hierro, magnesio, fósforo y selenio. Respecto a las vitaminas, destaca el contenido en vitamina B6 y B1. Por su parte, la vitamina C, está en mayor cantidad en la fruta fresca, ya que se pierde durante el desecado.

## Conclusión

En conclusión este trabajo nos dio el conocimiento de una receta chiapaneca de San Cristóbal de las Casas en la cual pudimos ver cómo es su preparación, en que lugares es mas consumida, su composición química de cada uno de los alimentos, es importante conocer como funcionan y de que están formados ya que, como futuros nutriólogos deberemos conocer costumbres y maneras de preparación de cada una de ellas y poder tener alternativas nutritivas para que el px no se restrinja de no poder consumir un platillo importante en su cultura y/o tradición.

## Bibliografía

Gordillo, M. I. M. (2019a). Sopa de Pan Chiapaneca. Recetas de comida mexicana | México en mi Cocina. Recuperado de <https://www.mexicoenmicocina.com/sopa-de-pan/>

Sopa de pan - Trabajos finales - 15952 Palabras. (s. f.-b). Recuperado de <https://www.buenastareas.com/ensayos/Sopa-De-Pan/46526277.html>

De Turismo, S. (s. f.-b). Coatepec, Veracruz. Recuperado de <https://www.gob.mx/sector/articulos/coatepec-veracruz>

Chiapas, G. (s. f.-b). historia de la sopa de pan Archivos | Grupo Innova Arte Digital. Recuperado de <https://grupoinnovamx.com/tag/historia-de-la-sopa-de-pan/>

Larousse Cocina. (2021b, abril 2). Recuperado de <https://laroussecocina.mx/palabra/sopa-de-pan>

Guía Chiapas septiembre 1st, 2011|Categoría: GuíaChiapas® | Septiembre 2011, Sin categoría|Tags: celebraciones tradicionales, Chiapas, comida de vigilia, encomenderos, española, familias pudientes, feria de la primavera y la paz, fiestas civiles, fiestas religiosas, Gastronomía chiapaneca, historia de la sopa de pan, indígena, nativos, San Cristóbal de las Casas, sopa de pan, valle de jovel.

Admin, & Admin. (2019b). La química del pan | Comercial Godó. Comercial Godó | Comercialización y distribución de productos químicos de base y especialidades para la industria en general. Recuperado de <https://comercialgodo.com/la-quimica-del-pan/>

Quimica Organica INdustrial. (s. f.). Recuperado de <https://www.eii.uva.es/organica/qoi/tema-02.php#:~:text=Las%20grasas%20y%20aceites%20se%20obtienen%20a%20partir%20de%20fuentes,sus%20%C3%A1cidos%20grasos%20son%20diferentes>

Navarro, C. (2021, 19 enero). Zanahoria: propiedades y beneficios para la salud. Cuerpamente. Recuperado de <https://www.cuerpamente.com>

Admin. (2019). Huevos, un alimento 10. Natural Castello - Since 1907. Recuperado de [https://www.naturalcastello.com/es/propiedades-valor-nutricional-huevo/#Composicion\\_quimica\\_y\\_valor\\_nutritivo\\_de\\_los\\_huevos](https://www.naturalcastello.com/es/propiedades-valor-nutricional-huevo/#Composicion_quimica_y_valor_nutritivo_de_los_huevos)

(s. f.). Recuperado de

[https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/tomate\\_tcm30-102712.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/tomate_tcm30-102712.pdf)

NutriCare. (2023). Ajo: beneficios, propiedades y valor nutricional. Nutricare. Recuperado de <https://www.nutricare.es/salud/ajo-beneficios-propiedades/>

Del Consumidor, P. F. (s. f.). Caldos de pollo industrializados. Recuperado de

<https://www.gob.mx/profecos/es/articulos/caldos-de-pollo-industrializados?idiom=es>

(2019). La química del pan | Comercial Godó. *Comercial Godó | Comercialización y distribución de productos químicos de base y especialidades para la industria en general*. <https://comercialgodo.com/la-quimica-del-pan/>

Kipping, E. D. R., Laurel, H. O., Orozco, A. B., Garcia, H. H., & Martínez, L. (2018). Características físicas y químicas de la semilla de calabaza para mecanización y procesamiento. *Nova Scientia*, 10(21), 61-77. <https://doi.org/10.21640/ns.v10i21.1467>

Navarro, C. (2021, 29 abril). Cebolla: propiedades, beneficios y usos en la cocina. *Cuerpomente*. <https://www.cuerpomente.com/guia-alimentos/cebolla#:~:text=Propiedades%20de%20la%20cebolla,-La%20cebolla%20est%C3%A1&text=En%20cuanto%20a%20sus%20vitaminas,%2C%20magnesio%2C%20silicio%20y%20cinc.>

Tránsito, L. L. M. (2007, 1 enero). *El ajo*. Offarm. [https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-el-ajo-13097334#:~:text=El%20ajo%20contiene%20numerosos%20componentes,%2Dciste%C3%ADna%20\(amino%C3%A1cido%20azufrado](https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-el-ajo-13097334#:~:text=El%20ajo%20contiene%20numerosos%20componentes,%2Dciste%C3%ADna%20(amino%C3%A1cido%20azufrado)