



Cacao y maíz las gemas del país.

Clave del proyecto: CIN2016A30133

Centro Educativo Cruz Azul, Campus Hidalgo

Jessica Esmeralda Jiménez López

Ocelotl Hernández Camargo

Luz Stephanie Hernández Galván

Andrea Natalia Martínez Rodríguez

Asesor: M.C Elvia Velasco Pérez

Área de conocimiento: Salud y Cuidado del Entorno

Disciplina: Geografía Humana y Económica

Tipo de investigación: Experimental

Lugar y fecha: Cd. Cooperativa Cruz Azul a 16/02/2016

1. Según datos de indexmundi

## Índice

- ✓ Introducción.....  
Pag.3
  
- ¿Qué haremos?
- ¿Por qué lo queremos hacer?
- ¿Qué queremos obtener?
  
- ✓ Objetivos generales o específicos.....
  
- ¿A que queremos llegar con este producto?
- ¿Qué beneficios obtendremos?
  
- ✓ Fundamentación teórica.....
  
- ¿Cuál es la historia del cacao y maíz?
- ¿Para qué lo utilizaban antes?
  
- ✓ Metodología de investigación.....
  
- ¿Qué pasos seguimos para llegar a el producto final?
- ¿Qué método se utilizó?
  
- ✓ Resultados obtenidos.....
  
- ¿Qué resultado obtuvimos con las encuestas hechas a los miembros de la institución?
  
- ✓ Conclusión.....
  
- ¿Qué obtuvimos finalmente?
- ¿En que ayudara al país?
- ¿En que beneficiara con sus pros el producto?
  
- ✓ Bibliografía.....

## Resumen español-ingles

El proyecto que se va a presentar, esta titulado "Cacao y maíz: las gemas del país", puesto que se enfoca en el **uso de estas dos plantas** para seguir preservando su importancia en la **cultura mexicana** con un producto que atrae a la población, ya que posee un sabor único y artesanal. Por otra parte posee una gran cantidad de **propiedades** que benefician increíblemente a la salud, como por ejemplo: el **cacao** tiene un alto nivel de antioxidantes y también es un alcaloide que genera un estado de felicidad y amor, por esto último también es usado como afrodisiaco. Mientras tanto, el **maíz** posee una gran cantidad de vitaminas como: vitamina A, B y E; así como una cantidad de minerales como cobre, hierro, magnesio, zinc y fósforo. Con esto se pretende que la gente conozca y aprecie estos alimentos 100% mexicanos; hay que estar orgullosos de ellos no hay que perder nuestras raíces, hay que enseñar esta cultura de alimentación sana pero deliciosa a nuestras futuras generaciones, para evitar futuras enfermedades tales como obesidad y diabetes (enfermedades crónicas más comunes en México).

Nosotros elaboramos un **producto** hecho a base de cacao y maíz, una pequeña botana rica en nutrimentos, probamos su eficiencia con los estudiantes de nuestra escuela el Centro Educativo Cruz Azul, realizando encuestas a el alumnado; finalmente concluimos que este producto puede ser aceptado por gran parte de la población tanto infantil, juvenil como también adulta, y con ello se puede rescatar la importancia de estos dos productos y ser conscientes de las propiedades y nutrimentos que contienen.

The project will be presented, it is titled "Cocoa and corn: the gems of the country", since it focuses on the use of these two plants to continue to preserve its importance in Mexican culture with a product that appeals to the population, because it has a unique flavor and craftsmanship and moreover has a lot of properties that benefit health amazingly, such as: cocoa has high levels of antioxidants and is also an alkaloid that

creates a state of happiness and love for the latter it is also used as an aphrodisiac. Meanwhile, corn has a lot of vitamins such as vitamin A, B and E; and an amount of minerals such as copper, iron, magnesium, zinc

and phosphorus. This is intended to let people know and appreciate these 100% Mexican food; You must be proud of them must not lose our roots, teach the culture of healthy but delicious food to our future generations, to prevent future diseases such as obesity and diabetes

(most common chronic diseases in Mexico).

We produce a product made with cocoa and corn, a small snack rich in nutrients, tested their efficiency with the students of our school the educational center of Blue Cross, performing surveys to students; Finally conclude that this product can be accepted by a large part of child, youth and population also adult, and thus can rescue the importance of these two products and be aware of the properties and nutrients that contain.

## Introducción

El producto que elaboramos de la mezcla de cacao y maíz dorado tendrá mucha aceptación en la población estudiantil y reconocerá la importancia histórica, cultural y gastronómica que tienen estos dos productos.

El cacao que es un producto muy característico de nuestro país, que tuvo una gran importancia en la antigua alimentación de los pueblos indígenas. El cacao fue utilizado por los mayas, aztecas y olmecas. Quetzalcóatl trajo la planta del cacao que robo a sus hermanos dioses a Tula, pidió a Xochiquetzal y a Tláloc (diosa del amor y la alegría y dios de la lluvia respectivamente) la cuidaran. El cacao tiene varios beneficios para el cuerpo como: estabilizar tu presión arterial, baja el colesterol malo y en cambio te da colesterol bueno, mejora la función cerebral, alivia el estrés, reduce el riesgo de padecer cáncer, mejora la salud visual, al igual que aliado de los riñones ya que el cacao aumenta la producción de orina en nuestro cuerpo y estos son solo algunos de los beneficios más destacados que te puede proporcionar el cacao. Las propiedades del cacao son: 54% manteca de cacao, 11.5% proteínas, 9% celulosa, 7.5% almidón y pentosanos, 6% taninos, 5% agua, 2.6% sales, 2% ácidos orgánicos, 1% azúcares, 1.2% teobromina, .2% cafeína, cabe destacar que es un antioxidante natural.

Este producto de origen natural es de gran ayuda en diferentes ámbitos por lo que podríamos deducir que es un producto muy utilizado en diferentes alimentos, sin embargo, en la actualidad muchos de los productos mundialmente comercializados que dicen tener un gran porcentaje de cacao solo tienen grasas artificiales que no conservan las propiedades originales del cacao que pueden servir de mucha ayuda como ya lo mencionamos con anterioridad.

La principal causa de que cambien el cacao por otro producto es que al ser el cacao un producto estacional y debido a la inestabilidad económica a nivel mundial, se desencadenan importantes consecuencias que son reflejadas en aumentos de precio que afectan los costos de formulación de las empresas productoras de alimentos. Debido a este motivo las empresas proveedoras de ingredientes se esforzaron por encontrar una solución a este problema y desarrollaron una alternativa para el reemplazo de los distintos perfiles de cacao: los “sustitutos de cacao”. Los sustitutos con colorantes artificiales son más económicos y pueden utilizarse en cualquier proceso. Pero a pesar de tener el beneficio de ser más baratos al utilizar estos diferentes sustitutos del cacao se van perdiendo las propiedades originales del cacao, por lo que debemos retomar su importancia en el país ya que México es uno de los pocos lugares donde se cultiva el cacao.

El cacao se cultiva principalmente en África del Oeste, América Central, Sudamérica y Asia. Según la producción anual, recogida por la UNCTAD para el año agrícola 2005/06, los ocho mayores países productores del mundo son (en orden descendente) Costa de Marfil (38%), Ghana (19%), Indonesia (13%), Nigeria (5%), Brasil (5%), Camerún (5%), Ecuador (4%) y Malasia (1%). Estos países representan el 90% de la producción mundial. Con los siguientes datos nos podríamos preguntar dónde está México si es un producto característico de aquí así que por eso nos hemos dado cuenta yo y mi equipo que el cacao ha sido uno de los productos más olvidados por nuestro país por lo que la pregunta que nos hacemos es ¿Cómo podemos ayudar a la población mexicana a que se dé cuenta de las propiedades que posee el cacao y el maíz en su estado natural? Con el propósito de que los mexicanos no olviden el cacao.

## Objetivos generales o específicos

Dar a conocer a el pueblo mexicano la importancia de conservar el interés en el cacao y en el maíz, así como utilizar estas plantas endémicas en la gastronomía nacional, a través de una mezcla de cacao y maíz que hemos producido, ya que el cacao es muy poco conocido y producido en el país pues muchas personas tanto mexicanas como de otros países no saben el origen de esta extraordinaria semilla, así bien esta se produce en solo pocos estados del país, los cuales son Tabasco, Chiapas y Oaxaca, pero a pesar de la muy mínima producción de esta semilla, se sabe que juega un muy importante papel en la historia de México.

Igualmente queremos remarcar un poco más la enorme importancia del maíz en México, pues da empleo a millones de mexicanos con su excelencia y riqueza gastronómica, aparte el maíz a diferencia de los otros cereales, se puede cultivar en casi todos los climas, casi todas las altitudes y casi todos los suelos, al igual que se puede preparar con mucha sencillez de mil maneras riquísimas.

También nuestro objetivo es que el mexicano se alimente sanamente y de una forma económica, que no afecte a su bolsa de gasto, porque así como el maíz es rico en fibra, proteínas y calcio, el cacao también lo es en antioxidantes que reducen malestares y aumentan el cuidado de nuestra piel y salud.

Cabe destacar que este proyecto no solo beneficiaría a los mexicanos que trabajan en la agricultura, si no del mismo modo ayudara a reducir enfermedades o a curar a muchas personas mundialmente por tanto queremos que nuestro producto sea el protector y alimento de mucha gente no solamente en nuestro hermoso país.

Este objetivo marca muchas generalizaciones en lo económico, social y geográfico porque no solo es un producto rico en nutrición sino que también recae en la divulgación de aumentar ese interés al mexicano, tratando de darle ese alta importancia que es como debe ser a un nuevo e innovador producto jamás visto, pero también al mismo tiempo tratando de darle un buen consumo al maíz y cacao como lo sería en una empresa productora de comida chatarra, es muy importante reconocer que el maíz no es bien utilizado en estas enormes y ricas empresas, porque a lo largo afectan a la salud de nuestros pequeños niños mexicanos, así como el chocolate que se exportan

desde muy lejos hasta nuestro país rico en esto ,aunque lo único que hacemos ahora es no aprovecharlo y darle ese aliento de riqueza a otras empresas no mexicanas cuando tenemos todo para hacerlo, porque somos un país que dichosamente podemos decir es de nuestra tierra mexicana, nosotros por otra parte gustamos de hacer un producto hecho 100% por nuestras manos mexicanas.

También queremos hablarle a nuestro pueblo mexicano sobre el cuanta cantidad de chocolate debemos consumir en un producto pues nuestro producto es ideas para comer sin hacer daño a nuestro cuerpo, porque algunas empresas chocolateras nos pueden dar incluso más de la cantidad adecuada solo para obtener mucho dinero, sin cuidar la salud de sus consumidores, o en otro caso podría darse, que lo que nos dan no es chocolate, sino un saborizante muy mal usado en sus productos, ya que el cacao puro es grande en el gusto del paladar, este producto puede que tenga unos contras pero son realmente pocos en comparación con sus pros que más que nada su objetivo se idealiza en ayudar al pueblo mexicano y sus alrededores así como darle salida o una buena y clara exportación a otros países para su consumo propiamente correcto .

¡No dejemos a nuestro país caer en la farsa y ayudémoslo a crecer cada día más así como darle un saber con excelencia al mexicano, para poder darle esa enorme importancia clara y objetiva a nuestras semillas mexicanas!

## **Fundamentación teórica**

### **Origen del maíz:**

El maíz (*Zea mays*) es una especie de gramínea anual originaria y domesticado por los pueblos indígenas en el centro de México desde hace unos 10.000 años, e introducida en Europa en el siglo XVII. Actualmente, es el cereal con el mayor volumen de producción a nivel mundial, superando incluso al trigo y al arroz.

La mayoría de los historiadores creen que el origen geográfico del maíz y su domesticación se localiza en el Municipio de Coxcatlán en el valle de Tehuacán,

Puebla, en la denominada Mesa Central de México a una altitud de 2500 metros. En este lugar el antropólogo norteamericano Richard Stockton MacNeish encontró restos arqueológicos de plantas de maíz que, se estima, datan de hasta hace diez milenios. En las galerías de las pirámides todavía se pueden observar pinturas, grabados y esculturas que representan al maíz. Los olmecas y los mayas cultivaban en numerosas variedades en toda Mesoamérica cocinado, tierra o procesado a través de nixtamalización. Comenzando alrededor de 2500 A.d.C la expansión de los cultivos a través de gran parte de las Américas.

### **Como se emplea el maíz:**

El maíz tiene muchos usos y sus productos secundarios son más numerosos aún. En México se consume principalmente en forma de tortillas, tamales, pozole (un rico estofado), pinole (tostado y pulverizado), atole, roscas, esquite (tostado, sin moler), etc. La bebida indígena en los Andes, y fuera de ellos, es la chicha, bebida espirituosa semejante a la cerveza que se elabora con maíz fermentado.

También se hace del maíz una harina y, entre otros, ciertos preparados para desayuno que se han generalizado mucho.

El maíz es rico en almidón, que se utiliza en el lavado de ropa y en la cocina. Con cierto tratamiento químico se hace un jarabe del almidón del maíz. De parte de este jarabe se obtiene azúcar de maíz o glucosa. El almidón calentado y pulverizado se convierte en dextrina. En esta forma se emplea para preparar pastas adherentes y mucílagos, como el de los sellos de correo y de las solapas de los sobres. De los granos germinados se separan los gérmenes, los cuales se secan, trituran y se extrae de ellos, por presión, aceite de maíz. Dicho aceite se utiliza como alimento y también en la fabricación de los barnices, pinturas, cauchos artificiales y jabones. El residuo sirve aún como forraje.

### **Propiedades del maíz :**

1. Según datos de indexmundi

Gracias a sus virtudes energéticas, el consumo de maíz resulta especialmente interesante para todas aquellas personas que practican deporte, y que a fin de cuentas necesitan que les proporcionen mucha energía, la cual sea digerida rápido.

El maíz es el único cereal en el que encontramos beta caroteno, a la par que aporta fibras, hidratos de carbono, y una interesantísima cantidad de vitaminas del grupo B (en particular B1 y B3).

Por este motivo principal, el maíz ayuda a metabolizar las grasas de manera mucho más rápida, a la par que mejora el tránsito intestinal (ideal en casos de estreñimiento), y reduciendo el colesterol alto.

Al exponer el maíz en altas temperaturas este suele seguir un proceso de deterioro de crecimiento exponencial: a mayor temperatura, mayor deterioro (siempre considerando una temperatura normal, entre los 0-30 °C). Una vez superados ciertos límites (por encima o por debajo) la temperatura es beneficiosa porque nos sirve para controlar el crecimiento y la eliminación de microorganismos.

El precio del maíz actualmente está en 3,872 pesos por tonelada.<sup>1</sup>

La producción del maíz en México, corresponde a los siguientes datos:

Se producen alrededor de 18.2 millones de toneladas en una superficie de 8.5 millones de hectáreas y es el que presenta un mayor número de productores, 3.2 millones, en su mayoría ejidales (solo existen 4 millones de productores agrícolas en el país).

Alrededor del 90 por ciento de la producción es de maíz blanco y se destina al consumo humano.

Existen dos tipos de productores de maíz:

- El primer grupo, donde se encuentra la mayoría (92 por ciento de los productores), posee predios entre cero y cinco hectáreas y aportan el 56.4 por ciento de la producción

1. Según datos de indexmundi

total. En general más de la mitad de su producción se destina al autoconsumo -52 por ciento. Sus rendimientos fluctúan entre 1.3 y 1.8 toneladas por hectárea.

· El segundo grupo solo está el 7.9 por ciento de los productores, con predios arriba de cinco hectáreas por productor y aportan el 43.6 por ciento de la producción. Sus rendimientos van de 1.8, a 3.2 toneladas por hectárea. Únicamente destinan el 13.55 por ciento de su producción al autoconsumo.

Mientras tanto en otros países la producción de maíz en toneladas es la siguiente:

Estados Unidos: 345,486,000

China: 224,580,000

Otros: 93,863,000

Brasil: 84,000,000

Unión Europea: 57,751,000

Argentina: 27,000,000

Ucrania: 23,300,000

India: 21,000,000

Canadá: 13,600,000

Rusia: 13,000,000

Indonesia: 9,100,000

Filipinas: 7,800,000

Sudáfrica: 7,000,000

Nigeria: 7,000,000

Turquía: 6,100,000

Egipto: 6,000,000

En materia de exportación para México, que en años anteriores llegó a ser superavitario en granos y sus exportaciones representaban importantes divisas para el país. Esto es más evidente al observar los niveles de exportación de maíz de México en los últimos seis años, los cuales van disminuyendo considerablemente en más de 1600%.

Mientras tanto ocurre también un problema con el maíz, el transgénico, pero ¿qué son los transgénicos? Pues son organismos a los que se les inserta material genético de especies distintas a la que pertenece mediante técnicas de ingeniería genética. Con estas técnicas, se trascienden las barreras reproductivas que existen entre las diferentes especies, haciendo posible que, por ejemplo, se le inserte un gen de bacteria a una planta. ¿Qué es el maíz transgénico? Maíz modificado genéticamente mediante técnicas de ingeniería genética, con las que le han agregado genes de organismos lejanos a él. Las dos características más comunes en los maíces transgénicos actuales son: la tolerancia a herbicidas y la resistencia a insectos. ¿Qué daño le hace al campo? Los posibles daños al campo, que han sido comprobados, es que al introducirse transgénicos a variedades nativas de maíz, éstas sufran una descompensación genética y fisiológica. Estas secuencias pueden llegar fácilmente al campo mexicano ya que el maíz es una planta que se poliniza fácilmente y por ello los maíces nativos o criollos pueden contaminarse con polen de maíz transgénico.

## EL CACAO

### **Origen del cacao:**

El Cacao no fue descubierto por nuestros antepasados españoles hasta principios del siglo XVI, cuando Cristóbal Colón y su tripulación, anclados en la isla de Guana frente

a las costas de lo que hoy es Honduras, recibieron como presente de los habitantes de esta isla unas pequeñas nueces de forma ovalada y color marrón.

Con ellas se elaboraba el "xocolatl" una bebida de fuerte sabor que producía una gran energía y vitalidad.

La palabra maya con que se designaba al grano "cacau" derivaba de la voz antigua "chacahuaa". Actualmente, los descendientes mayas lo nombran "chucua".

En el imperio azteca, Moctezuma recibía parte de sus tributos en almendras de cacao, porque estimaba mucho sus bayas como monedas. Como bebida, Moctezuma recibía anualmente 400,000 countles, equivalentes a 160 millones de bayas de cacao, útiles para preparar diariamente 50 tazas de chocolate, para su consumo personal.

En México, el cultivo del cacao estaba esparcido en toda la zona templada y caliente del país. Desde la provincia de Tabasco, hasta Michoacán, Colima, Chiapas y Campeche. Se producía de manera espontánea, pero también se cultivaban cuatro variedades principales de la planta: Quauhcahuatl, Xochicahuatl y Tlacacahuatl.

Los cacaos más estimados eran los de las provincias de Tabasco y Soconusco o Xoconocho, por sus semillas grandes, oleaginosas y de buen sabor.

### **Propiedades del cacao:**

El cacao tanto como semilla, polvo o en el chocolate posee varias propiedades y beneficios para la salud debido a su enorme concentración de minerales y vitaminas. Es delicioso y se puede utilizar en todo tipo de comidas.

Encabeza la lista de alimentos con propiedades antioxidantes, tiene un alto contenido de vitamina C, es una increíble fuente de fibras e incluso serotonina. Teniendo en cuenta todas estas propiedades y beneficios del cacao para el organismo.

- Como resultado de su alto contenido en cromo, ayuda increíblemente para bajar de peso en las cantidades adecuadas.

- Ayuda a regular las cantidades de azúcar en la sangre
- Hay quienes sostienen que el cacao también posee propiedades afrodisíacas y que es un estimulante natural del amor.

El precio del cacao rebasó los 3 mil dólares por tonelada, algo no visto desde el 2 de septiembre de 2011.

Se exporta desde Tabasco, Chiapas y Oaxaca, para así ser importado a muchos países en el mundo, entre los que se destaca Suiza y Austria.

El chocolate que las empresas hacen, no está hecho al 100% con cacao, si no que le agregan otras materias como lo son el polvo de cacao que contiene más grasa, pues es un tipo saborizante.

### **Metodología de investigación**

El tipo de investigación que utilizamos fue experimental, la metodología es del tipo deductivo, para lograr el objetivo y/o producto de nuestro proyecto, tuvimos que seguir los siguientes pasos:

A) fabricación de nuestro producto:

- 1.-Conseguir el cacao puro en grano.
- 2.-Tostar el cacao durante 10min a fuego lento.
- 3.- Pelar todo el cacao.
- 4.-Moler el cacao para obtenerlo en polvo.
- 5.-Mezclar el cacao con masa de tortilla, azúcar, canela y si se prefiere agregarle un poco de miel.
- 6.-Darle forma a la masa resultante (de preferencia con moldes)
- 7.-Calentar aceite en un sartén y freír la masa, hasta que tenga un buen color y consistencia.
- 8.-Esperar a que se enfríen.
- 9.-Cubrirlos con chocolate para repostería (amargo).
- 10.-Dejarlos en el congelador un tiempo aprox. de 10 min.
- 11.-Degustarlos.

B) Prueba hedónica.

C) Difusión de la importancia del cacao y maíz en México.

## Resultados obtenidos

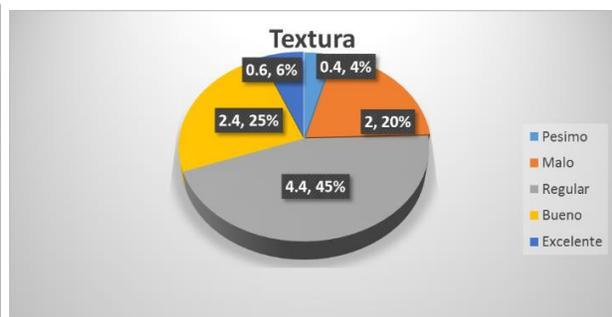
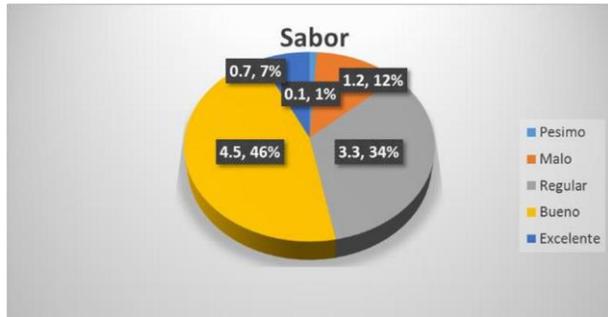
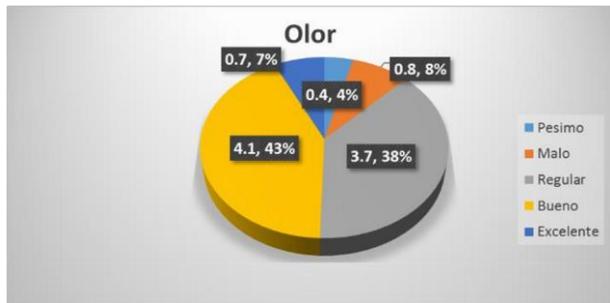
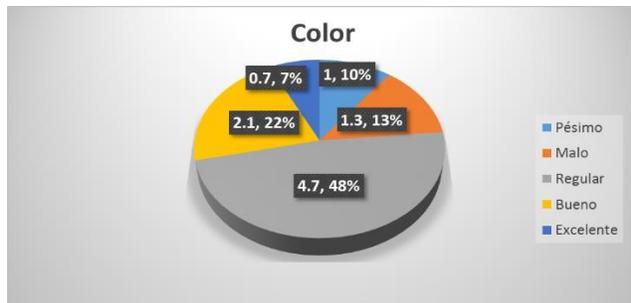
Nuestro producto tuvo que ser procesado de distintas formas para poder llegar a ser lo que ahora es, de alguna forma tuvo cambios un tanto rápidos pero con un adecuado manejo de sustancias para construir un producto bien visto ante la comunidad mexicana y en esta ocasión por los alumnos que vienen de nuestra institución, primero que nada obtuvimos un buen proceso experimental basado en nutrientes que son los medios para no alterar nuestra salud así como fue la medida de los productos que principalmente hicimos y mezclamos para su uso y comestibilidad manejable en nuestra boca, de esta forma y ya con el producto en la mano lo repartimos a nuestros compañeros y maestros para poder llegar a un resultado bueno, a lo que obtuvimos como resultado fue:

“El producto fue visto por las personas por tener un buen sabor, textura regular, color regular y olor bueno.”

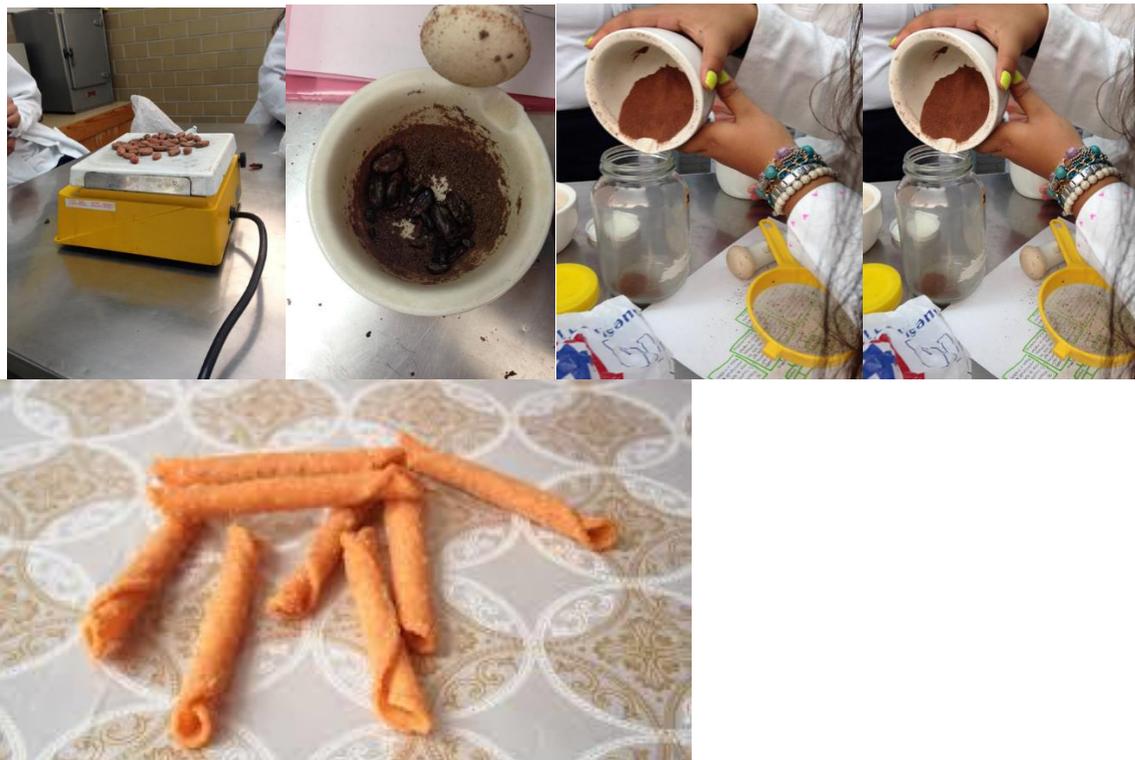
Cabe destacar que las sustancias utilizadas fueron y son totalmente naturales lo que suma puntos a este producto bien hecho y creado por nosotros.

Graficas:

## Pruebas hedónicas



Producto:



Para mejorar el producto en apariencia y consistencia, le agregamos una capa de chocolate amargo derretido.

1. Según datos de indexmundi

## Conclusión

Podemos decir que el cacao y el maíz son dos productos de mucha importancia en la población mexicana ya que estos dos nos proporcionaron gran cantidad de beneficios en nuestro cuerpo a la hora de consumirlos, el maíz es la base de varios alimentos que comemos hoy en día como las tortillas, el atole, pozole, etc. El cacao puede utilizarse para hacer chocolate hasta inclusive varios productos para el cuidado de la piel como exfoliantes cremas, etc. ya que este humecta y suaviza la piel, contiene antioxidantes, calma la piel irritada, reduce la inflamación y mejora la circulación por lo dicho anteriormente estos productos son muy fáciles de combinar con otros elementos haciendo que el beneficio obtenido sea mayor. Sin embargo, principalmente el cacao con los pasos de los años se ha ido olvidando por la gente mexicana y así provocando que el cacao no esté siendo consumido o utilizado tan frecuentemente tomando en cuenta sus características y su gran importancia que ha tenido este en años atrás y esto a sido provocado principalmente por las grandes industrias trasnacionales que dicen que sus productos contienen cacao pero la verdad es que estas empresas solo sustituyen el cacao por saborizantes artificiales o grasas que no contienen los mismos beneficios que el cacao al ser incluidos en sus productos por lo que nos estarían dando información falsa ya que estos nos dicen que sus productos son 100% naturales pero no lo son.

Podemos decir que este proyecto nos dejó una gran enseñanza respecto a la gastronomía mexicana con estos dos espectaculares productos que son el cacao y maíz casi olvidada a lo largo de los siglos y se han ido sustituyendo por grasas vegetales y animales que no solo no proporcionan los mismos beneficios si no que estos pueden llegar a afectar la salud de la población.

Debido a esto este podría ser un buen producto para que los niños y adultos recuerden la importancia del cacao al saber que es beneficioso, pero al mismo tiempo un producto que es muy rico en sabor.

Se pretende mandar a estudios fisicoquímicos al IPN para elaborar su tabla nutrimental.

## Fuentes Bibliohemerográficas

- Batanga Media. (2005). Propiedades y beneficios del cacao para la salud. 2016, de iMujer™ Sitio web: <http://www.imujer.com/salud/4040/propiedades-y-beneficios-del-cacao-para-la-salud>
- lpcdedios707. (2013). Las plantas curativas de Dios. 2016, de Word Press Sitio web: <https://lpcdedios.wordpress.com/2013/11/14/maiz-y-sus-beneficios/http://mireluvp.blogspot.mxjn>
- Transgénicos-OGM. (2002). la importancia del maiz mexicano. 2016, de galeon.com Sitio web: <http://foroendefensadelmaiz.galeon.com/productos363869.html>
- Jorge Amado. (1994). Cacao. México: Posada
- Lourdes Páez Paredes. (2002). México, Tierra del cacao. México: trama ediciones.