

CAPITULO I

I.-INTRODUCCIÓN

Según la historia de Imbabura existen varios mitos en relación con el maíz, Ibarra tuvo la suerte de tener vínculos con la cultura indígena y también de los conocimientos de occidente sin embargo la mitología en torno al maíz de Imbabura requiere de una investigación mas detallada para no caer en la tentación de la invención de la tradición, es preciso acercarnos mas a nuestros orígenes y realizar estudios mas intensos ya que muchos de los saberes indígenas fueron destruidos o modificados por los conquistadores europeos. El mito del origen de los cereales en nuestra América se apuntalaron a dos ideas de la cosmovisión de los antiguos pueblos campesinos: la identidad del inicio de la cultura con el amanecer de la vida civilizada y el concepto de identidad étnica. (6)

Imbabura ocupa el primer lugar en producción de maíz suave con una superficie de 35.000 hectáreas, la producción anual del maíz duro en el Ecuador es de 595 mil TM aproximadamente, debido a su productividad y adaptabilidad el cultivo del maíz se ha extendido rápidamente a lo largo de todo el planeta después que los españoles y otros europeos exportaran la planta desde América durante los siglos XVI y XVII. Sus usos van desde alimentos, productos farmacéuticos hasta forraje para animales etc.(2)

Los granos del maíz están constituidos principalmente de tres partes: la cascarilla, el endospermo y el germen. La cascarilla sirve como elemento protector, el endospermo es la reserva energética del grano ocupa un 80% de este, el germen contiene una pequeña planta en miniatura además de grandes cantidades de energía en forma de aceite, que ayuda a nutrir a la planta.

Debido a esto la importancia del consumo de este cereal y su trascendencia a nivel cultural es muy importante en nuestro medio para realzar nuestra identidad como un conjunto de personas que disfrutamos de algo en común y hacemos alarde de nuestras costumbres ya que el consumo de este cereal se ve limitado por el paso del tiempo y el cambio de prácticas alimentarias, es por esto que como meta de este estudio es el presentar una información verídica y tratar de que tomen nuevas actitudes en recabar nuestras costumbres y encontrar la base de nuestros orígenes (5)

Las culturas indígenas y mestizas, han creado en conjunto, múltiples recetas y se han prestado durante siglos sus saberes. Desde entonces Ibarra cuenta con una múltiple gama de sabores y colores. A continuación están algunas de las variedades gastronómicas de nuestra ciudad blanca.

Tenemos las empanadas de morocho que por medio de un proceso largo y minucioso es un verdadero manjar, así como la delicadeza de un quimbolito aromatizado con las hojas de achera o el sabor inconfundible del choclo tierno con las humitas (5)

También tenemos la sencillez de las preparaciones con maíz, como son los choclos asados al carbón o el choclo tierno con queso, los nutritivos chochos con tostado y un sin número más de preparaciones que son representativas y todavía son preferidas como las cosas finas, tamales, el sango y las arepas de maíz.

Pero el paso del tiempo a tenido su repercusión en la gastronomía ibarreña, porque se están perdiendo algunas recetas a base de este cereal (maíz) que eran muy características de la ciudad antes del terremoto de 1868 como eran las bonitísimas, la chicha de aloja, sopa de colada de cau y champús, pero la ciudadanía al retorno empezó a forjar una nueva ciudad al igual que una nueva identidad (5)

II. JUSTIFICACIÓN

La razón por la que escogí este tema, es porque creo que es importante de que la comunidad ibarreña conozca las preparaciones culinarias a base de maíz, las cuales identifiquen culturalmente y gastronómicamente a la ciudad blanca a nivel provincial y nacional.

El estudio se realizó en la ciudad de Ibarra con el fin de dar una identidad gastronómica, ya que no hay una idea clara acerca de los platos típicos de Ibarra debido al paso del tiempo que sigue extinguiendo las memorias de nuestra cultura culinaria cada día más y más debido a la adquisición de nuevas prácticas de alimentación que hacen un facilismo, por medio de preparaciones acogidas o experimentales las cuales no tienen un valor ni nutricional ni cultural que hagan que se estrechen más los lazos familiares por medio de las añoranzas de los tiempos pasados que siempre fueron mejores

Se trató de buscar soluciones para la resolución de este problema por medio del rescate de las prácticas gastronómicas, a través de la aplicación de una encuesta que nos permitió obtener información de las personas que compartieron aspectos culturales, gastronómicos que representan a la ciudad de Ibarra con enfoque en la utilización del maíz en la gastronomía así como su valor nutricional a través de consultas bibliográficas

MARCO REFERENCIAL

III. OBJETIVOS

1.-OBJETIVO GENERAL

Conocer la identidad gastronómica de la ciudad de Ibarra a través de la identificación de un plato típico tradicional a base del maíz, para realzar y fortalecer las costumbres y tradiciones que se están perdiendo por el paso del tiempo.

2.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1- Identificar los diferentes tipos de preparaciones características de Ibarra que tienen como base principal el maíz que forman parte tradicional de la cocina ibarreña
- 2.2.-Demostrar por medio de las variedades de preparaciones su alto valor nutritivo, bajo costo y su significado cultural
- 2.3.-Determinar el valor nutricional del cereal como base fundamental de la alimentación, considerando aminoácidos esenciales
- 2.4.-Demostrar el origen geográfico de este cereal (MAÍZ) y sus diferentes tipos variedades y forma de cultivo
- 2.5.-Realizar un estudio histórico del maíz desde sus orígenes preincaicos y como se ha venido relacionando con nuestra cultura

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

HISTORIA DEL MAIZ

1.-ORIGEN DEL MAÍZ

El cultivo del maíz tuvo su origen, con toda probabilidad, en América Central, especialmente en México, de donde se difundió hacia el norte hasta el Canadá y hacia el sur hasta la Argentina. La evidencia más antigua de la existencia del maíz, de unos 7 000 años de antigüedad, ha sido encontrada por arqueólogos en el valle de Tehuacán (México) pero es posible que hubiese otros centros secundarios de origen en América. (7)

Este cereal era un artículo esencial en las civilizaciones maya y azteca y tuvo un importante papel en sus creencias religiosas, festividades y nutrición; ambos pueblos incluso afirmaban que la carne y la sangre estaban formadas por maíz. La supervivencia del maíz más antiguo y su difusión se debió a los seres humanos, quienes recogieron las semillas para posteriormente plantarlas. A finales del siglo XV, tras el descubrimiento del continente americano por Cristóbal Colón, el grano fue introducido en Europa a través de España. Se difundió entonces por los lugares de clima más cálido del Mediterráneo y posteriormente a Europa septentrional.

Han hecho notar que el maíz se cultiva en todas las regiones del mundo aptas para actividades agrícolas y que se recoge en algún lugar del planeta todos los meses del año. Crece desde los 58° de latitud norte en el Canadá y Rusia hasta los 40° de latitud sur en el

hemisferio meridional. Se cultiva en regiones por debajo del nivel del mar en la llanura del Caspio y a más de 4 000 metros de altura en los Andes peruanos. (7)

Pese a la gran diversidad de sus formas, al parecer todos los tipos principales de maíz conocidos hoy en día, clasificados como *Zea mays*, eran cultivados ya por las poblaciones autóctonas cuando se descubrió el continente americano. Por otro lado, los indicios recogidos mediante estudios de botánica, genética y citología apuntan a un antecesor común de todos los tipos existentes de maíz.

La mayoría de los investigadores creen que este cereal se desarrolló a partir del teosinte, *Euchlaena mexicana* Schrod, cultivo anual que posiblemente sea el más cercano al maíz. Otros creen, en cambio, que se originó a partir de un maíz silvestre, hoy en día desaparecido. La tesis de la proximidad entre el teosinte y el maíz se basa en que ambos tienen 10 cromosomas y son homólogos o parcialmente homólogos. (7)

Ha habido introgresión (retro cruzamiento reiterado) entre el teosinte y el maíz y sigue habiéndola hoy en día en algunas zonas de México y Guatemala donde el teosinte puede crecer en los cultivos de maíz. Señala que siguen siendo viables esencialmente dos de las diversas hipótesis sobre el origen del maíz: la primera es que el teosinte actual es el antecesor silvestre del maíz, y/o un tipo primitivo de teosinte es el antecesor silvestre común del maíz y del teosinte; la segunda es que una forma desaparecida de maíz tunicado fue el

antecesor del maíz, y el teosinte fue, en cambio, una forma mutante de dicho grano tunicado. (7)

En cualquier caso, la mayoría de las variedades modernas del maíz proceden de material obtenido en el sur de los Estados Unidos, México y América Central y del Sur.

1.2.-EL MAÍZ Y LOS ORIGENES DE MESOAMERICA

Imagen Nº 1



El nacimiento de los pueblos que habitaron el territorio que más tarde llamaríamos México está vinculado con el origen del maíz. Los mitos más antiguos de Mesó América narran que el mundo que hoy habitamos fue creado por los dioses del maíz, quienes al mismo tiempo crearon a los seres humanos y les dieron el alimento para sustentarlos. (7)

Un mito cosmogónico maya, inscrito en el año 690 d.C., en los templos del llamado Conjunto de la Cruz de Palenque, cuenta que el cosmos fue creado en el lejano año de 3114 a.C. En esa fecha, que registra la terminación de un período de 13 ciclos o baktunes, se dice que nació el Primer Padre, quien es llamado Hun Nal Ye, que quiere decir Uno Maíz. Según esta cosmogonía, Hun Nal Ye creó una casa en un lugar llamado Cielo Levantado y la dividió en ocho partes, siguiendo las cuatro direcciones cardinales y los cuatro rumbos intercardinal. (7)

En el mismo lugar ubicó las tres piedras que señalaban el centro del cosmos y levantó el árbol cósmico llamado Wakah Chan, nombre que tiene el árbol que se ve en el centro del tablero del Templo de la Cruz en Palenque.

Luego de estos hechos prodigiosos, Hun Nal Ye protagoniza el acto central de la cosmogonía: su resurrección del inframundo en la forma de un joven de belleza extraordinaria que lleva consigo las semillas preciosas del maíz, rescatadas de Xibalbá, el nombre que los mayas le dieron al inframundo. La historia de la resurrección del dios del maíz la conocemos no por el desciframiento de los glifos mayas, sino gracias a una serie de escenas pintadas en los vasos funerarios de la época Clásica. (7)

Aun cuando esas imágenes corren dispersas, un posible ordenamiento de ellas sería el siguiente. Las primeras describen la caída de Hun Nal Ye en el medio acuoso y oscuro de Xibalbá. Al penetrar en esta región enfrenta unos personajes que lo amenazan con hachas y otros instrumentos de decapitación.

Sigue luego su encuentro, probablemente sexual, con unas mujeres jóvenes y desnudas, y un episodio donde se ve al dios del maíz viajar en canoa por las aguas frías del inframundo. Como sabemos por la lectura del Popol Vuh, el libro sagrado de los quichés de Guatemala, Hun Nal Ye baja al inframundo en busca de la montaña escondida de los mantenimientos, el lugar donde se guardaban las mazorcas amarillas y blancas del maíz. (7)

En otro vaso se describen tres episodios del viaje de Hun Nal Ye por el inframundo. En la parte inferior el dios aparece en la posición de los recién nacidos, como si acabara de nacer de las fauces de una serpiente. En la parte superior, donde se le representa con apariencia juvenil, los dioses remeros lo conducen en la canoa y lleva abrazada sobre el pecho una bolsa con granos de maíz. Es decir, en estas imágenes Hun Nal Ye regresa del lugar donde estaban escondidos los mantenimientos, y por eso lleva las preciosas mazorcas del maíz. En la escena final de la izquierda, dos mujeres le ayudan a ponerse su vestido de cilindros y esferas de jade.

Imagen Nº 2



Finalmente están las escenas que describen el clímax de esa sucesión de acontecimientos dramáticos: el brote del dios del maíz de las profundidades de la tierra. Una vasija muestra a los dioses remeros acompañando a Hun Nal Ye a su renacimiento glorioso.

El dios del maíz brota de un caparazón de tortuga, y lleva una bolsa que contiene en su interior las preciosas semillas del maíz. En otro plato de dibujo muy fino, Hun Nal Ye sale de una hendidura en el carapacho de una tortuga (símbolo de la tierra entre los mayas), y es recibido por Xbalanqué y Hunahpú, los famosos Gemelos Divinos del Popol Vuh. Muchos vasos y platos de la época clásica representan la misma escena jubilosa, con los Gemelos Divinos a uno y otro lado, ayudando al Primer Padre a salir del inframundo. (1)

Al comparar las aventuras de los gemelos que narra el Popol Vuh con los estudios que descifran la cerámica, los textos y el simbolismo de los monumentos mayas, se tiene la impresión de haber recorrido un tramo muy largo de la historia humana, y tocando algo profundo de esa historia. De pronto percibimos que durante más de quince siglos, desde Palenque hasta Copán, los mayas se contaron una misma historia acerca de los orígenes del cosmos y los fundamentos de la vida civilizada. (1)(7)

Como lo sugieren las estelas de Izapa que tienen grabadas las imágenes más antiguas que conocemos de los Gemelos Divinos, quizá este mito empezó a relatarse desde el Preclásico, muchos años antes de la era actual. Lo más probable es que naciera con los comienzos de la civilización, cuando los mesoamericanos descubrieron el secreto del cultivo de las plantas y fundaron su vida en la agricultura.

El relato cosmogónico que los mayas clásicos grabaron en diversos monumentos de Quiriguá, Bonampak, Copán y Palenque, indica que en sus orígenes éste fue un mito agrícola, una narración centrada en el brote de la planta del maíz de las profundidades de la tierra.(1)

Por los textos, las pinturas y las estelas de esa época, sabemos que los dirigentes mayas convirtieron la aparición de la planta del maíz en una gestación divina, y alrededor del dios creador del alimento más precioso construyeron sus concepciones del cosmos, los seres humanos y la vida civilizada. El hecho de que la cosmogonía maya se refiera a la presente creación del cosmos como un alumbramiento agrícola, y haga brotar a la nueva humanidad de la masa del maíz, revela que para los pueblos más antiguos la civilización nació con los orígenes de la agricultura y el cultivo del maíz. (8)

Entre los varios fines que se atribuyen a los mitos, uno de los más inmediatos es el de ratificar las costumbres que sustentan la vida de los pueblos, conservar la memoria de sus tradiciones y otorgarles prestigio y autoridad. En este sentido, la resurrección anual de los dioses de la vegetación -manifiesta en el brote de las plantas- era la demostración más visible del privilegio otorgado por la divinidad al pueblo escogido, una suerte de carta de legitimidad de su destino afortunado.

Los mitos del origen de los cereales también apuntalaron dos ideas centrales de la cosmovisión de los antiguos pueblos campesinos: la identidad del inicio de la agricultura con el amanecer de la vida civilizada, y el concepto de identidad étnica. Los mitos de creación de las plantas cultivadas dieron un sentido de fundación

cósmica al nacimiento de los cereales y convirtieron el origen de la agricultura en el momento inaugural de la vida civilizada. Así, los mitos, los cantos y las ceremonias que celebraban el origen de las plantas cultivadas exaltaban los valores propios de una sociedad agrícola, lo mismo que la pintura, la escultura, la arquitectura, la cerámica y las demás artes. (7)

La agricultura, en consecuencia, era sinónimo de riqueza y vida civilizada; sus símbolos eran la abundancia de bienes, la suntuosidad de los templos, la magnificencia de las ciudades y el esplendor que irradiaba de la imagen de los dioses. El origen de la agricultura se consideraba un bien tan decisivo para el desarrollo de la humanidad, que en los mitos los dioses y los gobernantes se disputaban el mérito de su creación y se atribuían su difusión entre los mortales. Asimismo, el origen del héroe cultural está vinculado a la difusión de los conocimientos agrícolas (1)

La arqueología aún no describe con precisión las diversas fases que adoptó el cultivo de los cereales en Mesó América, o los distintos tipos de maíz que proliferaron en esa región. Sin embargo, a través de los mitos que relatan las aventuras y transformaciones del dios del maíz, podemos avizorar la importancia y el significado que tuvo esta planta en el desarrollo de esa civilización.

2. MORFOLOGIA DEL MAIZ

2.1.- MORFOLOGÍA Y TAXONOMÍA

El maíz (*Zea mays*) pertenece a la familia de las gramíneas. Se trata de un cereal, El sistema radicular del maíz es fasciculado, de gran potencia y de rápido desarrollo. El tallo puede elevarse a alturas de hasta 4 m, e incluso más en algunas variedades. Las hojas son anchas y abrasadoras. La planta es diclina y monoica. Las flores femeninas aparecen en las axilas de algunas hojas y están agrupadas en una espiga rodeada de largas brácteas. A esta espiga se le suele llamar mazorca. (4)(9)

Las flores masculinas aparecen en la extremidad del tallo y están agrupadas en panículas. Son llamadas vulgarmente por los agricultores “penachos” o “plumeros”, y algunas veces también “pendones”.

La mazorca está formado por una parte central llamado zuro; también es conocida por los agricultores por diferentes nombres como “corazón” o “pirulo”.

El zuro representa del 15 al 30% del peso de la espiga. El grano se dispone en hileras longitudinales, teniendo cada mazorca varios centenares.(1)

2.2.- CICLO VEGETATIVO DEL MAÍZ

Nascencia: comprende el período que transcurre desde la siembra hasta la aparición del coleóptilo, cuya duración aproximada es de 6 a 8 días.

Crecimiento: una vez nacido el maíz, aparece una nueva hoja cada tres días si las condiciones son normales. A los 15-20 días siguientes a la nascencia, la planta debe tener ya cinco o seis hojas, y en las primeras 4-5 semanas la planta deberá tener formadas todas sus hojas.

Floración: a los 25-30 días de efectuada la siembra se inicia la panoja en el interior del tallo y en la base de éste. Transcurridas 4 a 6 semanas desde este momento se inicia la liberación del polen y el alargamiento de los estilos.

Se considera como floración el momento en que la panoja se encuentra emitiendo polen y se produce el alargamiento de los estilos. La emisión de polen dura de 5 a 8 días, pudiendo surgir problemas si las temperaturas son altas o se provoca en la planta una sequía por falta de riego o lluvias. (9)

Fructificación: con la fecundación de los óvulos por el polen se inicia la fructificación. Una vez realizada la fecundación, los estilos de la mazorca, vulgarmente llamados sedas, cambian de color, tomando un color castaño.

Transcurrida la tercera semana después de la polinización, la mazorca toma el tamaño definitivo, se forman los granos y aparece en ellos el embrión. Los granos se llenan de una sustancia leñosa, rica en azúcares, los cuales se transforman al final de la quinta semana en almidón. (1)

Maduración y secado: hacia el final de la octava semana después de la polinización, el grano alcanza su máximo de materia

seca, pudiendo entonces considerarse que ha llegado a su madurez fisiológica. Entonces suele tener alrededor del 35% de humedad.

A medida que va perdiendo la humedad se va aproximando el grano a su madurez comercial, influyendo en ello más las condiciones ambientales de temperatura, humedad ambiente, etc., que las características varietales.

2.3.- EXIGENCIAS DEL CULTIVO

Temperatura: para la siembra del maíz es necesaria una temperatura media del suelo de 10 °C, y que ella vaya en aumento. Para que la floración se desarrolle normalmente conviene que la temperatura sea de 18 °C como mínimo. Por otra parte, el hecho de que deba madurar antes de los fríos hace que tenga que recibir bastante calor. De todo esto se deduce que es planta de países cálidos, con temperatura relativamente elevada durante toda su vegetación.

La temperatura más favorable para la nascencia se encuentra próxima a los 15 °C. En la fase de crecimiento, la temperatura ideal se encuentra comprendida entre 24 y 30 °C. Por encima de los 30 °C se encuentran problemas en la actividad celular, disminuyendo la capacidad de absorción de agua por las raíces. (9)

Humedad: las fuertes necesidades de agua del maíz condicionan también el área del cultivo. Las mayores necesidades corresponden a la época de la floración, comenzando 15 ó 20 días antes de ésta, período crítico de necesidades de agua.

Suelo: el maíz se adapta a muy diferentes suelos. Prefiere pH comprendido entre 6 y 7, pero se adapta a condiciones de pH más

bajo y más elevado, e incluso se da en terrenos calizos, siempre que el exceso de cal no implique el bloqueo de micro elementos. (9)

3.- EI ABONADO

3.1.- INFLUENCIA DEL NITRÓGENO

El N influye en el rendimiento y también en la calidad, de él N depende el contenido en proteínas del grano. Cuando la planta padece hambre de N, disminuye el vigor, las hojas son pequeñas, las puntas de las hojas toman color amarillo, que poco a poco se va extendiendo a lo largo de la nervadura central, dando lugar a una especie de dibujo en forma de V.

Al acentuarse la carencia de N, la hoja entera amarillea, y paulatinamente van poniéndose amarillas las hojas por encima de la primera.

Cuando los daños son causados por sequía, las hojas también se vuelven amarillas, pero entonces se produce el fenómeno en todas al mismo tiempo.

La absorción del N tiene lugar, especialmente, en las cinco semanas que transcurren desde diez días antes de la floración hasta veinticinco o treinta días después de ella. Durante estas 5 semanas la planta extrae el 75% de sus necesidades totales.

Las mazorcas procedentes de plantas que han sufrido falta de nitrógeno tienen las puntas vacías de grano. (10)

3.2.- INFLUENCIA DEL FÓSFORO

El ácido fosfórico favorece la fecundación y el buen desarrollo del grano. Favorece también el desarrollo de las raíces.

En una carencia de fósforo, los pistilos emergen muy lentamente, lo que origina fecundaciones que dan mazorcas irregulares y que suelen tener carreras de granos rudimentarios.

La absorción del fosfórico por la planta es importante en las proximidades de la floración y continúa durante unos tres meses. Las cinco semanas de necesidades máximas de N coinciden con las de fósforo. (10)

3.3.- INFLUENCIA DEL POTASIO

La carencia de potasio origina raíces muy débiles, y las plantas son muy sensibles al encamado, así como al ataque de los hongos.

En las plantas jóvenes se nota a veces la carencia de potasa en que las plantas toman tonalidades amarillas o amarillo-grisáceas, apareciendo algunas veces rayas o manchas amarillentas.

Las puntas y los bordes de las hojas se secan y aparecen como chamuscadas o quemadas.

La falta de potasa se nota en las mazorcas en que, como en el N, quedan vacías las puntas.

El maíz necesita las dos terceras partes de la potasa durante el mes que transcurre desde quince días antes hasta quince días después de la floración. (10)

3.4.- MAGNESIO

En algunas regiones, en terrenos arenosos, puede presentarse carencia de magnesio. Puede detectarse por presentar la planta rayas amarillentas a lo largo de las innervaciones y, con frecuencia, color púrpura en la cara inferior de las hojas bajas.

Si se observa la falta de magnesio puede corregirse en el maíz sembrando, en años sucesivos, con abonos que contengan magnesio.

En general, las mazorcas que han sufrido carencia son de menor tamaño que las procedentes de plantas bien nutridas. (10)

3.5.- ÉPOCAS DE APLICACIÓN

El maíz es planta que es muy sensible a la acción de los fertilizantes, tanto por aumento de producción como por la calidad del grano. En pocas plantas se nota una influencia tan clara del N aportado como fertilizante en la cantidad de proteínas del grano y, de la misma manera, una fertilización que quede corta en N nos dará con seguridad una disminución notable de la producción.

Dada la importancia que tiene para la producción de la cosecha la existencia de N abundante diez o quince días antes de la floración, la aportación de N debe haber terminado en este momento y nunca retrasarse.

El abonado de fondo de N puede ser la mitad o la tercera parte del abono total suministrado. Naturalmente, todo el abono fosfórico y potásico debe suministrarse de fondo. A veces será interesante

localizar el fósforo y el potasio al lado de las líneas en el momento de la siembra, si la siembra se hace con máquinas sembradoras que lleven abonadoras apropiadas para este fin.

El abonado nitrogenado de cobertera debe suministrarse en dos veces: una en el momento del aclare y otra un mes después. (10)

4. -LABORES CULTURALES

La preparación del terreno tendrá por objeto la obtención de una tierra mullida en profundidad, pero no debe quedar hueca, por lo que, una vez trabajada, deberá ser asentada sin apelmazar. La capa superficial deberá quedar bien nivelada y sin terrones.

Las labores tendrán también por objeto dejar el suelo desprovisto de malas hierbas en el momento de la siembra.

El maíz germina a partir de los 10 °C de temperatura media.

Existen híbridos que son tolerantes a las altas densidades de siembra y otros que no lo son, produciéndose en este segundo caso plantas poco vigorosas, y esterilidad, si la población es excesiva. Son cuestiones que deben consultarse con las casas productoras de semillas antes de sembrar. En general, con híbridos dobles y algunos híbridos tres líneas no se podía pasar de 60-70.000 plantas por hectárea, pues, si se excedía esa cifra, el porcentaje de plantas sin mazorca era altísimo (20-30%), la caña se desarrollaba muy débil y en la recolección se perdían plantas y mazorcas caídas al suelo. Los híbridos simples admiten mayor densidad de plantas. (1)

En cuanto a profundidad, el grano debe enterrarse poco profundo, sobre todo en tierras fuertes y arcillosas. La profundidad

debe variar entre 2 y 3 cm en un suelo bastante húmedo y de 8 a 10 cm en tierra arenosa que se deseque fácilmente. Lo ideal es que la sembradora abra un surco bastante profundo (de 8 a 10 cm) y que al colocar el grano no quede cubierto más que con una capa de tierra de 3 a 5 cm. (1)

Si se tiene que regar para que el maíz nazca, por falta de tempero, es mejor hacerlo antes de sembrar y hacer la sementera al oreo.

Aunque son muchas las especies de malas hierbas que compiten con el maíz, podemos citar como más importantes las siguientes:

Dicotiledóneas (hoja ancha):

**Amaranthus retroflexus* (amaranto o bleado)

**Sonchus* sp (cerraja)

**Solanum nigrum* (tomatitos)

Monocotiledóneas (hoja estrecha):

**Phalaris canariensis* (alpiste)

**Digitaria sanguinalis* (pata de gallina)

Los principales grupos químicos que se utilizan para combatir estas malas hierbas son:

- Triazinas (Simazina, Atrazina, Cianina...).
- Amidas: a veces mezcladas con atrazina.

- Tiocarbamatos (EPTC, butilato, etc.)
- Anilinas (Penoxalín).
- Hormonales (MCPA, 2,4-D, etc.).
- Dipirinilos (Paracuat).

Las binas deben comenzarse en cuanto que el maíz tiene al menos cuatro hojas, porque se considera que ya está suficientemente enraizado.

No debe retrasarse la primera bina por la sensibilidad del maíz a las primeras hierbas en los primeros días de su desarrollo.

Las binas deben continuarse para mantener el suelo limpio de malas hierbas, pero procurando que sean superficiales para no destruir las raicillas.

Una falta de agua en el maíz provoca el cierre de las estomas, reduciendo la fotosíntesis, lo que afecta al rendimiento. No deben, pues, producirse, durante el ciclo del maíz, períodos de falta de agua.

Es particularmente perjudicial para el rendimiento una falta de agua durante la floración. Se calcula que una deficiencia durante ella puede producir una disminución del 30% de la cosecha.

Es corriente proceder al despenachado del maíz después de realizada la fecundación, reconocible porque los pistilos de la mazorca se secan. El despenachado suele hacerse para aprovechar los penachos como forraje verde. (9)

El despenachado no es práctica aconsejable, ya que se produce una disminución en el rendimiento, pero el despenachado adelanta la maduración del grano a costa de la disminución de su peso. Algunos

aducen esto como ventaja cuando la cosecha se encuentra muy retrasada.

El maíz puede cosecharse desde que ha alcanzado su estado de madurez fisiológica, que se logra cuando del 50 al 75% de las espatas se vuelven amarillas.

La recolección del maíz comprende el arranque de las mazorcas, la eliminación de las brácteas de dichas mazorcas, el desgranado y la siega o desmenuzamiento de los tallos. (9)

Lo más corriente hoy es adaptar las cosechadoras de cereales para recoger maíz, ya que el problema de aquellas es que, al trabajar pocos días al año, su amortización es muy alta.

En las zonas más cálidas de España, cuando el maíz se siembra en primera cosecha, se deja la mazorca durante tiempo en la planta para que se seque. El secado se puede completar al sol extendiendo el maíz desgranado sobre el suelo con muy poca altura.

En el maíz de segunda cosecha en estas zonas, o en el de cosecha última en comarcas más frías, cuando la madurez se logra en períodos de lluvias, es muy difícil conseguir su secado al sol, por lo que debe pasar por un secadero. (9)

5.- ENFERMEDADES

El maíz está expuesto al ataque de numerosos parásitos e insectos. Un importante grupo de hongos ataca las raíces, los tallos y las mazorcas y provoca una podredumbre que merma el rendimiento y

daña la calidad del grano. El tizón del maíz se debe a la acción de un hongo parásito que forma una gran masa de micelios en varios lugares de la planta (tallos e inflorescencias masculinas y femeninas); al madurar, el micelio se transforma en una masa de esporas negras. (11)

También atacan al maíz varios hongos que causan lesiones en las hojas y disminuyen el rendimiento. El mosaico y el raquitismo son dos importantes enfermedades del maíz causadas por virus que transmite la cigarrilla; si el virus ataca a la planta en una etapa precoz, la merma del rendimiento puede ser grave. El gusano del maíz, llamado polilla porta estuche (polilla del algodón), se alimenta de los granos, que devora desde el interior de la mazorca. El minador europeo ataca sobre todo los tallos. En años recientes ha causado pérdidas cuantiosas el gusano de la raíz, una pequeña larva de un escarabajo crisomélido que se alimenta de las raíces de las plantas jóvenes.

Carbón del maíz. La enfermedad se propaga principalmente cuando El maíz se desarrolla en clima húmedo y nuboso, o también en sitios secos (11)

Cuando las primaveras son lluviosas. Como el carbón se propaga por el aire, tiene poca efectividad la desinfección de la semilla.

Helminthosporium. Entre las enfermedades que atacan al maíz, después del carbón, la más importante es la debida a varias especies de Helminthosporium, que producen unas manchas en las hojas, alargadas, blanquecinas o marrones.

Si la desinfección de semillas es la adecuada (maneb, mancoceb) y se han destruido los restos de cosecha anteriores, los problemas no suelen ser graves.(9)

2.3.-ESTRUCTURA DEL GRANO DE MAÍZ

Los granos de maíz se desarrollan mediante la acumulación de los productos de la fotosíntesis, la absorción a través de las raíces y el metabolismo de la planta de maíz en la inflorescencia femenina denominada espiga. Esta estructura puede contener de 300 a 1 000 granos según el número de hileras y el diámetro y longitud de la mazorca. (9)

El peso del grano puede variar mucho, de aproximadamente 19 a 30 g por cada 100 granos. Durante la recolección, las panojas de maíz son arrancadas manual o mecánicamente de la planta. Se pelan las brácteas que envuelven la mazorca y luego se separan los granos a mano o, más a menudo, mecánicamente.(10)

El grano de maíz se denomina en botánica cariósipide o cariopsis; cada grano contiene el revestimiento de la semilla, o cubierta seminal, y la semilla, esta tiene estructuras físicas fundamentales del grano: el pericarpio, cáscara, o salvado; el endospermo; el germen o embrión; y la piloriza (tejido inerte en que se unen el grano y el carozo).

También han estudiado la estructura del maíz opaco-2 mejorado y han determinado que se diferencia del común en lo tocante al endospermo: su matriz proteica es más delgada y presenta menos y más pequeños cuerpos proteicos, pues en el maíz opaco-2 se da una limitación de la síntesis de zeína.

CUADRO Nº 1

Distribución ponderal de las principales partes del grano

Estructura	Porcentaje de distribución ponderal
Pericarpio	5-6
Aleurona	2-3
Endospermo	80-85
Germen	10-12

Fuente: Cortez Wild-Altamirano.

Al endospermo, la parte de mayor tamaño, corresponde cerca del 83 por ciento del peso del grano, en tanto que el germen equivale por término medio al 11 por ciento y el pericarpio al 5 por ciento. (10)

El resto está constituido por la piloriza, estructura cónica que junto con el pedicelo une el grano a la espiga.

La diferencia principal de la variedad con elevado contenido de aceite es el tamaño del germen, el cual es aproximadamente tres veces mayor que el del maíz común, con una disminución de peso del endospermo.

El germen de las variedades con elevado contenido de proteínas es mayor que el de maíz común, pero su tamaño es aproximadamente la mitad del de las variedades con elevado contenido de aceite. También hay diferencias en el peso de las cubiertas seminales.

6.1.-TIPOS DE MAÍZ

Maíz, palabra de origen indio caribeño, significa literalmente «lo que sustenta la vida». El maíz, que es junto con el trigo y el arroz uno de los cereales más importantes del mundo, suministra elementos nutritivos a los seres humanos y a los animales y es una materia prima básica de la industria de transformación, con la que se producen almidón, aceite y proteínas, bebidas alcohólicas, edulcorantes alimenticios y desde hace poco, combustible.

La planta tierna, empleada como forraje, se ha utilizado con gran éxito en las industrias lácteas y cárnicas y, tras la recolección del grano, las hojas secas y la parte superior, incluidas las flores, aún se utilizan hoy en día como forraje de calidad relativamente buenas para alimentar a los rumiantes de muchos pequeños agricultores de los países en desarrollo.

Los tallos erectos, que en algunas variedades son resistentes, se utilizan para construir cercas y muros duraderos.(1)

Botánicamente, el maíz (*Zea mays*) pertenece a la familia de las gramíneas y es una planta anual alta dotada de un amplio sistema radicular fibroso.

Se trata de una especie que se reproduce por polinización cruzada y la flor femenina (elote, mazorca, choclo o espiga) y la masculina (espiguilla) se hallan en distintos lugares de la planta. Las panojas -a menudo, una por tallo- son las estructuras

Donde se desarrolla el grano, en un número variable de hileras (12 a 16), produciendo de 300 a 1 000 granos, que pesan entre 190 y 300 g por cada 1 000 granos. El peso depende de las distintas prácticas genéticas, ambientales y de cultivo. (1)

El grano constituye aproximadamente el 42 por ciento del peso en seco de la planta. El maíz es a menudo de color blanco o amarillo, aunque también hay variedades de color negro, rojo y jaspeado. Hay varios tipos de grano, que se distinguen por las diferencias de los compuestos químicos depositados o almacenados en él.

Las variedades cultivadas fundamentalmente para alimentación comprenden el maíz dulce y el reventador, aunque también se usan en buena medida el maíz dentado, el amiláceo o harinoso y el cristalino; este último también se utiliza para pienso. El maíz normal inmaduro en la panoja es objeto de gran consumo, hervido o tostado.

El maíz harinoso es un grano con endospermo blando que se emplea mucho como alimento en México, Guatemala y los países andinos. El maíz de tipo dentado tiene un endospermo calloso y vítreo a los lados y en la parte posterior del grano, en tanto que el núcleo central es blando.

El maíz de tipo cristalino posee un endospermo grueso, duro y vítreo, que encierra un centro pequeño, granuloso y amiláceo. (10)

7. IMPORTANCIA DEL MAIZ

7.1.-PRODUCCIÓN MUNDIAL

La producción mundial de maíz aumentó de 1979-81 a 1 997 .La superficie plantada con maíz pasó de 105 millones de hectáreas en 1961 a unos 127 millones en 1997. La producción creció significativamente debido en parte al aumento de las tierras cultivadas con el cereal, aunque sobre todo gracias a mejoras genéticas' a la aplicación de técnicas más eficientes y a la utilización de fertilizantes, así como a la introducción de variedades nuevas con mayor capacidad de reproducción.

Los países en desarrollo dedican más tierras al cultivo del maíz que los países desarrollados, pero éstos obtienen un rendimiento aproximadamente cuatro veces mayor. Así, por ejemplo, el rendimiento por hectárea de los Estados Unidos ha aumentado considerablemente desde 1961, en tanto que los de México, Guatemala y Nigeria, países en los que la ingesta de maíz de los habitantes es elevada especialmente en los dos primeros- sólo se ha incrementado ligeramente desde esa fecha.

Mientras que la mayor parte de la producción de los países en desarrollo se dedica al consumo humano, la del mundo desarrollado sirve fundamentalmente para la elaboración industrial y para pienso. En América del Norte y América Central, los elevados rendimientos por hectárea y la gran producción de la región se deben sobre todo a los Estados Unidos, que producen más que países como México en los que el maíz es el cereal básico más importante. (9)

La producción mundial de maíz en el año 2000 ascendió a unos 590 millones de toneladas; por volumen de producción, el maíz ocupa dentro de los cereales el segundo lugar, después del arroz. A lo largo de la década de 1980, la producción de esta especie experimentó un crecimiento neto de casi el 11%, debido al cultivo intensivo y a la abundante aplicación de fertilizantes y herbicidas. Estados Unidos es el primer productor, y acumula más del 40% de la producción mundial. China (17,8%), Brasil (5,4%), México (3,2%), Francia (2,8%) y Argentina (2,7%) son otros importantes países maiceros.(11)

2.4.-APLICACIONES DEL MAÍZ

Imagen Nº 3



Como ya se ha señalado anteriormente, el maíz tiene tres aplicaciones posibles: alimento, forraje y materia prima para la industria. Como alimento, se puede utilizar todo el grano, maduro o no, o bien se puede elaborar con técnicas de molienda en seco para obtener un número relativamente amplio de productos intermedios, como por ejemplo sémola de partículas de diferentes tamaños, sémola en escamas, harina y harina fina, que a su vez tienen un gran número de aplicaciones en una amplia variedad de alimentos; se debe notar que el maíz cultivado en la agricultura de subsistencia continúa siendo utilizado como cultivo alimentario básico.(9)

En lo que respecta a su aplicación como forraje, en los países desarrollados más del 60 por ciento de la producción se emplea para elaborar piensos compuestos para aves de corral, cerdos y rumiantes; en los últimos años, aun en los países en desarrollo en los que el maíz es un alimento fundamental, se utiliza un porcentaje más elevado de la producción como ingrediente para la fabricación de piensos. Desde hace relativamente poco, el maíz «de elevada humedad» ha despertado gran interés como alimento para animales, debido a su menor costo y a su capacidad de mejorar la eficiencia de la transformación de los alimentos. (9)

Los subproductos de la molienda en seco son el germen y la cubierta seminal el primero se utiliza para obtener aceite comestible de elevada calidad mientras que la cubierta seminal, o pericarpio, se emplea fundamentalmente como alimento, aunque en los últimos años ha despertado interés como fuente de fibra dietética. El aumento de los precios del petróleo ha impulsado la intensificación de las investigaciones sobre la fermentación del maíz para producir alcohol combustible, el cual tiene un uso muy difundido en algunas partes de los Estados Unidos.

Con maíz fermentado se elaboran también algunas bebidas alcohólicas.(9)

Por último, también tienen importancia las aplicaciones de los residuos de la planta de maíz, que se utilizan, entre otras cosas, como alimento para animales y como base para extraer diversos productos químicos de las panojas, como por ejemplo, furfural y xilosa.

Estos residuos también tienen importancia como elementos para mejorar los suelos.

8. COMPOSICION QUIMICA DEL MAIZ

8.1.-VALOR NUTRITIVO DEL MAÍZ

La importancia de los cereales en la nutrición de millones de personas de todo el mundo es ampliamente reconocida. Debido a su ingesta relativamente elevada en los países en desarrollo, no se les puede considerar sólo una fuente de energía, sino que además suministran cantidades notables de proteínas.

Los granos de cereal tienen una baja concentración de proteínas y la calidad de éstas se halla limitada por la deficiencia de algunos aminoácidos esenciales, sobre todo lisina. Un hecho mucho menos conocido es que algunos cereales contienen un exceso de ciertos aminoácidos esenciales que influye en la eficiencia de la asimilación de las proteínas. (10)

La mejora de calidad obtenida a raíz de la adición de lisina y triptofano ha sido pequeña en algunos estudios y más elevada en otros, tras la adición de otros aminoácidos. Al parecer, el aminoácido limitante de las proteínas de más importancia, después de la lisina y del triptofano, es la isoleucina, según se ha determinado en experimentos de alimentación animal

CUADRO Nº 2

Contenido de aminoácidos esenciales de las proteínas del germen y el endospermo del maíz

Aminoácido	Endospermo		Germen		Modelo FAO/OMS
	mg %	mg/g N	mg %	mg/g N	
Triptofano	48	38	144	62	60
Treonina	315	249	622	268	250
Isoleucina	365	289	578	249	250
Leucina	1 024	810	1 030	444	440
Lisina	228	180	791	341	340
Total azufrados	249	197	362	156	220
Fenilalanina	359	284	483	208	380
Tirosina	483	382	343	148	380
Valina	403	319	789	340	310

Fuente: Cortez Wild-Altamirano.

CUADRO Nº 3

Composición química general de distintos tipos de maíz (%)

Tipo	Humedad	Cenizas	P	Fibra C	Extracto etéreo	H.C
Salpor	12,2	1,2	5,8	0,8	4,1	75,9
Cristalino	10,5	1,7	10,3	2,2	5,0	70,3
Harinoso	9,6	1,7	10,7	2,2	5,4	70,4
Amiláceo	11,2	2,9	9,1	1,8	2,2	72,8
Dulce	9,5	1,5	12,9	2,9	3,9	69,3
Reventador	10,4	1,7	13,7	2,5	5,7	66,0
Negro	12,3	1,2	5,2	1,0	4,4	75,9

Fuente: Cortez Wild-Altamirano.

8.2.-COMPOSICION QUIMICA DE LAS PARTES DEL GRANO

Las partes principales del grano de maíz difieren considerablemente en su composición química. La cubierta seminal o pericarpio se caracteriza por un elevado contenido de fibra cruda, aproximadamente el 87 por ciento, la que a su vez está formada fundamentalmente por

Hemicelulosa (67 por ciento),

Celulosa (23 por ciento) y

Lignina (0,1 por ciento).

El endospermo, en cambio, contiene un nivel elevado de almidón (87 por ciento), aproximadamente 8 por ciento de proteínas y un contenido de grasas crudas relativamente bajo. (9)

CUADRO Nº 4

Composición química proximal de las partes principales del grano (%)

Componente químico	Pericarpio	Endospermo	Germen
Proteínas	0,7	8; 0	18,4
Extractoetéreo	0,0	0,8	33,2
Fibra cruda	6,7	2,7	8,8
Cenizas	0,8	0,3	10,5
Almidón	0,3	87,6	8,3
Azúcar	0,34	0,62	10,8

Fuente: Cortez Wild-Altamirano.

Así pues, si se analiza todo el grano, el contenido de aminoácidos esenciales refleja el contenido de aminoácidos de las proteínas del endospermo, pese a que la configuración de éstos en el caso del germen es más elevada y mejor equilibrada. No obstante, las proteínas del germen proporcionan una cantidad relativamente alta de determinados aminoácidos, aunque no suficiente para elevar la calidad de las proteínas de todo el grano.

El germen aporta pequeñas cantidades de lisina y triptofano, los dos aminoácidos esenciales limitantes en las proteínas del maíz. Las proteínas del endospermo tienen un bajo contenido de lisina y triptofano, al igual que las proteínas de todo el grano. (9)

La calidad superior de las proteínas del germen en comparación con las del endospermo de diversas muestras de maíz se pone de manifiesto, en el que se compara la calidad de ambas partes, en forma de porcentajes de la proteína de referencia, en este caso, caseína. Las variedades del cereal estudiadas comprenden tres de maíz común y una de maíz con proteínas de elevada calidad (MPC). En todos los casos, la calidad de las proteínas del germen es muy elevada en comparación con la de las del endospermo y patentemente superior a la calidad proteínica del grano entero. La calidad de las proteínas del endospermo es inferior a la del grano entero, a causa de la mayor aportación de proteínas del germen.

Los datos muestran también una diferencia menor de calidad de las proteínas del germen y del endospermo en la variedad del MPC. Además, el endospermo del MPC y la calidad del grano entero

Es notablemente superior a la calidad del endospermo y del grano entero de las otras muestras. Estos datos son también

importantes para las modalidades de elaboración del maíz para el consumo y por sus consecuencias para el estado nutricional de los consumidores. (9)

También muestran con claridad la mayor calidad del MPC frente al maíz común. La calidad superior del endospermo del MPC también tiene importancia para las poblaciones que consumen maíz degerminado.

8.3.-COMPOSICIÓN QUÍMICA GENERAL

La información de que se dispone sobre la composición química general del maíz es abundante y permite conocer que la variabilidad de cada uno de sus principales nutrientes es muy amplia. La variabilidad observada es tanto genética como ambiental y puede influir en la distribución ponderal y en la composición química específica del endospermo, el germen y la cáscara de los granos.(9)

CUADRO Nº 5

Proteínas netas del grano entero, el germen y el endospermo de variedades de maíz

Muestra	Amarillo	Azotea	Cuarenteño	Opaco-2
Grano entero	42,5	44,3	65,4	81,4
Germen	65,7	80,4	90,6	85,0
Endospermo	40,9	42,0	46,4	77,0

Fuente: Cortez Wild-Altamirano. En porcentaje de caseína al 100%.

8.4.-ALMIDÓN

El componente químico principal del grano de maíz es el almidón, al que corresponde hasta el 72-73 por ciento del peso del grano. Otros hidratos de carbono son azúcares sencillos en forma de glucosa, sacarosa y fructosa, en cantidades que varían del 1 al 3 por ciento del grano. El almidón está formado por dos polímeros de glucosa: amilosa y amilopectina. La amilosa es una molécula esencialmente lineal de unidades de glucosa, que constituye hasta el 25-30 por ciento del almidón. (10)

El polímero amilopectina también consiste de unidades de glucosa, pero en forma ramificada y constituye hasta el 70-75 por ciento del almidón. La composición del almidón viene determinada genéticamente. En el maíz común, ya sea con un endospermo de tipo dentado o córneo, el contenido de amilosa y amilopectina del almidón es tal como se ha descrito anteriormente, pero el gen que produce maíz ceroso contiene un almidón formado totalmente por amilopectina. Un mutante del endospermo, denominado diluyente de la amilosa (da), hace aumentar la proporción de amilosa del almidón hasta el 50 por ciento y más. Otros genes, solos o combinados, pueden modificar la composición del almidón al alterar la proporción entre la amilosa y la amilopectina

8.5.-PROTEÍNAS

Después del almidón, las proteínas constituyen el siguiente componente químico del grano por orden de importancia. En las variedades comunes, el contenido de proteínas puede oscilar entre el 8 y el 11 por ciento del peso del grano, y en su mayor parte se encuentran en el endospermo. Las proteínas de los granos del maíz

han sido estudiadas ampliamente, están formadas por lo menos por cinco fracciones distintas.

En cambio las fracciones de albúmina, globulina y glutelina contienen niveles relativamente elevados de lisina y triptofano. Otra característica importante de las fracciones de zeína es su elevadísimo contenido de leucina, aminoácido relacionado con la deficiencia de isoleucina

El MPC se diferencia del maíz común por la distribución ponderal de las cinco fracciones de proteína mencionadas anteriormente. La amplitud del cambio varía y en ella influyen el genotipo y las condiciones de cultivo. Ahora bien, se ha determinado que el gen opaco-2 disminuye la concentración de zeína en cerca del 30 por ciento, por lo que el contenido de lisina y triptofano es mayor en las variedades de MPC que en el maíz común.(9)

8.6.-ACEITE Y ÁCIDOS GRASOS

El aceite del grano de maíz está fundamentalmente en el germen y viene determinado genéticamente, con valores que van del 3 al 18 por ciento.. El aceite de maíz tiene un bajo nivel de ácidos grasos saturados: ácido palmítico y esteárico, con valores medios del 11 por ciento y el 2 por ciento, respectivamente. (9)

En cambio, contiene niveles relativamente elevados de ácidos grasos insaturados, fundamentalmente ácido linoleico, con un valor medio de cerca del 24 por ciento. Sólo se han encontrado cantidades reducidísimas de ácidos linolénico y araquidónico.

Además, el aceite de maíz es relativamente estable, por contener únicamente pequeñas cantidades de ácido linolénico (0,7 por ciento) y niveles elevados de antioxidantes naturales.

El aceite de maíz goza de gran reputación a causa de la distribución de sus ácidos grasos, fundamentalmente ácidos oleicos y linoleico. A ese respecto, quienes consumen maíz degerminado obtienen menos aceite y ácidos grasos que quienes consumen el grano entero.(9)

CUADRO Nº 6

Contenido de ácidos grasos del aceite de diversas variedades de maíz

Variedad de maíz	16:0 Palmitico	C18:0 Esteárico	C18:1 Oleico	C18:2 Linoleico	C18:3 Linolénico
MPC Nutricia	5,71	3,12	36,45	43,83	0,42
Azotea	2,89	2,62	35,63	48,85	—
Xetzac	1,75	3,54	40,07	44,65	—
Blanco tropical	5,49	2,40	34,64	47,47	—
anta Apolonia	1,45	3,12	38,02	47,44	—

Fuente: Bressani et al., 1990.

8.7.-FIBRA DIETÉTICA

Después de los hidratos de carbono (principalmente almidón), las proteínas y las grasas, la fibra dietética es el componente químico del maíz que se halla en cantidades mayores. Los hidratos de carbono complejos del grano de maíz se encuentran en el pericarpio y la piloriza, aunque también en las paredes celulares del endospermo y, en menor medida, en las del germen. El contenido total de fibra dietética soluble e insoluble de los granos de maíz.

Las diferencias entre las muestras son pequeñas en lo que se refiere a la fibra soluble e insoluble, aunque el MPC Nutricia tiene niveles más elevados de fibra total que el maíz común, fundamentalmente por tener más fibra insoluble. Hallaron que el salvado de maíz está formado por un 75 por ciento de hemicelulosa, un 25 por ciento de celulosa y 0,1 por ciento de lignina, en peso en seco. El contenido de fibra dietética de los granos descascarados será evidentemente menor que el de los granos enteros.(9)

CUADRO N° 7

Fibra soluble e insoluble del maíz común y del MPC (%)

Tipo de maíz	F. Insoluble	F. Soluble	F. Total
De sierra	10,94 ± 1,26	1,25 ± 0,41	12,19 ± 1,30
De tierras bajas	11,15 ± 1,08	1,64 ± 0,73	12,80 ± 1,47
MPC Nutricia	13,77	1,14	14,91

Fuente: Bressani, Breuner y Ortiz,.1989

CUADRO N° 8

Fibra neutra (FND) y ácido-detergente (FA, hemicelulosa y lignina en el maíz)

Muestra N ^a	ND	AD	Hemiceullosa	lignina	Paredes cel
	,21	,23	4,98	,14	9,1
	0,84	,79	8,05	,12	10,8
	,33	,08	6,25	,13	12,0
	1,40	,17	9,23	,12	13,1
	4,17	,68	11,44	,14	14,2
Promedio	0,79 ±	,79 ± 0,44	8,00 ± 2,54	,13±0,01	11,8 ± 2,0

Fuente: Bressani. Breuner y Ortiz, 1989.

8.8.-OTROS HIDRATOS DE CARBONO

El grano maduro contiene pequeñas cantidades de otros hidratos de carbono, además de almidón. El total de azúcares del grano varía entre el 1 y el 3 por ciento, y la sucrosa, el elemento más importante, se halla esencialmente en el germen. En los granos en vías de maduración hay niveles más elevados de monosacáridos, disacáridos y trisacáridos. Doce días después de la polinización, el contenido de azúcar es relativamente elevado, mientras que el de almidón es bajo. Conforme madura el grano, disminuyen los azúcares y aumenta el almidón.

La concentración de sucrosa a los 15-18 días de la polinización asciende a una cantidad situada entre el 4 y el 8 por ciento del peso en seco del grano. A estos niveles relativamente elevados de azúcar y sucrosa reductores se debe posiblemente el hecho de que el maíz común verde y, en mayor medida aún, el maíz dulce sean tan apreciados por la gente. (9)

8.9.-MINERALES

La concentración de cenizas en el grano de maíz es aproximadamente del 1,3 por ciento, sólo ligeramente menor que el contenido de fibra cruda. Los factores ambientales influyen probablemente en dicho contenido. El germen es relativamente rico en minerales, con un valor medio del 11 por ciento, frente a menos del 1 por ciento en el endospermo.

El germen proporciona cerca del 78 por ciento de todos los minerales del grano. El mineral que más abunda es el fósforo, en forma de fitato de potasio y magnesio, encontrándose en su totalidad

en el embrión con valores de aproximadamente 0,90 por ciento en el maíz común y cerca del 0,92 por ciento en el maíz opaco-2. Como sucede con la mayoría de los granos de cereal, el maíz tiene un bajo contenido de Ca y de oligoelementos. (9)

CUADRO Nº 9

Contenido de minerales del maíz (promedio de cinco muestras)

Mineral	Concentración (mg/100 g)
P	299,6 ± 57,8
K	324,8 ± 33,9
Ca	48,3 ± 12,3
Mg	107,9 ± 9,4
Na	59,2 ± 4,1
Fe	4,8 ± 1,9
Cu	1,3 ± 0,2
Mn	1,0 ± 0,2
Zn	4,6 ± 1,2

Fuente: Bressani, Breuner y Ortiz, 1 1989.

8.10.-VITAMINAS LIPOSOLUBLES

El grano de maíz contiene dos vitaminas solubles en grasa, la pro vitamina A, o carotenoide, y la vitamina E. Los carotenoides se hallan sobre todo en el maíz amarillo, en cantidades que pueden ser reguladas genéticamente, en tanto que el maíz blanco tiene un escaso o nulo contenido de ellos. La mayoría de los carotenoides se encuentran en el endospermo duro del grano y únicamente pequeñas cantidades en el germen.

El beta-caroteno es una fuente importante de vitamina A, aunque no totalmente aprovechada pues los seres humanos no consumen tanto maíz amarillo como maíz blanco.

El contenido de criptoxantina equivalía al 51 por ciento del total de carotenoides. La proporción de vitamina A variaba de 1,5 a 2,6 µg/g. Los carotenoides del maíz amarillo pueden destruirse durante el almacenamiento;

La otra vitamina liposoluble, la vitamina E, que es objeto de cierta regulación genética, se halla principalmente en el germen. La fuente de la vitamina E son cuatro tocoferoles; el más activo biológicamente es el tocoferol-alfa; aunque el tocoferol-gamma es probablemente más activo como antioxidante.

8.11.-VITAMINAS HIDROSOLUBLES

Las vitaminas solubles en agua se encuentran sobre todo en la capa de aleurona del grano de maíz, y en menor medida en el germen y el endospermo. Se han encontrado cantidades variables de tiamina y riboflavina en el grano del maíz; su contenido está determinado en mayor medida por el medio ambiente y las prácticas de cultivo que por la estructura genética, aunque se han encontrado diferencias en el contenido de estas vitaminas entre las distintas variedades.

El maíz no tiene vitamina B12 y el grano maduro contiene sólo pequeñas cantidades -en caso de que las haya- de ácido ascórbico. Otras vitaminas, como la colina, el ácido fólico y el ácido pantoténico, se encuentran en concentraciones pequeñísimas.

Durante la maduración se modifica considerablemente la composición química, la fibra cruda y la ceniza, con respecto al peso en seco, y que aumentan el almidón y el extracto etéreo. (9)

CUADRO Nº 10

Calidad de las proteínas del maíz y otros cereales

Cereal	Calidad de las Proteínas (% de caseína)
Maíz común	32,1
Maíz opaco-2	96,8
MPC	82,1
Arroz	79,3
Trigo	38,7
Avena	59,0
Sorgo	32,5
Cebada	58,0
Mijo perla	46,4
Mijo africano o coracán	35,7
Tef	56,2
Centeno	64,8

Fuente: Bressani, Breuner y Ortiz, 1 1989.

8.12.- OLIGOELEMENTOS

Algunas veces se observan síntomas de carencia de ciertos oligoelementos, tales como el boro. Las carencias de boro suelen producirse sólo en terrenos ácidos y, cuando ocurren, las mazorcas aparecen arrugadas por el lado que queda frente al tallo, mientras el resto de la mazorca es normal.

A veces, el imperfecto llenado de las plantas no está originado por ninguna carencia, sino porque las espatas no cubren totalmente la mazorca, pudiendo la parte descubierta no llegar a granar por la acción de insectos o pájaros o por accidentes meteorológicos. (9)

9. METODOS DE ALMACENAMIENTO Y CONSUMO DEL MAIZ

9.1.-EL SECADO

La recolección del maíz es una actividad muy mecanizada en los países desarrollados, mientras que en los países en desarrollo ésta se hace aún manualmente. El sistema mecanizado no sólo arranca la mazorca de la planta, sino también el grano de la panoja, mientras que la recolección a mano requiere arrancar primero la mazorca, y posteriormente mondarla. En ambos casos, el maíz se recoge habitualmente cuando tiene un contenido de humedad del 18 al 24 por ciento. Los deterioros ocasionados al grano (normalmente durante la operación de descascaramiento) guardan relación con el contenido de humedad en el momento de la recogida: cuanto menor sea la humedad, menor será el deterioro.(10)

La calidad física del grano puede modificarse a causa de la recogida mecánica, el descascaramiento y el secado. Los dos primeros procesos dan lugar en ocasiones a daños externos, como la ruptura del pericarpio y de partes en torno al germen, lo cual facilita el ataque de los insectos y hongos. El secado, en cambio, no ocasiona daños físicos marcados, pero si es demasiado rápido y se efectúa a temperaturas elevadas, puede hacer que se formen quebraduras por la tensión, así como ampollas y descoloramiento que tendrán repercusiones en la eficiencia de la molienda en seco y en otros procesos (10)

Es menester tener en cuenta varios factores: la temperatura, la potencia y la velocidad del aire, el ritmo de secado la eficiencia de los distintos métodos de secado la calidad del grano, la fuente del combustible, los costos fijos y la gestión de las operaciones. El secado es una medida importante para obtener un grano de buena calidad, exento de hongos y de microorganismos y que ofrezca las características cualitativas adecuadas para su comercialización y uso final.

9.2.-MÉTODOS DE SECADO

El secado en capas es un método consiste en colocar el grano recolectado en un recipiente. Una capa tras otra. Cada capa de grano se seca parcialmente antes de colocar la siguiente. El grano se seca introduciendo aire a través de un fondo perforado o por un conducto situado en el fondo del recipiente. Para aumentar la eficacia, se agita y mezcla con la nueva capa de grano ya parcialmente seco.

Otro método consiste en retirar los granos parcialmente secos y secarlos totalmente en tandas. Uno de los problemas de éste y otros métodos de secado es el de encontrar la forma de mezclar granos de poca humedad con granos de mucha humedad para conseguir que el producto final tenga el equilibrio deseado; al intentarlo a menudo el grano se echa a perder el equilibrio se alcanza en una proporción de más del 80 por ciento al cabo de 24 horas. Se han ideado métodos para detectar el maíz que ha quedado con demasiada humedad en las mezclas de maíz secado artificialmente.(10)

Secadores portátiles por tandas. Como las instalaciones de secado son costosas, son pocos los productores de maíz-sobre todos los campesinos-que pueden disponer de una propia.

Los secadores portátiles por tandas son útiles porque pueden llevarse de una finca a otra, funcionan mediante aire calentado a temperaturas de 140 a 180 0 F (60 a 82°C).

Secadores de flujo continuo. El principio del funcionamiento de estos secadores consiste en hacer pasar un flujo continuo de granos por secciones calentadas y no calentadas, gracias a lo cual se obtienen granos secos y a baja temperatura. Son el elemento central de los silos de grano. (9)

9.3.-ALMACENAMIENTO

9.3.1.-FACTORES BIÓTICOS Y NO BIÓTICOS

La conservación eficaz del maíz, al igual que la de otros cereales y leguminosas alimenticias, se basa esencialmente en las condiciones ecológicas reinantes durante el almacenamiento, en las características físicas, químicas y biológicas del grano, en la duración del almacenamiento, y, por último, en el tipo y características funcionales del local de almacenamiento. Los factores de importancia que influyen al respecto son de dos clases: en primer lugar, los de origen biótico, que comprenden todos los elementos o agentes vivos que encontrándose en condiciones favorables para su desarrollo utilizarán el grano como fuente de elementos de nutrición y con ello ocasionarán su deterioro.(9)

Se trata fundamentalmente de insectos, microorganismos, roedores y aves. En segundo lugar están los factores no bióticos, que comprenden la humedad relativa, la temperatura y el tiempo transcurrido. Las características físicas y bioquímicas del grano

influyen en los efectos de dichos factores bióticos y no bióticos. La baja conductividad térmica del grano, su capacidad de absorción de agua, su estructura, su composición química, su ritmo de respiración y calentamiento, la textura y consistencia del pericarpio y el método y condiciones del secado influyen en los cambios que tienen lugar durante el almacenamiento.

9.3.2.- INHIBICIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE AFLATOXINAS

Las investigaciones acerca de cómo proteger el maíz contra la destrucción por contaminación de aflatoxinas han avanzado en dos direcciones: la primera es la inhibición de la propagación del *Aspergillus flavus* o *A. parasiticus*. y la otra consiste en suprimir las aflatoxinas después de producidas por la infección de *Aspergillus*. Las esporas pueden germinar en la panoja e infestar los tejidos internos en condiciones óptimas de temperatura y humedad. (9)

9.3.3.-CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL GRANO

Imagen Nº 4



Con objeto de facilitar la comercialización y de determinar las aplicaciones más adecuadas de los distintos tipos de maíz producidos en el mundo, se han establecido determinadas características cualitativas del grano, aunque no han sido reconocidas por todos los países productores de maíz. En los Estados Unidos el maíz se clasifica en cinco categorías, basadas en ciertos factores. El peso mínimo en análisis se expresa en libras por bushel, libras por pie cúbico, o kilogramo por metro cúbico.

Cuanto más elevado sea el peso en análisis más alta será la categoría. La proporción de maíz partido y de sustancias extrañas se expresa en porcentajes, que van del 2 por ciento en la Categoría 1 al 7 por ciento en la Categoría 5, límites mínimo y máximo.

Existe una clasificación de granos deteriorados, que incluye los deteriorados por el calor. Las categorías y normas abarcan también las clases de maíz, como el amarillo, el blanco y el mezclado. El maíz amarillo no debe contener más de un 5 por ciento de granos blancos, y el maíz blanco no debe contener más de un 2 por ciento de granos amarillos. La clase mixta es la que contiene más de un 10 por ciento del otro grano.(9)

9.3.4.-MODALIDADES DE CONSUMO DEL MAÍZ

El maíz se consume en muchas formas distintas, desde la sémola para polenta y pan de maíz al maíz para rosetas y productos como los copos de maíz. El grano se fermenta para elaborar ogi en Nigeria y otros países de África, y se descascara, degermina y precuece para elaborar arepas en Colombia y Venezuela

En Egipto es muy común la elaboración de aish merahra, un pan plano de maíz que se sazona con alholva y se fermenta mediante una levadura de masa agria. El aish merarhra se mantiene fresco de siete a diez días si se guarda en recipientes herméticos. En el Líbano se consume un producto similar llamado markouk.(10)

El maíz también se utiliza mucho para fabricar cerveza. En Benín, por ejemplo, se obtiene malta germinando el grano durante unos cinco días. A continuación, se expone la malta al sol para interrumpir la germinación. Los granos se aplastan ligeramente en un mortero o en una piedra de amolar; se cuece la malta, se cuela el extracto, se enfría y se deja reposar. Al cabo de tres días de fermentación ya se ha convertido en cerveza

El proceso de cocción del maíz en agua de cal es propio de México y América Central aunque actualmente se ha exportado la tecnología a otros países como los Estados Unidos. A partir del maíz cocido en agua de cal, se prepara una masa que es el ingrediente principal de muchos platos populares como el atole, una bebida con gran variedad de sabores, y los tamalitos, pues se confeccionan envolviendo la masa en espigas de maíz y cociéndola al vapor durante 20 a 30 minutos, para gelatinizar el almidón. Habitualmente la masa se mezcla con hojas tiernas de chipilín (*Crotalaria longirostrata*) flores de loroco (*Fernaldia pandurata*) o frijoles cocidos, lo que mejora la calidad nutritiva del producto y su sabor (10)

Hay muchas maneras interesantes y aceptables de elaborar el maíz que, a condición de que se presenten como productos atractivos y de fácil preparación, podrían contrarrestar en alguna medida la tendencia a un mayor consumo de alimentos derivados del trigo en los países

10. VALOR CULTURAL DEL MAIZ

10.1.-EL MAÍZ EN LA ÉPOCA PRECOLOMBINA

Imagen Nº 5



EL maíz es originario de América, donde era el alimento básico de estas culturas muchos siglos antes de que los europeos llegaran al Nuevo Mundo. El origen de esta planta sigue siendo un misterio, aunque se cree que los procesos de Meso América y el Mundo Andino fueron independientes. Los criterios están divididos, aunque hay cada vez más aceptación de la tesis de George Beadle, que el maíz es una mutación de una gramínea silvestre mesoamericana (*Zea mexicana*). Sería en Teosinte donde germinaría esta especie de mazorca en miniatura que, al igual que el maíz, necesitaría la intervención del ser humano. (6)

Sin embargo, los lazos entre Sudamérica y Meso América permitieron que, hace unos diez milenios, se relacionaran y cambiaran la historia del maíz. El Origen de la Agricultura, en la Nueva Historia del Ecuador, habría sucedido hace 6.000 años. “Este proceso parece

haber tenido lugar en las planicies tropicales del área septentrional andina, específicamente en la cuenca del Guayas y la Amazonía”. (6)

En estos sitios el cultivo, que pasó de mano en mano, fue modificado por un proceso de selección hasta lograr un maíz de tipo duro (flint) y harinoso. De esta manera comenzaron a seleccionar granos cada vez más ricos en fécula y de cutícula más suave, “hasta llegar a producir el más eficiente de los harinosos de ocho; aquel sirvió para alimentar y consolidar el Imperio Inca, el Maíz Cusco”

Imagen N° 6



En Andino América, también se desarrollaron los maíces adaptados a las grandes alturas.

El maíz debió llegar al actual territorio del Ecuador hace, por lo menos unos 9.000 años, como un interesante cultivo que venía, de mano en mano, introduciéndose al huerto casero de los sembradores de raíces de los trópicos húmedos desde Centroamérica al noroeste sudamericano. aquí una de las partes fundamentales de este estudio: “Unos cuantos milenios más tarde (1.600 a. C) la variedad el Harinoso de Ocho (que contiene ocho hileras) fue introducida a Mesó América,

ese invento que el hombre del área septentrional andina, mediante un proceso de selección, había logrado transformar del reventón primitivo, que originalmente se introdujo en el área desde Mesó América, en un maíz con granos ricos en fécula, lo que permitió que esta planta se convirtiese en la base calórica de la dieta de muchos pueblos americanos. (6)

De igual manera, en las últimas décadas de nuestra era, Sudamérica ofrecía nuevamente a la tierra, madre del maíz, una nueva variante que se podía sembrar a gran altura, el tipo de reventón que en el Ecuador llamamos canguil y que los botánicos denominan del linaje del Palomero Toluqueño-Arrocillo Amarillo, que es puntiagudo de tipo arrocillo.

Las otras razas de maíz son: Nal-Tel-Chapalote, que son los maíces reventones (pop-corn), de grano redondo y el más antiguo según las evidencias arqueológicas y el Maíz de Ocho, que son maíces de grano grande, sea duro o harinoso, de mazorcas de ocho hileras, aunque también existen hasta doce hileras.

Este linaje, parece haberse desarrollado desde épocas muy tempranas en los trópicos húmedos de Sudamérica, con selección de variantes locales del proto Nal-Tel-Chapalote. “La evidencia de cultivo de maíz (*Zea mays*) obtenida mediante el análisis de fitolitos en el mismo sitio Las Vegas, en contextos que datan de 8.000 a 8.500 años, es la más antigua que hasta ahora tenemos para Ecuador y se encuentra perfectamente corroborada por la información obtenida en las excavaciones de la aldea agroalfarera Valdivia de Real Alto (5.200-2700 AP)(4)

La cultura Valdivia había alcanzado un grado de especialización y se encontraba en los umbrales de la revolución urbana y separaciones sociales. Por este motivo los ritos en torno al maíz eran importantes y más aún si era en torno a la lluvia, propiciatoria de la agricultura.(8)

“Este rito estaba basado en ofrendas de la concha espinosa de labios encarnados que crece en las profundidades del Pacífico occidental, desde el golfo de California en México hasta el golfo de Guayaquil en el Ecuador, *Spondylus princeps*, y, de la trompeta ceremonial hecha de un caracol marino (*Strombus galeatus*, *S. peruvianus* o *Malea ringens*)”. Estas ofrendas se han encontrado desde las primeras sociedades agroalfareras de Andinoamérica.

El rito agrícola nativo tuvo como insignia principal al *Spondylus* y su presencia guarda estrecha relación con el desarrollo de la agricultura cada vez más intensiva. (8)

Maíz como un producto fundamental del Pan de América, junto a la papa, camote, mashua o fréjol. En el caso de nuestro país su desarrollo hace 5.000 años, en la Península de Santa Elena, significó no solamente el florecimiento de estos primeros pueblos sino que, con el paso del tiempo y la influencia de las culturas inca o europea, los productos del maíz se enriquecieron. (6)

Por esto, desde las épocas antiguas, el maíz estuvo presente en la cosmovisión andina y en sus incontables manifestaciones, desde las mazorcas de piedra, utensilios, cerámica o metales.

10.2. LA CHICHA COMO RITUAL

Imagen N° 7



Chicha es una palabra de origen Nahuatl, introducida en tiempo de la conquista. El consumo de chicha como bebida alcohólica tuvo dos modalidades de tipo ceremonial, la misma que esta ligado a las festividades comunitarias, a los momentos sobresalientes en la vida de los nativos como son: nacimiento, corte de pelo, bautizo, matrimonio, muerte y en las ceremonias agrarias, y como bebida estimulante en el trabajo, la chicha se convierte en un elemento indispensable para dar fortaleza y cumple funciones de integración grupal. (3)(8)

Los incas derramaban chicha y maíz molido a la “Mamapacha”, en tiempo de siembras pidiendo existan buenas cosechas. Los indios de Quilca en la provincia de Imbabura “adoraban al cielo y a los cerros más altos y nevados mediante sacrificios de maíz blanco y de chicha” (8)

La chicha se aconsejaba tomarla “contra las arenas y piedras de los riñones y vejiga; a cuya causa nunca en los indios, así viejos como mozos, se hallan estas enfermedades, por el uso que tienen de beber chicha” (3)

En las comunidades indígenas, la preparación de la chicha se acompañaba de un ritual específico: “mientras la cocinera está removiendo el líquido en el pondo, todos los hombres presentes bailan alrededor, bebiendo, cantando y golpeando los pies fuertemente en el suelo. Dicho canto repite monótonamente la palabra “yalimba, yalimba”; que según ellos quería decir “tirar, llevar a todos a la muerte”, alternándolo con palabras muchos dicen desconocer la razón del canto. Un anciano decía que oyó cantar a sus bisabuelos que el diablo asiste a la fiesta y canta ‘yalimba” para llevarlos a la muerte; para evitar eso toman trago para que se vaya imitándolo lo hacen correr. (6) (8)

10.3.-EL MEJOR PAN DE LAS INDIAS.

Aquí hacen el mejor pan de maíz de todas las Indias, al punto que algunos dicen que es mejor aún que el pan de trigo”. Otro pan famoso era el de Puerto Viejo, donde los productos de maíz estaban mejor preservados. Cien años más tarde, en 1642, el pan de maíz era famoso, por eso Bernabé Cobo indica: (6)

“En el puerto de Santa Elena, Diócesis de Quito, se hacen las mejores tortillas de maíz que hoy se comen en todas las Indias, porque, frías, quedan tiezas como biscochos, y echadas en el caldo a la olla, se empapan como pan, lo cual no tienen las otras tortillas. Nos parecieron tan buenas a los que veníamos de la Nueva España en un navío que tomó aquel puerto, que embarcamos mucha cantidad de ellas, que nos duraron diez o doce días, y al fin de ellos estaban como cuando se sacaron del fuego, acabadas de hacer’.

Cabello de Balboa ha pintado el mejor cuadro etnológico de la provincia de Esmeraldas y de las estribaciones de la Cordillera Occidental en las actuales provincias de Imbabura y Pichincha; al hablar de la productividad de la región, escribe:

“Es tan viciosa en comer y beber la gente de esta tierra que en esto y en guerrear a sus vecinos ocupa el tiempo y eso le viene de la increíble fertilidad de la tierra porque no hacen más que arrojar el maíz en la montaña y cortar el monte encima y acude la cosecha; ciento por uno .(6)

10.4.-REFERENCIAS AGRÍCOLAS DEL MAÍZ

Imagen N° 8



Imbabura ocupa el primer lugar en producción de maíz suave, con una superficie de 35.000 hectáreas, seguida por el fréjol con 7.000 has. El sector agrícola representa el 39 por ciento de la población económicamente activa. La producción anual de maíz duro en el Ecuador es de 595 mil TM aproximadamente, en condiciones normales.(2)

De la producción nacional de maíz, la avicultura consume el 57%, alimentos balanceados para otros animales el 6%, un 25% se exporta a Colombia, el 4% se destina a las industrias de consumo humano y el resto sirve para autoconsumo y semilla. (2)

El maíz amarillo duro (tipo cristalino) que se produce en Ecuador, es de excelente calidad tanto para la elaboración de alimentos balanceados como para las industrias de consumo humano; debido a su elevado contenido de fibra, carbohidratos, caroteno y el alto nivel de rendimiento en la molienda. La fortaleza de la demanda del producto para consumo humano desde Colombia y la alta calidad del maíz nacional en comparación con sus competidores de EE.UU. y Argentina; permite la obtención de precios con ventaja, respecto al mercado local, lo que estimula la exportación y sostiene los precios domésticos. (8)

Debido a su productividad y adaptabilidad el cultivo del maíz se ha extendido rápidamente a lo largo de todo el planeta después de que los españoles y otros europeos exportaran la planta desde América durante los siglos XVI y XVII. Sus usos van desde alimentos, productos farmacéuticos hasta forraje para animales. (8)

CAPITULO III

METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO

El estudio que se realizó es de tipo descriptivo y transversal

2. UBICACIÓN GEOGRAFICA

La población o universo que consideramos para la aplicación de la encuesta son las personas que viven en la parte del centro colonial del cantón Ibarra, que geográficamente esta distribuida en dos parroquias principales que son la de Sagrario y San Francisco

3. MUESTRA

El estudio se realizó a personas nacidas en el cantón Ibarra y mayores de 35 años de edad, esto nos permitió tener una información mas precisa acerca de las tradiciones culinarias que se realizan en este cantón. Para obtener la muestra de este estudio se utilizó la formula estadística

$$n = \frac{N}{e^2 (N - 1) + 1}$$

DONDE:

n = Muestra

N = Numero de elementos que conforman la población

e² = Error admisible al cuadrado (con un rango de 1 a 10 máximo)

1 = constante

$$n = \frac{250}{0.01 (499)+1} = \frac{250}{4.99+1} = 41.73$$

n= 42 //

En consecuencia se aplicaron 42 muestras

4. TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo fue probabilístico porque se selecciono a personas de manera aleatoria

5. TÉCNICAS

Las técnicas que se aplicaron en el estudio fue:

- ENCUESTA. Fue diseñada y aplicada para obtener información acerca de la cultura gastronómica de Ibarra
- ENTREVISTA se aplico una entrevista estructurada lógica y secuencial a personas relacionadas con la investigación y que den opciones, criterios, orientaciones y consejos que fueron tomados en cuenta en el desarrollo de este trabajo.

- OBSERVACION. Esta técnica permitió tener un acercamiento persona a persona y facilitó la aplicación de la encuesta, se reviso documentos eminentemente técnicos y culturales que fueron referente del motivo central de esta tesina

6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

La recopilación de datos tanto teóricos como a través de encuestas y análisis de cuadros estadísticos fueron tabulados, analizados, comparados y graficados para marcar un análisis estadístico a nivel de gráficos porcentuales de acuerdo a las variables analizadas o investigadas lo que permitió una evaluación técnica científica real de este trabajo.

7. FUENTES DE OBTENCION DE INFORMACION

- Fuentes primarias: recolección de información a través de libros, documentos comentarios editoriales apuntes personales videos, Internet, etc.
- Fuentes secundarias: Información recolectada a través de encuestas, cuadros estadísticos, informes técnicos realizados en la ciudad.

CAPITULO IV

RESULTADOS

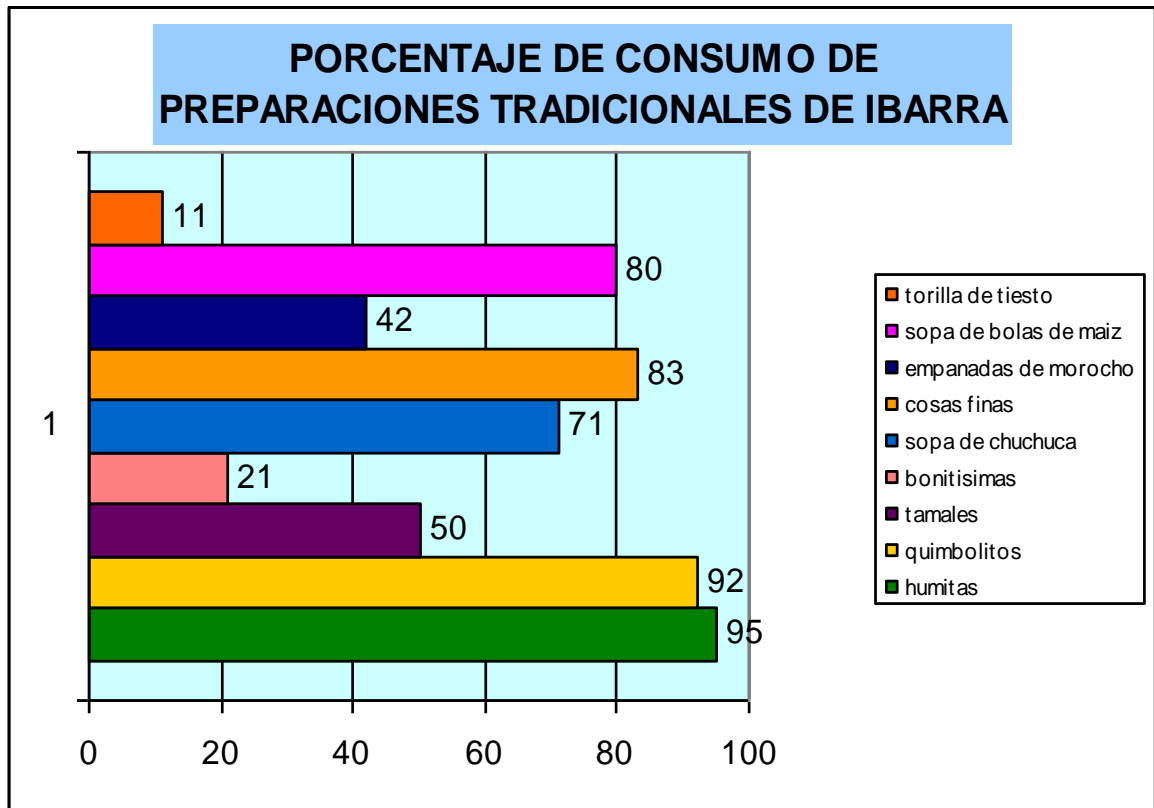
Tabla N°1

PROMEDIO DE CONSUMO DE PREPARACIONES TRADICIONALES Y APETENCIA

PREPARACIÓN	consumo		Calificación					
			Muy Buena		Buena		Mala	
			8-10		6-8		3-5	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
humitas	40	95	30	71	8	19	2	5
quimbolitos	39	92	28	66	7	17	4	10
cosas finas	35	83	19	45	12	29	4	10
sopa de bolas de h maíz	34	80	21	50	8	19	5	12
sopa de chuchuca	30	71	16	38	10	24	4	10
tamales	21	50	7	16	2	5	12	29
empanadas de morocho	18	42	9	21	7	17	2	5
bonitísimas	9	21	2	5	2	5	5	12
tortilla de tiesto	5	11	4	10	1	2	0	0

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
 .ELABORACION: Marcelo Valencia.

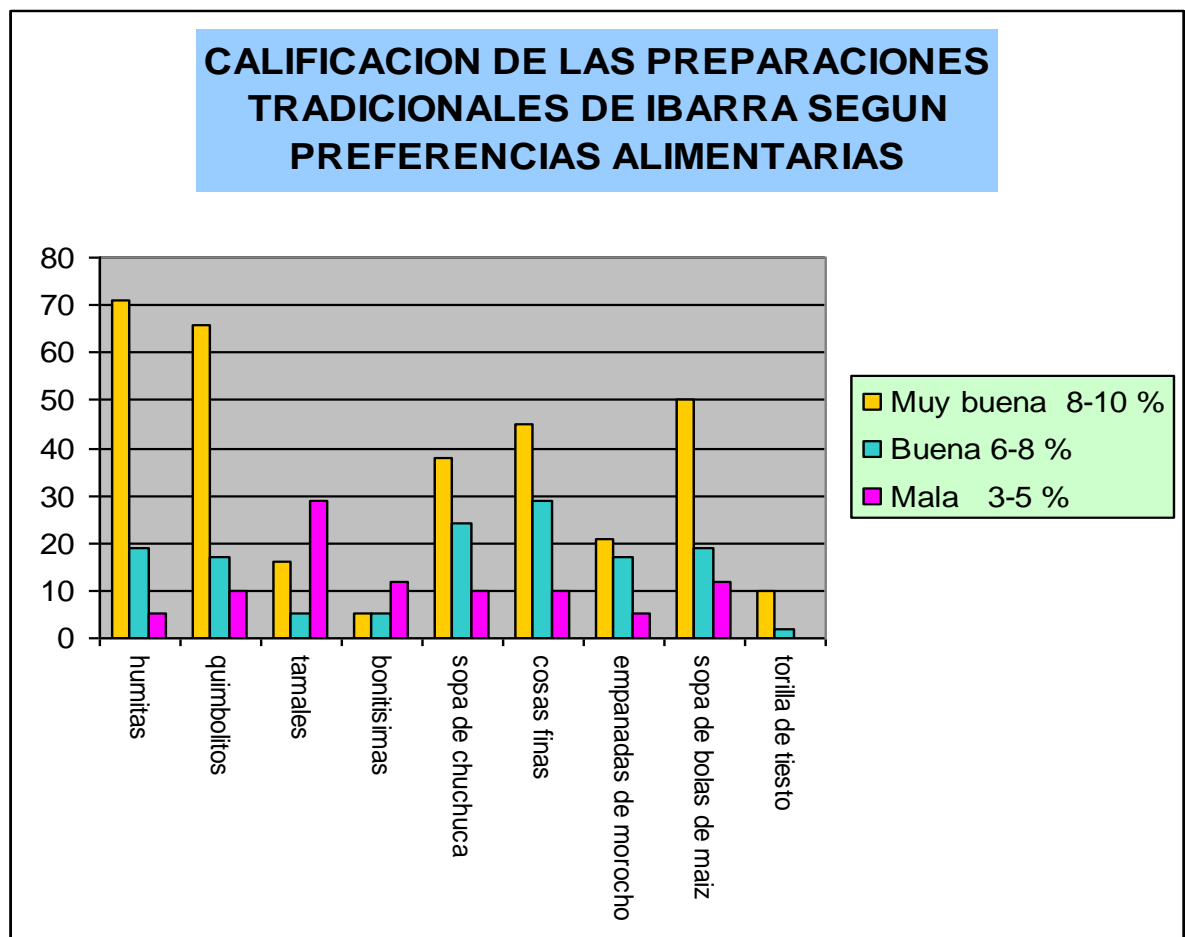
Grafico N°1



En el grafico se puede notar que casi en totalidad de personas encuestadas consumen humitas con un porcentaje de 95% seguido muy de cerca los quimbolitos con un 92% , tenemos un 83% de las personas que consumen cosas finas en un 80% la sopa de bolas de harina de maíz con un 71% la sopa de chuchuca, estas preparaciones son las que obtuvieron una mayor aceptación por las personas encuestadas debido a que son de fácil elaboración, de un mínimo costo y por sus beneficios nutricionales, estas preparaciones a más de ser tradicionales son parte de los hábitos alimentarios de las familias

Las preparaciones que les siguen en porcentaje son los tamales en un 50%, las empanadas de morocho con un 42%, las bonitísimas en un 21% y las tortillas de tiesto en un 11% en estas preparaciones se pudo notar que algunas personas no conocían estas preparaciones o solo habían escuchado acerca de las mismas debido a cambios en nuestra sociedad y la introducción de nuevos productos alimenticios que son de fácil acceso y rápido consumo

Grafico Nº 2



En el presente grafico se puede analizar la apetencia de las preparaciones tradicionales de Ibarra, a las personas le hemos sugerido que califique cada preparación y obtuvimos los siguiente resultados calificaciones inversamente proporcionales de muy buena, buena y mala. La calificación de muy buena tenemos a las más representativas como son las humitas con un 71% seguido de los quimbolitos con un 65% de aceptación y de la sopa bolas de harina de maíz con un 50%.

Pero también se vieron casos en los cuales a las personas calificaron de una manera de mala con mayor porcentaje en este tipo de calificación tenemos a los tamales con 29% de los encuestados y las bonitísimas con un 12% de las personas que han degustado este tipo de preparaciones por algunas personas no han consumido estas preparaciones o solo han oído de este tipo de preparaciones.

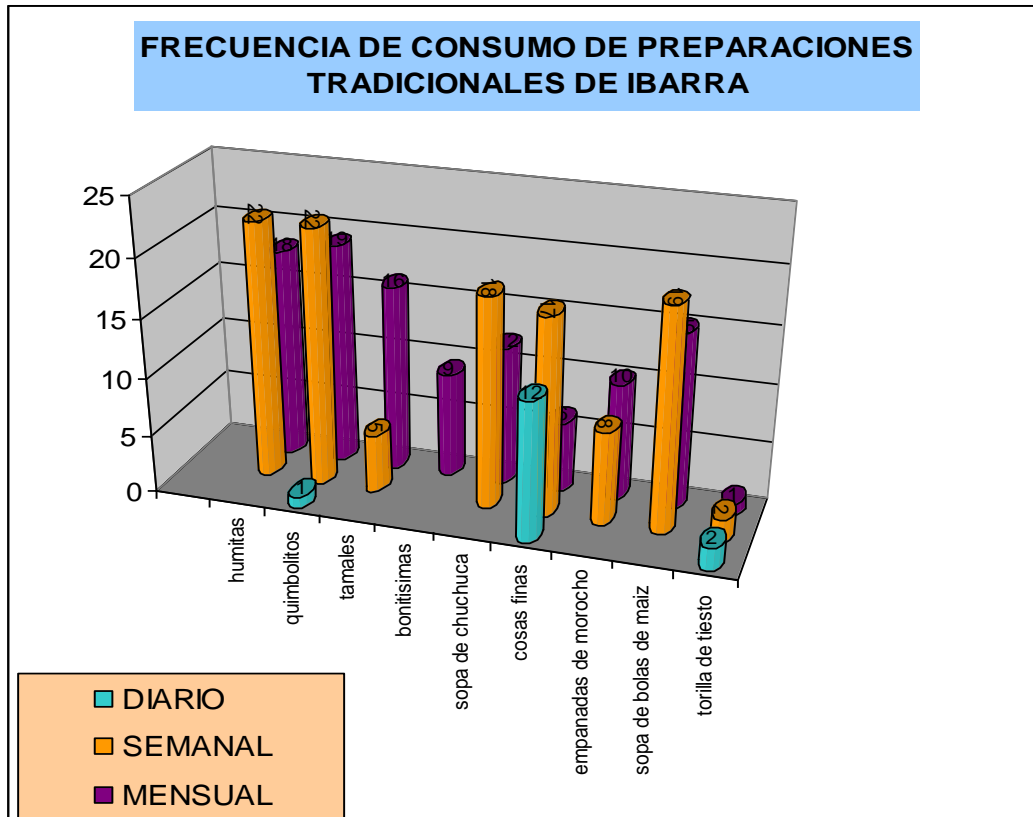
Tabla Nº 2

FRECUENCIA DE CONSUMO DE PREPARACIONES TRADICIONALES DE IBARRA

preparación	Frecuencia de consumo		
	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL
humitas		22	18
quimbolitos	1	22	19
tamales		5	16
bonitísimas			9
sopa de chuchuca		18	12
cosas finas	12	17	6
empanadas de morocho		8	10
sopa de bolas de maíz		19	15
tortilla de tiesto	2	2	1

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
 .ELABORACION: Marcelo Valencia.

Grafico N° 3



En el presente grafico esta representado la frecuencia de consumo de las diferentes preparaciones tradicionales se puede ver que el consumo de este tipo de preparaciones se las realiza cada semana con una cantidad muy similar de las personas que las consumen mensualmente, este tipo de preparaciones como las humitas , tamales, sopa de bolas de harina de maíz, empanadas de morocho, en los casos de diariamente tenemos en mayor cantidad a las cosas finas , seguido de las tortillas de tiesto y de los quimbolitos. Únicamente que en el caso de las bonitísimas no las consumen ni diariamente ni semanalmente si no que al mes o en alguna ocasión fortuita

Tabla N° 3
Ingredientes utilizados para la humita

HUMITA	utiliza	
	Nº	%
choclo cao	34	81
queso	26	62
harina	4	10
polvo de hornear	27	64
huevos	24	57
mantequilla	29	69
leche	8	19
manteca de cerdo	21	50
Cebolla puerro	9	21
hojas choclo	15	36
bicarbonato	1	2
color	3	7

Tabla N° 4
Ingredientes utilizados para el quimbolito

QUIMBOLITO	utiliza	
	Nº	%
harina de maíz	28	67
huevos	23	55
polvo de hornear	17	40
azúcar	15	36
leche	11	26
pasas	18	43
hojas de achera	18	43
mantequilla	20	48
esencia de vainilla	10	24
queso	13	31
choclo	1	2
harina flor	5	12

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
.ELABORACION: Marcelo Valencia

Tabla N° 5
Ingredientes utilizados para el tamal

TAMAL	utiliza	
	Nº	%
harina de maíz	8	19
mantequilla	6	14
manteca de cerdo	4	10
huevos	10	24
polvo de hornear	4	10
pollo	6	14
cebolla puerro	4	10
zanahoria	4	10
arveja	3	7
leche	4	10
canela	1	2
anís	1	2

Tabla N° 6
Ingredientes utilizados para las cosas finas

COSAS FINAS	utiliza	
	Nº	%
chochos	16	38
arveja	21	50
tostado	23	55
mote	26	62
chicharrón	16	38
fréjol	21	50
queso amasado	17	40
choclo	9	21
hierbas	11	26
encurtido	12	29
lenteja	1	2

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
.ELABORACION: Marcelo Valencia

Tabla N° 7**INGREDIENTES UTILIZADOS PARA LA SOPA DE CHUCHUCA**

SOPA DE CHUCHUCA	utiliza	
	Nº	%
carne de oveja	15	36
chuchuca	17	40
col	12	29
papa	14	33
cebolla paiteña	6	14
cebolla puerro	10	24
pimiento	4	10
ajo	5	12
zanahoria	6	14
leche	12	29
color	8	19
hierbas	6	14
poroto molido	1	2

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
 .ELABORACION: Marcelo Valencia

Tabla N° 8**INGREDIENTES UTILIZADOS PARA LA EMPANADA DE MOROCHO**

EMPANADAS DE MOROCHO	utiliza	
	Nº	%
morocho	9	21
arveja	7	17
zanahoria	6	14
arroz	5	12
huevos	6	14
manteca de cerdo	7	17
harina de morocho	1	2
leche	1	2
queso	2	4
pollo	4	10
carne de cerdo	1	2
cebolla	3	7

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
 .ELABORACION: Marcelo Valencia

Tabla N° 9

INGREDIENTES UTILIZADOS PARA LA SOPA DE BOLAS DE HARINA DE MAÍZ

SOPA DE BOLAS DE HARINA DE MAÍZ	utiliza	
	Nº	%
harina de maíz	25	56
carne de cerdo	23	55
col	24	57
papas	22	52
cebolla paiteña	6	14
cebolla puerro	15	36
ajo	9	21
huevos	8	19
comino	9	21
hierbas	17	40
manteca de cerdo	9	21
mantequilla	5	12
leche	12	29
color	7	17
orégano	3	7
queso	7	17

En las diferentes preparaciones tradicionales se pudo notar que la mayoría de las personas concordaba en los ingredientes de las preparaciones tradicionales pero en la forma de preparar se difería un poco como en los recipientes y tabúes sobre cambiar de mano o de persona, comentarios de las personas referían su truquito en el momento de la preparación a algún ingrediente que lleva la preparación, muchas de las personas no conocían el proceso ni algunos ingredientes que llevan este tipo de preparaciones. Se puede decir que el mejoramiento de algunas de las preparaciones se basa en la utilización de diferentes experimentos ocasionales o accidentales como es en la cocina normalmente, pero las tradiciones son un conjunto de costumbres que son transmitidas de generación en generación es lo mismo con este tipo de preparaciones si no las preservamos se pueden perder o tergiversar en sus ingredientes o preparación.

Por lo cual se confirma el traspaso del conocimiento de generación en generación.

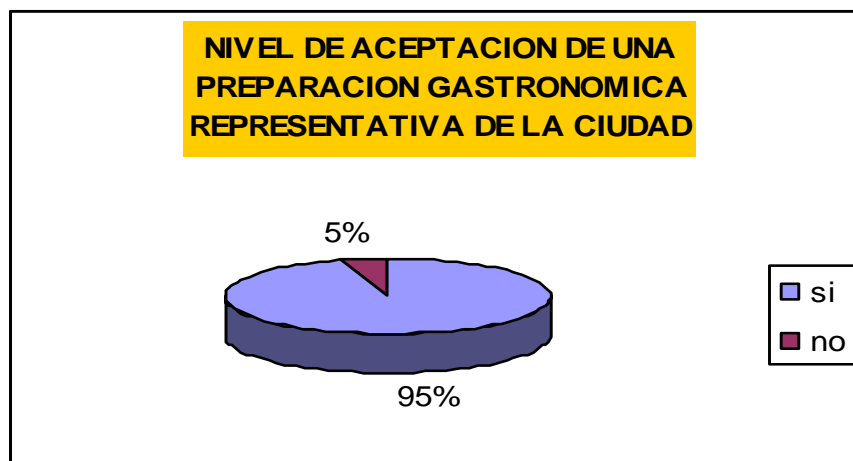
Tabla N ° 10

NIVEL DE ACEPTACIÓN DE UNA PREPARACIÓN GASTRÓNOMICA REPRESENTATIVA DE LA CIUDAD DE IBARRA

PLATO REPRESENTATIVO	Total	
	Nº	%
SI	40	95
NO	2	5
TOTAL	42	100

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
.ELABORACION: Marcelo Valencia.

Grafico nº 4



En el presente grafico se indago si la ciudad de Ibarra tenia que tener una preparación gastronómica representativa el 95% de las personas nos manifestó que están muy de acuerdo porque se fortalecería el turismo en Ibarra y ayudaría a mantener las tradiciones de la ciudad, el 5% de la población encuentra ya una preparación tradicional como los helados de

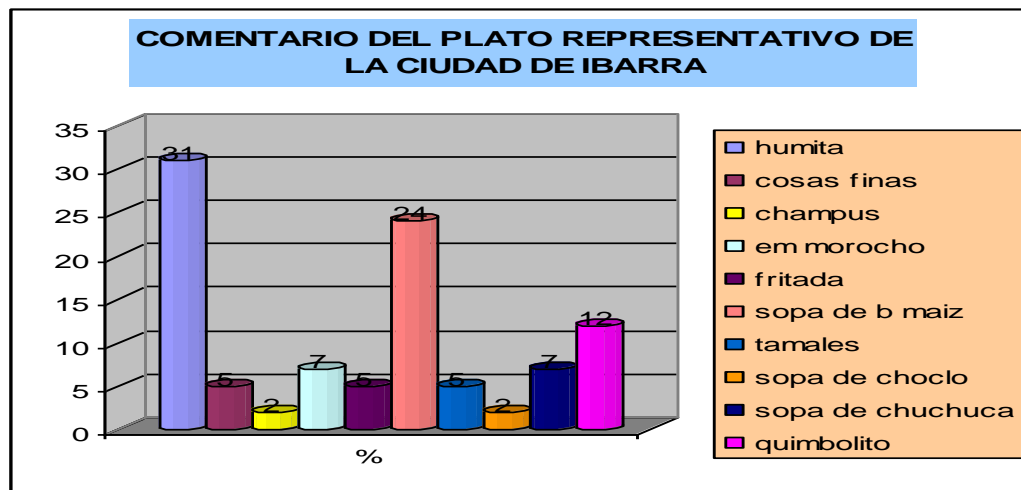
paila o las nogadas, lo que se trata de buscar es una preparación que sea a base del maíz ingrediente principal de la dieta tradicional de Ibarra

Tabla N° 11
COMENTARIO DEL PLATO REPRESENTATIVO DE LA CIUDAD

Nº	PREPARACIÓN	Total	
		Nº	%
1	humita	13	31
2	sopa de b maíz	10	24
3	quimbolitos	5	12
4	empanadas morocho	3	7
5	sopa de chuchuca	3	7
6	tamales	2	5
7	cosas finas	2	5
8	fritada	2	5
9	champús	1	2
10	Sopa de choclos	1	2
	TOTAL	42	100

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
.ELABORACION: Marcelo Valencia.

Gráfico N° 5



En el presente gráfico se puede analizar las preparaciones más aceptadas por la ciudadanía como platos representativos de la ciudad de Ibarra. Los tres primeros son las humitas en un 31%, la sopa de bolas de harina de maíz con un 24% y seguido de los quimbolitos con un 12%, se puede notar que

concuerdan con la frecuencia de consumo y la calificación de estas preparaciones son muy aceptadas, por lo que se las debería tomar en cuenta como platos representativos de la ciudad.

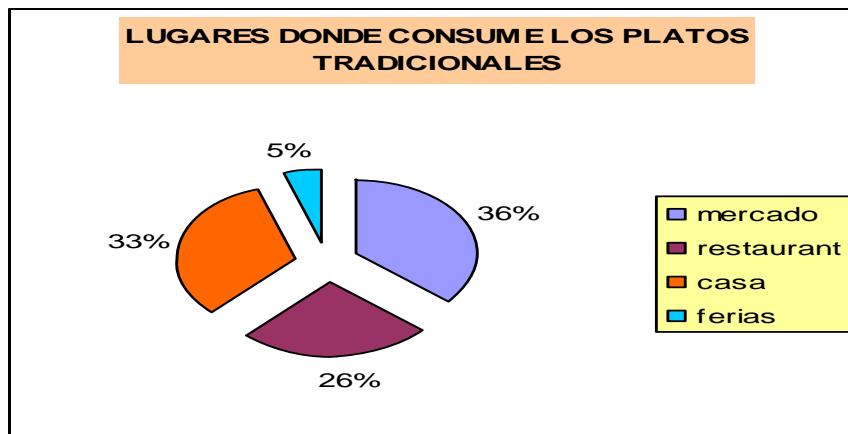
Tabla N° 12

LUGARES DONDE CONSUME LOS PLATOS TRADICIONALES

LUGARES	TOTAL	
	Nº	%
mercado	15	36
restaurant	11	26
casa	14	33
ferias	2	5
TOTAL	42	100

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
 .ELABORACION: Marcelo Valencia.

Grafico N° 6



Los lugares donde se consume este tipo de comida tradicional tenemos en los mercados con un 36% donde todavía se mantiene este tipo de preparaciones y sigue viva las añoranzas de tiempos pasados, con un 33% tenemos los hogares donde se mantiene latente estas tradiciones y hábitos alimentarios transmitidos de generación en generación y con un 26% tenemos algunos restaurantes donde se ofrece este tipo de preparaciones a los clientes pero las preparaciones han sido cambiadas en algunos

ingredientes y formas de preparación lo mismo que se puede ver con un 5% en ferias o lugares públicos

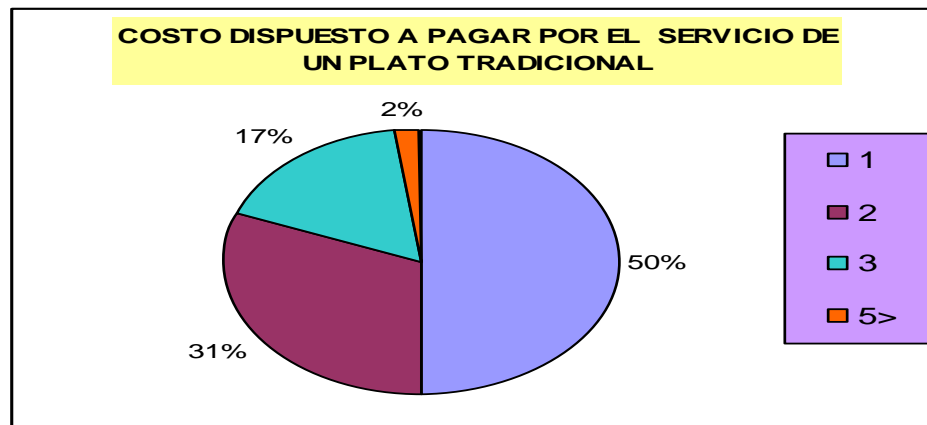
Tabla N° 13

COSTO QUE ESTA DISPUESTO A PAGAR POR EL CONSUMO DE UN PLATO TRADICIONAL

COSTO \$	TOTAL	
	N °	%
1 \$	21	50
2 \$	13	31
3 \$	7	17
5> \$	1	2
total	42	100

FUENTE: Encuesta de consumidores de alimentos en la ciudad de Ibarra
 .ELABORACION: Marcelo Valencia.

Grafico N° 7



EL costo de las preparaciones tradicionales de la ciudad de Ibarra con un 50% de la población esta dispuesta a pagar 1 dólar por las preparaciones, seguido de un 31% que podrían pagar 2 dólares, un 17% de la población puede pagar hasta 3 dólares por este tipo de preparaciones y solamente un 2% de población podría pagar hasta 5 dólares o más.

RECETARIO

El presente recetario nos hace reflexionar de las antiguas memorias de nuestros ancestros, que por medio de estos manjares se fue creando una tradición culinaria y cultural en la que la alimentación forma parte fundamental en la evolución ibarreña.

Imagen Nº 9



Choclos asados

Ingredientes

Porción: 5

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
500	choclos	gramos	1050,00	27,00	12,50	216,00	0.75
15	mapa güira	gramos	124.05	1.2	13.23	0,0	0.03

TOTAL			1174.05	28.2	25.73	216	0.78
Total / porción			234.81	5.64	5.14	43.2	0.15

	Utilidad 30%	1.11
	Servicio 10%	1.22
	I.V.A 12%	1.37
	Costo x pax	0.27

Preparación

Prenda el carbón y en la brasa coloque los choclos, áselos cuidando de no quemarlos. De la vuelta constantemente hasta que estén dorados. Limpie las hojas de los choclos para colocarlos en cada una de ellas, puede untar mapagüira en el choclo. Sirva caliente acompañado de ají. La mapagüira son los residuos de manteca de cerdo. (5)

Choclos tiernos cocinados

Imagen N° 10



Ingredientes

Porción: 5

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
500	choclos	gramos	1050,00	27,00	12,50	216,00	0.75
10	azúcar	gramos	38,60	0,00	0,02	9,97	0.006
150	Queso	gramos	345,00	32,55	21,45	4,65	0.46

TOTAL	1433.6	59.55	33.97	230.62	1.21		
Total / porción	286.72	11.91	6.79	46.12	0.24		
						Utilidad 30%	1.72
						Servicio 10%	1.89
						I.V.A 12%	2.11
						Costo x pax	0.42

Preparación

Saque las hojas de los choclos, lave y colóquelos en una olla con agua suficiente. Agregue el azúcar, ponga las hojas cubra bien y tape. Cuando el choclo este cocido o suave, retire del fuego y sirva caliente en cada plato acompañado con una rebanada de queso amasado. (5)

Maíz tostado con tocte

Imagen N° 11



Ingredientes

Porción: 5

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
250	maíz	gramos	942,5	16,75	12	197,75	0.27
30	aceite	cc	264,9	0	29,97	0,03	0.042
40	cebolla	gramos	17,6	0,52	0,08	4,44	0.10
80	tocte	gramos	57,9	3,09	4,85	1,63	0.66

TOTAL	1282,9	20,36	46,9	203,85	1.072
Total / porción	256.5	4.07	9.38	40.77	0.21
			Utilidad 30%	1.52	
			Servicio 10%	1.67	
			I.V.A 12%	1.87	
			Costo x pax	0.37	

Preparación

Ponga en remojo el maíz, en agua fría, durante media hora y escúrralo. En una paila de bronce agregue el aceite y la cebolla únicamente cuando esté caliente añada el maíz. Mueva constantemente hasta cuando esté abierto y dorado el maíz. Acompañe el tostado con una porción de tocte.

Tostado yanga con pepa de zambo

Imagen N° 12



Ingredientes

Porción: 5

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
250	maíz	gramos	942,50	16,75	12,00	197,75	0.27
40	Cebolla b	gramos	17,60	0,52	0,08	4,44	0.10
20	Pepa de Zambo	gramos	120	5.72	11.28	1.42	0.10

TOTAL			1080.1	22.99	23.36	203.61	0.47	
Total / porción			216.02	4.59	4.67	40.72	0.09	
							Utilidad 30%	0.67
							Servicio 10%	0.73
							I.V.A 12%	0.81
							Costo x pax	0.16

Preparación

Esta preparación es preferible realizarla en cocina de leña. Coloque un tiesto sobre la hornilla, deje que se caliente. Agregue el maíz lavado en agua fría y escurrido. Mueva constantemente hasta que este dorado el maíz, antes de retirar del fuego agregue la cebolla y la sal, incorpore al tiesto las pepas de zambo tostadas. Ponga en un plato y sirva caliente. Este plato puede ser opcional acompañarlo de queso amasado y ají.

Cosas finas

Imagen N° 13



Las cosas finas son la mezcla de granos tiernos o maduros dependiendo de la temporada de cosecha. Tiene su origen desde hace más de 100 años e inicialmente era mote, fréjol, tostado que se colocaban sobre hojas de chocho.

Con el transcurso del tiempo se incorporaron otros ingredientes como chocho, pedazos de fritada y queso amasado.

Lleva encurtido de tomate y cebolla paiteña con un toque de culantro picado y se lo puede encontrar en algunas esquinas de Ibarra o en el tradicional Mercado Amazonas, en el sector de los motes y preparado por indígenas de Natabuela. Hechos en cocina de leña y en ollas de barro que conservan un sabor especial a cada grano.

Ingredientes

Porción: 2

250	mote	gramos	327,5	8,25	4,5	66,5	0,27
60	Fréjol	gramos	95,4	6,24	0,24	17,58	0.06
60	Arveja	gramos	69,6	4,5	0,02	12,84	0.06
60	Choclo	gramos	82,2	2,22	0,6	17,58	0.06
60	Tostado	gramos	226,2	4,02	2,88	47,46	0.06
30	Queso	gramos	69	6,51	4,29	0,93	0.09
20	Carne de cerdo	gramos	16,2	2,69	0,43	0,21	0.07
10	tomate	gramos	2,7	0,1	0,06	0,51	0.01
20	Cebolla p	gramos	10,4	0,24	0,02	2,52	0.02

TOTAL	899,2	34,77	13,04	166,13	0.70	
Total / porción	449.6	17.38	6.52	83.06	0.35	
					Utilidad 30%	1.00
					Servicio 10%	1.10
					I.V.A 12%	1.23
					Costo x pax	0.61

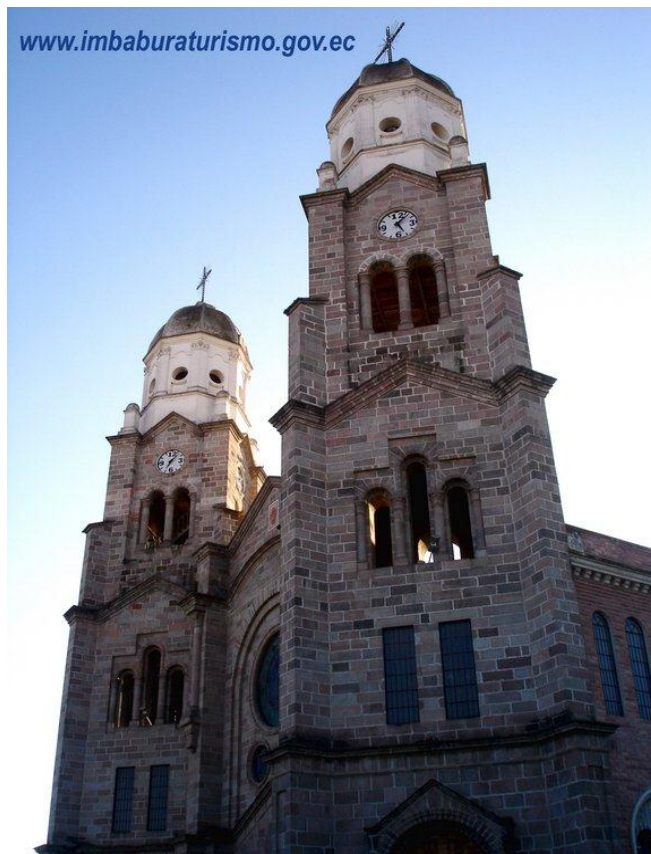
Preparación

Cocine en ollas individuales cada uno de los granos: mote, fréjol y arveja. Si se trata de granos maduros dejar en remojo la noche anterior. En un plato grande coloque cada uno de los granos previamente cocinados.

Añada los chochos y el tostado de manteca y mezcle. Agregue los pedacitos fritada, ponga las finas hierbas, el encurtido de cebolla y tomate y las tajitas de queso amasado a gusto. Sirva en platos individuales o en una fuente con cucharas pequeñas para picar. (5)

La hora del café

Imagen N° 14



Una de las costumbres más estimadas de nuestros antepasados fue la de tomar algún alimento entre las cinco de la tarde, sirviendo esa oportunidad para fomentar la unión familiar, el comentario ingenioso y el intercambio de recetas entre los participantes.

Estas recetas guardan una tradición Ibarreña. Aunque en pocos sitios de Ibarra existen estos manjares.

Tortillas de maíz en tiesto

Imagen N° 15



Las tortillas de maíz han sido alimento apetecido en toda la Provincia de Imbabura especialmente en las comunidades indígenas, en Ibarra de igual forma, todavía es una suerte conseguirlas donde Rosa Navarrete, ibarreña que tiene un local en el Mercado Amazonas. Su dedicación por las tortillas de maíz es hace unos 30 años y vende también cestería proveniente de El Empedrado y Angochagua, aventadores hechos en Yahuarcocha, a base de la totora y tiestos de Paniquindra. En un rincón de su tienda la podemos ver todos los días amasando las tortillas, toma la masa en sus manos y saca de un costal, mientras les da formas pequeñas y grandes para después asarles en un tiesto grande.

Imagen N° 16



Los fines de semana atienden exclusivamente a sus clientes que llegan de la capital para solicitar las tortillas de tiesto, ibarreños nostálgicos que partieron

hace muchos años pero que no se olvidan del aroma de su terruño.

Ingredientes

Porción: 15

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
1/2	Harina de maíz	kg.	1674.81	29,96	22,25	338,68	0,50
30	manteca	gramos	264.6	0	29,94	0,03	0,06
TOTAL	Cebolla h	gramos	459,95	43,37	65,83	343,91	0,75
Total / porción	aceite	cc	30,65	2,89	4,38	6,01	0,07
60	queso	gramos	138	13,02	8,58	1,86	0,18
						Utilidad 30%	1,07
						Servicio 10%	1,17
						I.V.A 12%	1,31
						Costo x pax	0,08

Preparación

El primer paso es tamizar la harina, es para conseguir volumen a la hora de amasar. Mezcle con la manteca, sal y los huevos, mezcle bien todos los ingredientes y amase. Aparte, realice un refrito en el sartén con la cebolla, achiote, sal, aceite a su gusto. Retire del fuego y ralle el queso y agregue al refrito. Haga las tortillas con las manos y ponga el guiso. En un tiesto de barro acomode holgadamente cada tortilla y áselas. Coloque al otro lado, cuidando siempre de que estén bien asadas. Estas tortillas de maíz pueden servirse acompañadas de una taza de café pasado o de chuspa.

Humitas

Imagen N° 17



Ingredientes

Porción: 5

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
1/2	choclos	kg.	953,4	24,52	11,35	196,13	0.50
60	mantequilla	gramos	454,2	0,3	51,54	0	0.15
30	Manteca de cerdo	gramos	264,6	0	29,94	0,03	0.06
80	huevos	gramos	126,4	9,6	8,56	1,92	0.20
10	Polvo de hornear	gramos	0	0	0	0	0.03
5	azúcar	gramos	19,3	0	0,01	4,99	0.003
40	Queso	gramos	92	8,68	5,72	1,24	0.12
60	Cebolla b	gramos	26,4	0,78	0,12	6,66	0.15
10	aceite	cc.	88,3	0	9,99	0,01	0.014

TOTAL	2024,6	43,88	117,23	210,98	1.22
Total / porción	404.92	8.77	23.44	42.19	1.24
			Utilidad 30%	1.74	
			Servicio 10%	1.91	
			I.V.A 12%	2.13	
			Costo x pax	0.43	

Preparación

En el molino de mano muela el choclo con unos trozos de cebolla blanca, luego cierna. Pase el contenido a un tazón. Allí ponga el polvo de hornear y

el azúcar. En una sartén derrita la manteca y la mantequilla añadida al contenido. Agregue las yemas de los huevos y el queso rallado, después una todos los ingredientes. Por último bata las claras de huevo a punto de nieve, en forma suave y envolvente una toda la mezcla. Aparte en una sartén haga un refrito con la cebolla, sal, aceite, achiote y queso a gusto. Vierta una cucharada del contenido sobre la hoja del choclo y con una cuchara pequeña ponga en el centro el refrito. Doble los costados de la hoja y luego las puntas, coloque en la tamalera deje en cocción por unos 40 minutos. (5)

Tamales

Imagen N° 18



La tradición de los tamales es prepararlos en fin de año. En Ibarra, para Navidad y Fin de Año, cuando se realizan los tradicionales Años Viejos, que son monigotes que a media noche se queman, los tamales son uno de los platillos favoritos. Se los puede encontrar cerca de la plazoleta del colegio San Francisco y también en pequeños locales de la ciudad. Los mejores tamales de Ibarra.

Ingredientes

Porción: 15

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
	Condumio						

100	Cebolla b	gramos	44	1,3	0,2	11,1	0.25
3	ajo	gramos	3,63	0,09	0	0,88	0.03
200	maní	gramos	1158	61,8	97	32,6	0.52
200	leche	cc.	118	6,2	6,2	10,8	0.11
15	manteca	gramos	132,3	0	14,97	0,02	0.03
	Relleno						
120	pollo	gramos	387	26,4	30,45	0	0.23
1	huevo	gramos	63,2	4,8	4,28	0,96	0.10
20	pasas	gramos	7,1	0,05	0,05	1,81	0.04
15	Aceitunas	gramos	3,09	0,92	11,33	trz	0.06
30	Pimiento	gramos	8,7	0,3	0,12	1,89	0.05
10	ají	gramos	3.6	0.43	0.18	2.95	0.10
	masa						
1/2	Harina de maíz	kg.	1674.81	29,96	22,25	338,68	0.50
150	panela	gramos	546.3	0,9	0,3	135	0.07
30	Manteca de cerdo	gramos	176,4	0	19,96	0,02	0.06
40	Huevo	gramos	63,2	4,8	4,28	0,96	0.10

TOTAL	2161,53	136,6	200,06	534,72	2.25
Total / porción	144.10	9.10	13.33	35.64	0.15
				Utilidad 30%	3.21
				Servicio 10%	3.53
				I.V.A 12%	3.95
				Costo x pax	0.26

Preparación condumio:

Hacer el refrito con la manteca y el ajo primeramente, agregar cebolla, sal dejar que se cristalice, luego que se cocine la cebolla agregar un poco de agua, dejar que se cocine bien y agregar la pimienta, el maní licuado en leche, orégano seco desmenuzado y culantro si se desea; si se seca agregar un poco de leche y dejar que se cocine bien.

Preparación relleno:

Poner al fuego el caldo, cuando hierva después de la cocción constate que

este lista la masa, después agregue la harina 2 onzas al ruedo, tapar con un mantel, luego con la tapa de la olla y dejar que se cocine por una hora.

Retirar del fuego, poner en tazón, estirar la masa, empolvar de harina; luego poner poco a poco la manteca de cerdo, luego la miel de panela, trabajar bien la masa, agregar las yemas de huevo y luego las claras a punto de nieve batidas con una cuchara de polvo de hornear.

Hacer los tamales con un poco de masa, estirar la masa en las hojas de achira, en el centro poner un poco de salsa de maní, luego la pechuga, rodajas de huevo, aceituna, dos pasa, tiras de pimiento rojo y verde y rodajas de ají previamente cocinado para que quite el picante. Envolver el tamal y poner a cocinar a vapor durante 1 hora.

Sango

Imagen N° 19



Ingredientes

Porción: 8

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
-------	----------	--------	------	----------	---	-----	---------

1/2	Harina de maíz	kg.	1674,81	29,96	22,25	338,68	0,50
120	Manteca de cerdo	gramos	1058,4	0	119,76	0,12	0,24
60	Cebolla b	gramos	26,4	0,78	0,12	6,66	0,15
100	Queso	gramos	230	21,7	14,3	3,1	0,31
10	Aceite	cc.	88,3	0	9,99	0,01	0,014

TOTAL	1403,1	52,44	166,42	348,57	1,21
Total / porción	175.38	6.55	20.8	43.57	0.15
			Utilidad 30%	1.72	
			Servicio 10%	1.89	
			I.V.A 12%	2.11	
			Costo x pax	0.26	

Preparación

Hacer un refrito con la cebolla, sal, achiote agregue el queso desmenuzado. Aparte en un sartén ponga la manteca de chancho y cuando este caliente coloque la harina y estilo rux rubio, enseguida añada el refrito. Mueva una y otra vez hasta que este dorada. Es una especie de majado. Sirva caliente con café pasado. Esta era una costumbre ibarreña de antaño, para servir el café de las 5 de la tarde.

Arepas de harina de maíz

Imagen N° 20



Ingredientes

Porción: 8

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
1/2	Harina de maíz	kg.	1674.81	29,96	22,25	338,68	0.50
15	Polvo de hornear	gramos	0	0	0	0	0.04
250	papas	gramos	180	8,5	0,25	38,5	0.04
120	Manteca de cerdo	gramos	1058,4	0	119,76	0,12	0.24
120	chicharrón	gramos	617.76	74,52	35,52	0	0.39
120	Queso	gramos	276	26,04	17,16	3,72	0.37
80	Panela	gramos	18.24	0,48	0,16	72	0.04

TOTAL	1514,4	139,5	195,1	453,02	1.62
Total / porción	189.3	17.43	24.38	56.62	0.20
				Utilidad 30%	2.31
				Servicio 10%	2.54
				I.V.A 12%	2.84
				Costo x pax	0.35

Preparación:

Ponga en un tazón grande la harina de maíz, mezcle con el polvo de hornear. Agregue el resto de los ingredientes y amase uniforme dejándolos reposar hasta que la masa este suave. Áselas en horno a 350 grados hasta que estén secas. Sirva caliente con café pasado o chocolate.

Bonitísimas**Imagen N° 21**



Este es un plato de tradición ibarreña. Hace 40 años, vendían las bonitísimas en unas canastas de carrizo, cubiertas con mantel para conservarlas calientes. Acompañaban con los encurtidos, hechos con cebolla, zanahoria e higos pequeñitos y tiernos. Esta receta ha ido desapareciendo. En Ibarra existe un lugar donde se puede encontrar las bonitísimas bajo pedido, acompañadas de los clásicos encurtidos y el infaltable ají, acompañado con un café pasado. El sitio de las bonitísimas es el Café de Federico Morales, ubicado en el barrio San Agustín, calles García Moreno y Sucre. Es una cafetería con identidad ibarreña por los platos que se sirven ahí como tortillas de tiesto, humitas, y bonitísimas, junto con fotografías antiguas de la urbe

Ingredientes

Porción: 15

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
Masa							
1	Harina de maíz	Lb.	1674,81	29,96	22,25	338,68	0.50
45	Manteca de cerdo	gramos	396,9	0	44,91	0,05	0.09
30	Mantequilla	gramos	227,1	0,15	25,77	0	0.07
1	Huevo	u.	63,2	4,8	4,28	0,96	0.10
Relleno							
400	Papas	gramos	288	13,6	0,4	61,6	0.07
40	Cebolla b	gramos	17,6	0,52	0,08	4,44	0.10
150	Queso	gramos	345	32,55	21,45	4,65	0.46
20	Manteca de cerdo	gramos	176,4	0	19,96	0,02	0.04
Encurtido							
80	Cebolla b	gramos	35,2	1,04	0,16	8,88	0.20
10	Azúcar	gramos	38,6	0	0,02	9,97	0.006
10	Vinagre	cc.	0.6	0	0	0.25	0.01
3	Pimienta d	gramos	7.89	0.18	0.26	2.16	0.01
3	orégano	gramos	9.18	0.33	0.3	1.92	0.01
5	Canela	gramos	13.05	0.19	0.16	4	0.01
25	Jugo de naranja	cc	7,5	0,1	0,03	2,6 0	0.20
25	Higos pq	gramos	11,5	0,43	0,08	2,63	0.06
40	Zanahoria a	u.	16,8	0,28	0,08	4	0.10

TOTAL	1623,8	83,43	139,47	439,88	2.03	
Total / porción	108.25	5.56	9.29	29.32	0.13	
					Utilidad 30%	2.90
					Servicio 10%	3.19
					I.V.A 12%	3.57
					Costo x pax	0.23

Imagen N° 22



Preparación

En una batea o tazón coloque la harina, el agua tibia, manteca, mantequilla y revuelva hasta obtener una masa uniforme. Agregue el huevo. Para comprobar que la grasa es suficiente, tome un poco de la masa tiene que estar con una consistencia blanda, tape con un mantel, deje reposar hasta preparar el relleno.

Preparación relleno

Hacer un refrito con la manteca y la cebolla. Agregue a las papas hechas puré. Amase muy bien.

Tome un tanto de masa y haga una tortilla pequeña. Sobre la masa, coloque un poco de la otra masa de papa. Haga una hendidura pequeña, coloque un cuadrito de queso en el centro y tape bien la bonitísima. Ponga al fuego un tiesto, con poca manteca. Cuando esté caliente coloque las bonitísimas. Compruebe que estén azadas de ambos lados, cuide que la masa no se quiebre, sirva caliente con encurtidos, ají y un vaso de cerveza opcional (5)

Preparación encurtido

Ponga a fuego en una olla con agua fría y los trozos de la cebolla al momento de hervir, bote el agua y ponga en agua fría. Deje que hierva, y agregue el agua y repita la misma acción, en una tercera agua de cocción agregue el contenido de azúcar, vinagre, orégano, canela, zanahoria y los higos deje que repose bien y ponga junto con la naranja y ya están encurtidos (5)

Empanadas de morocho

Imagen N° 23



Ingredientes:

Porción: 15

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
1/2	morocho	Kg	1405.5	37,00	17,50	275,00	0.50
200	Cerdo	gramos	414,00	37,60	27,60	1,00	0.40
100	arveja	gramos	116,00	7,50	0,04	21,40	0.10
40	Huevos	gramos	63,20	4,80	4,28	0,96	0.10
15	Cebolla bl	gramos	6,60	0,20	0,03	1,67	0.05
5	cilantro	gramos	2,00	0,23	0,04	0,33	0.01
10	aceite	cc	88,30	0,00	9,99	0,01	0.01

TOTAL	2095.6	87.33	59.48	300.37	1.17
Total / porción	139.7	5.82	3.96	20.02	0.07
				Utilidad 30%	1.67
				Servicio 10%	1.83
				I.V.A 12%	2.04
				Costo x pax	0.13

Preparación

Para la masa de la empanada de morocho hay que remojar el morocho por 7 días, en el último lave bien el morocho y cocine hasta que este suave, escurra el agua y muele el morocho hasta obtener una masa suave, para el refrito agregue el aceite, cebolla, cilantro añada las arvejas, carne y finalmente los huevos .tome los una porción de masa extienda y coloque el relleno cubra la empanada y selle deje reposar por una hora y fría en abundante aceite, sirva con ají.

Sopa de chuchuca

Imagen N° 24



Esta es una sopa muy conocida y apetecida en la ciudad de Ibarra al igual en zona norte del Ecuador, se la realiza a partir del choclo cao este es el maíz a medio proceso de maduración, se lo desgrana y se procede a cocinarlo antes se lo realizaba en grandes ollas de barro en un tiempo estimado según su cantidad , luego se lo hacia secar en una estera se lo molía tratando que los trozos sean grandes se lo cierne para eliminar la cascarilla o fibra del maíz , luego de este proceso ya esta listo para su elaboración con queso o cerdo.

Ingredientes:

Porción: 8

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
1/2	Maíz cao	Kg	1050,00	27,00	12,50	216,00	0.50
1	papas	kg	720,00	34,00	1,00	154,00	0.20
5	perejil	gramos	3,15	0,17	0,05	0,66	0.01
1/2	Costilla de cerdo	kg	1035,00	94,00	69,00	2,50	1.00
45	Cebolla bl	gramos	19,80	0,59	0,09	5,00	0.05
5	cilantro	gramos	2,00	0,23	0,04	0,33	0.01
15	Manteca de cerdo	cc	132,30	0,00	14,97	0,02	0.03

TOTAL	2962.25	155.99	97.65	378.51	1.8
Total / porción	370.28	19.49	12.20	47.31	0.22
				Utilidad 30%	2.57
				Servicio 10%	2.82
				I.V.A 12%	3.15
				Costo x pax	0.39

Preparación

Para la preparación de la chuchuca hay que tenerla en remojo el día anterior, ponga a cocinar la chuchuca y la costilla de cerdo en una olla con suficiente agua, realizar un refrito con la manteca de cerdo la cebolla previamente picada coloque perejil, cilantro, achiote, sal y el comino cuando se cristalice la cebolla agregar las papas picadas en cuadros pequeños, cuando ya estén cocinada la costilla de cerdo y la chuchuca añada el refrito con las papas por ultimo rectifique la sal, la otra variación que se puede hacer, es la sopa de chuchuca de queso adicionando medio litro de leche ,crema de leche y unos 100 gramos de queso picado , esta sopa se acompaña con tostado el momento de servir. (5)

Quimbolitos

Imagen Nº 25



Ingredientes:

Porción: 15

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T
1/2	Harina de maíz	Kg	1844.5	33,00	24,50	373,00	0.50
160	Huevos	gramos	252,80	19,20	17,12	3,84	0.40
250	Mantequilla	gramos	1892,50	1,25	214,75	0,00	1.0
15	achira	unidades					0.10
45	pasas	gramos	31,95	0,23	0,23	8,15	0.25
400	Azúcar	gramos	1544,00	0,00	0,80	398,80	0.25

TOTAL			5565.75	53.68	257.4	783.79	2.50	
Total / porción			371.05	3.57	17.16	52.25	0.16	
							Utilidad 30%	3.57
							Servicio 10%	3.92
							I.V.A 12%	4.39
							Costo x pax	0.29

Preparación:

El primer paso para la elaboración de los quimbolitos es limpiar las hojas de achira con un trapo húmedo por ambos lados. En un tazón agregue la azúcar y la mantequilla bata hasta que se forme una crema añada las yemas de los huevos después el queso y por ultimo la harina previamente cernida, añada las claras a punto de nieve con la mezcla en forma envolvente, coloque en las hojas una cucharada de la mezcla con 2 pasas y cocine al vapor por el lapso de 20-25 minutos.

Sopa de bolas de harina de maíz o chuspas

Ingredientes:

Porción: 5

Cant.	alimento	unidad	kcal	Proteína	G	CHO	Valor T	
Caldo base								
1/2	Costilla de res	kg	535,00	106,00	8,00	2,50	1.0	
15	pimiento	gramos	4,35	0,15	0,06	0,95	0.05	
45	Cebolla pt	gramos	23,40	0,54	0,05	5,67	0.10	
10	Perejil	gramos	6,30	0,33	0,10	1,31	0.05	
10	cilantro	gramos	4,00	0,45	0,07	0,66	0.05	
100	Col	gramos	25,00	1,60	0,30	5,20	0.15	
Bolas de harina de maíz								
1/2	Harina de maíz	kg	1885,00	33,50	24,00	395,50	0.50	
10	Manteca de cd	gramos	88,20	0,00	9,98	0,01	0.03	
40	huevo	gramos	63,20	4,80	4,28	0,96	0.10	
Relleno								
30	Cebolla blanca	gramos	13,20	0,39	0,06	3,33	0.10	
150	Queso	gramos	328,50	28,35	21,90	3,75	0.35	
10	aceite	cc	88,30	0,00	9,99	0,01	0.01	
TOTAL			3064.45	176.11	78.79	419.85	2.49	
Total / porción			612.89	35.22	15.75	83.97	0.49	
							Utilidad 30%	3.55
							Servicio 10%	3.90
							I.V.A 12%	4.36
							Costo x pax	0.87

Preparación:

Esta preparación es muy tradicional ya que la receta a pasado de generación en generación de las familias de Ibarra, la sopa de bolas de harina de maíz antiguamente se la llamaba “chuspa mama” para las bolas de harina grandes. Para las pequeñas con el nombre de “chuspa hija”, de igual forma para las bolas de harina de maíz pequeñas (5)

Preparación del caldo base

El proceso se asemeja a elaborar un fondo oscuro, partiendo de agua, pimienta, cebolla, perejil, culantro. Deje que se cocinen los ingredientes añada la costilla de res al momento de la ebullición del agua y deje cocinar por un tiempo, luego de que tome consistencia el caldo ciérralo.

Para la elaboración de las bolas de harina de maíz se procede a cernir la harina de maíz, coloque en un tazón, agregamos una taza del caldo base, manteca de cerdo y la sal mezclamos y añadimos el huevo y procedemos a amasar uniformemente, se realizan bolas medianas y pequeñas, añadiendo el relleno, que se realiza con el refrito de los ingredientes indicados que son cebolla larga el queso y el achiote.

Trate de que el momento que realiza las bolas colocarlas en un lugar donde no pierdan la forma esférica, en una olla añadir el caldo base con la costilla y la col deje cocer a fuego lento, cuando hierva añada las bolas de harina de maíz a la sopa que cubra toda su superficie se puede rectificar la sopa con leche si se desea, la sopa estará lista el momento en que todas las bolas de harina de maíz suban a la superficie de la olla, a esta sopa se la puede acompañar con maíz tostado.

Buen provecho

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

- En el estudio se pudo precisar que el plato tradicional representativo de la ciudad de Ibarra son las humitas, seguido de la sopa de bolas de harina de maíz que son platos muy conocidos y de preferencia de la ciudadanía.
- En el presente trabajo se analizó que la mayoría de preparaciones culinarias a base de maíz se están perdiendo de una manera muy acelerada como son el maíz tostado yanga con pepa de sambo, el maíz tostado con tocte, el sango, las tortillas de maíz en tiesto y las tradicionales bonitísimas con encurtido.
- El maíz es un cereal muy completo nutricionalmente y de un gran contenido de nutrientes muy esenciales entre ellos almidones fuente primordial de energía seguido de proteína en la cual encontramos aminoácidos esenciales para la ayuda de la asimilación de las proteínas, también considerables cantidades de minerales y vitaminas como el fósforo, magnesio, nitrógeno, vitamina A y E o como en el caso de países desarrollados a cereales genéticamente mejorados con aminoácidos como lisina que hacen que los niveles de proteína se eleven en estos cereales.
- La diversidad mantenida en la producción del grano es la base de la alimentación de la población y al mismo tiempo de los múltiples usos y prácticas vinculadas al maíz. No obstante, se observó que inicia una pérdida paulatina de la cosmovisión que estaba a la base de esas prácticas de cultivo. Este cambio entre otras cosas, está influenciado, en forma directa por la introducción de un desarrollo de la agricultura

basada en fines comerciales, con la prevalencia de cultivos destinados al mercado (nacional e internacional) que desplazan zonas, recursos y costumbres previamente relacionados con la producción para la subsistencia de nuestras tradiciones

- La falta de incentivo en técnicas de cultivo o tecnologías adecuadas hacen que la producción del maíz no sea a gran escala por parte de nuestro país y no haya una producción adecuada de este cereal y se pierda una fuente de ingreso.
- En relación al costo del maíz con las preparaciones es muy bajo por lo cual el acceso no está limitado a ninguna persona debido a su costo y al ser un producto de tantas cualidades gastronómicas se puede tener varios modos de utilización sin dejar de lado su alto contenido energético como cereal y aporte nutrimental a la dieta diaria de la población.

RECOMENDACIONES

- Tratar de incentivar al consumo de alimentos autóctonos a base de maíz porque estos son muy importantes en la reactivación a la identidad de un pueblo que formo su cultura gastronómica a base de este cereal
- Como se observa en algunas de las comunidades el desplazamiento del maíz por cultivos más rentables en términos comerciales pone en riesgo la preservación del grano, de las prácticas de cultivo vinculadas a ello y del ecosistema al cual pertenece, afectando patrones de consumo, costumbres y el desempeño de hombres y mujeres vinculados al trabajo en el campo.
- Tratar de incentivar a realizar actividades que realcen estos valores culturales por medio de instituciones locales y provinciales para así poder tener un conocimiento más amplio de nuestra cultura local y dejar un precedente a las futuras generaciones.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

COMENTARIO PERSONAL:

Lo que estoy tratando de hacer por medio de este trabajo es la fomentar nuestras tradiciones y valoremos lo nuestro, en este estudio esta descrito el valor cultural, valor histórico, nutricional y culinario del maíz que hace que deba ser tomado mas en cuenta en la alimentación y no se pierda o se lo subutilice.

QUE APRENDIÓ:

Lo que aprendí por medio de este trabajo fue a analizar y diferir que de cosas tan pequeñas tienen una historia que con el paso de los años llegan a volverse tradiciones, la evolución hace que casi todas las cosas cambien, pero ni el tiempo hará que las generaciones pierdan nuestra identidad

QUE LE IMPACTO:

Lo que más me impacto que estemos perdiendo estas tradiciones que son la base de nuestra identidad por la indiferencia de nosotros mismos debido a una actitud en adoptar nuevas tendencias que ni siquiera son de nuestra sociedad, si no que son tomadas de otros países.

También la evolución que ha tenido la agronomía en el manejo genético de los cereales para un mejoramiento de prácticas de cultivo.

CRITERIO SOBRE EL TRABAJO

Este trabajo lo realice para que haya un precedente de la cultura ibarreña relacionado con la gastronomía, ya que la alimentación es la base fundamental de una sociedad y en ella se identifica los diferentes hábitos alimentarios, tradiciones culinarias, añoranzas, festejos y en cada una de las recetas hubo una historia de cómo surgió y fue trascendiendo de generación a generación hasta nuestros tiempos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA EUROPEO AMERICANA**
Pág. (368-377) Madrid 1916 Tomo XXXII Editorial Espasa –
Calpe, S -377.
2. Abya Yala **TRADICIONES DE IMBABURA** Pág. (5-20) Ibarra 1984
.Ediciones Abya Yala
3. Segundo Obando **COLECCIÓN NUCANCHI UNANCHA** Pág. (8-14)
EDITORIAL: texto e ilustraciones.
4. Plutarco Naranjo. **GEOGRAFÍA DE LA NUTRICIÓN** Pág. (112-125)
5. M. M. Maria Patricia **IBARRA: SABORES DE MAÍZ MITOLOGÍAS Y
RECETAS** Pág. 31 -77.: Editorial: pegasus 2001 –Ibarra
6. Eduardo Estrella Madrid **EL PAN DE AMÉRICA, ETNOHISTORIA DE
LOS ALIMENTOS ABORÍGENES EN EL ECUADOR**
Pág. (28-35) : 1986.
7. F. Enrique Coordinador Nacional de Proyectos Históricos Consejo
Nacional **EL MAÍZ Y LOS ORIGENES DE MESO AMERICA**, ,
www.unanm.mx/pual/ 2006
8. [http://www.otavalosonline.com/koyaraymi/bebidas-fermentadas-
maiz.htm](http://www.otavalosonline.com/koyaraymi/bebidas-fermentadas-maiz.htm) .**RECOPIACIÓN HISTÓRICA** 2007

9. EL MAIZ [HTTP://WWW.FAO.ORG/DOCUMENTS/SHOW](http://www.fao.org/documents/show) .2007

10. W.MONOGRAFIAS.COM/TRABAJOS/ELMAIZ/EL MAIZ. .2007

11. EL MAIZ Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

HERNANDEZ

ANEXO N. 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

ESPECIALIDAD GASTRONOMÍA

ENCUESTA DIRIGIDA A CONSUMIDORES DE ALIMENTOS EN LA CIUDAD DE IBARRA

La presente encuesta tiene como finalidad identificar las tendencias alimenticias de la población ibarreña y su preferencia al momento de consumir preparaciones tradicionales.

Por favor le pedimos analizar las preguntas cuidadosamente y contestarlas de forma verídica.

Nombre: **Edad:**

Nivel de Instrucción: **Ocupación:**

1. Señale cuales son las preparaciones que son de su agrado y cuantas veces lo consume, califique el consumo de la siguiente forma:

- Muy buena: **8- 10 puntos**
- Buena : **6- 8 puntos**
- Mala : **3- 5 puntos**

PREPARACIÓN	CONSUMO	CALIFICACIÓN	DIARIO	SEMANTAL	MENSUAL
Humitas					
Quimbolitos					
tamales					
bonitísimas					
Sopa de chuchuca					
Cosas finas					
Empanadas de morocho					
Sopa de bolas de harina de maíz					
Otro :					

2. Como prepara los diferentes platos típicos señalados anteriormente y compártanos sus conocimientos, que hacen que sean platos típicos ibarreños

Humitas

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Quimbolitos

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tamales

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bonitissimas

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Sopa de chuchuca

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Cosas finas

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Empanadas de morocho

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Sopa de bolas de harina de maíz

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Le gustaría que Ibarra tuviera una preparación gastronómica representativa a nivel provincial y nacional

Si () No ()

Porque.....

4. según su comentario cual plato típico a base de maíz tendría que representar a Ibarra la ciudad blanca.

Plato típico:

.....

Por que:

.....

5. En qué lugares consume actualmente este tipo de platos típicos?

- Mercado
- Restaurante especializado
- Otros..... Cual:

6. Si su respuesta es afirmativa ¿Cuánto esta dispuesto a pagar por este servicio?

- 1,00 ()
- 2,00 ()
- 3,00 ()
- 5,00 en adelante ()

7.- Como ayudaría a la ciudad en tratar de rescatar estas practicas gastronómicas?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
FIRMA

GRACIAS POR SU COLABORACION