

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR UNIB.E

**Trabajo de Titulación para la Obtención del Título de Ingeniería en
Administración de Empresas Gastronómicas**

**COMO INTRODUCIR LA ALIMENTACIÓN MOLECULAR COMO PARTE DE
UNA DIETA ALTERNATIVA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

**Alumno: Augusto Aníbal Romero Cando
Director Inicial: Chef Pablo Orellana
Director Final: Arq. Patricio Ríos**

**Quito, Ecuador
Agosto - 2009**



DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Quien ha realizado el presente trabajo de Tesis previa a la Obtención del Título de Ingeniero en Administración de Empresas Gastronómicas, declara que todo concepto en él vertido, es propio del alumno, sin que exista intención alguna de comprometer a la Universidad Iberoamericana del Ecuador, a la Escuela de Gastronomía o su Tutor, Chef Pablo Orellana.

Augusto Romero
C.C. 171770069-2

DEDICATORIA

Al concluir mi trabajo de investigación, el mismo que costara demasiado sacrificio, quiero agradecer primero a Dios, gestor de las maravillas que contiene el universo de las que los seres humanos podemos disfrutar.

A mis padres, Jorge Romero y Elena Cando, impulsores de la vida que me dieron y del respeto hacia la humanidad que propiciaron en mi conciencia personal, porque siempre me extendieron el manto sagrado de sus bendiciones con su amor y su ejemplo de rectitud y de bondad.

A mis hermanos, amigos, compañeros atentos de todas las vicisitudes y observadores copartícipes de mis triunfos o fracasos, ya que sus sueños, son míos y mis conquistas, los sueños suyos.

Esta dedicatoria, la extiendo a todos mis familiares que de una u otra forma, me dieron el aliento y la esperanza de coronar la carrera en esta segunda meta de mi formación profesional.

Dios los bendiga a todos, en el pan candeal del amor fraterno

AGRADECIMIENTO

Sin la gratitud, nada es objetivo, es vivir muerto, apagado y sin espíritu, porque la más alta calidad del individuo, se exterioriza en este noble sentimiento, por ello, quiero expresarlo en la forma que sigue:

Primero, mi gratitud más alta, a la noble institución en la persona de su Canciller, Dr. Jaime Castro y de su Rectora, porque un día llegué por accidente hasta su puerta y siento que fui predestinado.

Dejo impresa mi gratitud, hacia mis maestros que forjaron mi profesionalismo durante los semestres de ese encuentro científico-didáctico

Gracias a mis compañeros, porque los momentos difíciles, se volvieron alegres y confiados, por que la solidaridad que sentí junto a ellos, no quiero olvidarla.

Menciono de manera preferente a mi Tutor, Chef Pablo Orellana Peralta, por la forma comunicativa, por su calidad pedagógica y su sabia guía para el desarrollo del presente trabajo, sin él, no habría sido posible conseguir su alcance.

Por último y de manera especial, quiero dejar constancia de mi gratitud, a la Dra. Fanny Jara León que aunque ya su voz no se escuche dentro de estas aulas, siempre estará presente en la calidad de sus conocimientos, en el enfoque profesional sobre la vida, en la fuerza que nos dio a los alumnos para iniciar los primeros pasos de este trabajo investigativo.

ÍNDICE

PLANTEAMIENTO	VII
OBJETIVOS	XI
JUSTIFICACIÓN	XII
HIPÓTESIS	XIV
INTRODUCCIÓN	XV

CAPÍTULO I

CONCEPTOS DE COCINA MODERNA

1.1. Las Dificultades por las que atraviesa la Gastronomía Nacional en el ajuste de las Nuevas Tendencias	17
1.2. La Cocina Molecular Surgimiento y Definición	21
Definición de Cocina	21
Definición de Cocina Molecular	23
Breve Historia de Cocina Molecular	25
1.3. Los Alimentos Nitrogenados como Vehículos de Llegada de la Cocina Molecular	36
Efectos que logra una Cocción Nitrogenada	38
El Nitrógeno en la Cocina Dulce	42
Aspecto Negativo del Nitrógeno	43
Factores de Conversión del Nitrógeno a Proteína Cruda	49

CAPÍTULO II

EL ARTE Y LAS NUEVAS TENDENCIAS GASTRONÓMICAS

2.1. Los Factores Esenciales y el Principio de Quiralidad en el Campo de la Cocina Molecular y Expectativas de Vida que Incluye Conceptos de Arte Gastronómico	51
Principio de Quiralidad	53
2.2. El Alen y Eveliza Como Primeros Productos Moleculares Vigentes: Sus Mitos y Verdades Los Principios de Nutrición	59
Principios Científicos de Nutrición del Alen y Eveliza	61
Mitos sobre los Principios de Nutrición de estos dos Productos	62

Como llego el Dr. Oscar Vargas-Machuca al Descubrimiento del Alen y Eveliza	64
Principios que Mantiene Eveliza	65
Aspectos Negativos del Alen y Eveliza	66
Aspectos Positivos de Alen y Eveliza	67
2.3. Alimentos Bajo Condiciones de Cultivo Protegido, Agricultura y Ganadería, y la Molecularidad Gastronómica Positiva y como Incluir este Criterio en la Cocina Ecuatoriana	75
1. El Suelo	82
2. El Agua	83
3. Protección de los Cultivos	85
CAPÍTULO III	
PRINCIPIOS CIENTÍFICOS Y PRACTICOS DE LA COCINA MOLECULAR	
3.1. Influencia del Nitrógeno y las Buenas Prácticas Culinarias Bajo Parámetros de Cocina Molecular	88
3.2. Como Saber si Nuestra Cocina Ecuatoriana es Nutricional y Propicia para la Salud Humana	95
3.3. Propuesta de Recetas Posibles de Elaborar Bajo Criterios de Cocina, Molecular de Vanguardia, Científica o Nitrogenada	106
CONCLUSIONES	116
RECOMENDACIONES	119
GLOSARIO	123
BIBLIOGRAFÍA	128
ANEXOS	
Anexo N° Uno	133
Anexo N° Dos	137
Anexo N° Tres	144

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gastronomía, como todos los campos del saber humano científico, requiere de muchos sacrificios y condicionamientos para entender la magnitud y los efectos cualitativos que ella puede aportar a la salud del ser humano.

En los actuales avances de la tecnología, parecería que el mundo camina al revés, como que se encuentra deteriorando sus valores y las proporciones de la vida con calidad, y en medida que todo se multiplica para la ciencia y la tecnología en productos finales los que en distinta forma, permiten simplificar el trabajo del hombre y sus angustias frente a la complejidad de los sistemas de confort, contribuyendo en lo posible a que todo alimento se tenga a la mano y a disponer de él con rapidez y en cantidad suficiente.

Ahora que la industria alimentaria pone al alcance de todas las personas el producto listo para su consumo y que existen soluciones de comida dada cualquier emergencia, que se han sentado las bases de la nutrición en términos de priorizar la vida, la salud, el crecimiento y la calidad, con conocimientos de equilibrio en la ingesta diaria, entre otras valoraciones para que a través de las dietas, la persona pueda alcanzar una vida longeva, nadie desconoce que la comida rápida, está causando daños cuantiosos a las personas y que los químicos, producen inclusive, muchos cánceres que por no estar determinados con exactitud por la ciencia médica, se cree como sostienen teorías que pueden provenir de malas digestiones, de los productos con preservantes, saborizadores, aditivos, colorantes, entre otros elementos que son extraños a la forma tradicional

de alimentarse, causando además, otras enfermedades que pueden también atribuirse a los problemas deficitarios o carencias de vitaminas, proteínas, hidratos de carbono, minerales o cualquier tipo de nutriente necesarios de los que el cuerpo requiere para encontrarse saludable y óptimo.

Dentro de las conquistas que en términos de modernismo va alcanzando la gastronomía, se habla de cocina molecular que no es más que el resultado de esfuerzos y búsquedas incansables de mejoramiento que determinen conceptos innovadores de la cocina tradicional a una que inserte criterios de bondad alimenticia, pudiendo como dice el autor Oscar Vargas -Machuca, "retroceder el reloj de la vida para obtener una mejor salud, a pesar de los achaques que nos aquejan cuando somos viejos". Bajo este criterio de gastronomía molecular, la sabiduría de la comida sana, nos permite llegar a la vejez dignamente y con calidad.

Por todos estos considerandos, el tema que se denuncia, pretende hacer que los demás comprendan que toda ingesta, repercute en el aparato digestivo y en todo el organismo de la persona, tanto como entender el arte de conservar una vida saludable mediante la cocina molecular, la que si es posible de realizarse a través de métodos simples y artesanales, puesto que sus intentos, no representan inversiones cuantiosas, sino, las mismas que se requieren para alimentarse a diario con el mínimo de elementos y el máximo de precaución.

El trabajo considera como una obligación ineludible del Administrador de Empresas Gastronómicas, conocer las formas y mecanismos de llevar hasta el público, criterios que mejoren sus hábitos de ingesta, evitando formas, cocciones

y combinados que a más de destruir los principios nutricionales, se conviertan en verdaderos enemigos de la vida y la salud.

Bajo este contexto, se pretende hacer un estudio pormenorizado y experimental de lo que se propone el tema en relación con la calidad de vida aunque su cambio represente pequeños sacrificios y desprendimientos de algún comestible para reemplazarlo con el que tiene mayor contenido de nitrógeno o que puede captar este elemento a su favor para entregar a la persona que lo ingiere, una alimentación en condiciones óptimas desde el punto de vista nutricional y de salud.

El tema abordará el criterio de la actividad biológica que al cuerpo humano entregan alimentos como el Alen y el Eveliza, primeros compuestos experimentales de la comida molecular, representan un importante descubrimiento para las ciencias de la vida y que pueden ser optimizados dentro de la gastronomía, productos que aún constituyen una incógnita para la cocina ecuatoriana, mientras que su uso y conocimiento, ya está generalizado en casi todas las latitudes del Planeta, razón por demás para que se trate de investigar a fondo, el tema propuesto en la presente Tesis.

Entendiendo que el descubrimiento de la cocina molecular, nace de una intensa investigación sobre las características que posee nuestro organismo, fundamentado en que el cuerpo cuenta con aminoácidos que se polarizan en moléculas de izquierda y derecha, de las cuales, las izquierdas, son reconocidas por nuestras enzimas orgánicas, es importante investigar para qué y por qué

razones los productos de origen molecular, son importantes dentro de los criterios modernos de la cocina nutricional.

Analizar desde la gastronomía este fenómeno digestivo, permitiría el establecimiento de la importancia que el arte de la cocina posee cuando alcanza una dieta molecular que induzca al buen vivir de las personas.

Es ahí donde nace la repercusión que el tema adquiere para su correspondiente estudio investigativo, el mismo que lleve también a proponer dentro de la gastronomía ecuatoriana, una dieta molecular posible, contando además con un estudio experimental para la determinación del fenómeno de quiralidad o importancia de las moléculas izquierdas, para cuyo efecto, se realicen experimentos en los laboratorios de las Escuelas de Gastronomía, lugares donde debe existir este conocimiento y en los que pueden formarse los futuros profesionales en el manejo de sistemas de cocina modernos en los que se vuelvan expertos en el manejo del Nitrógeno líquido a fin de que a partir de este elemento, realicen ya en su vida práctica, las regias y mágicas preparaciones.

OBJETIVOS

General

Determinar cómo se lleva a efecto con rapidez y simplicidad, el fenómeno de la quiralidad o polarización de las moléculas que contienen los alimentos en moléculas izquierdas contenidas en ellos, estableciendo la veracidad de que este tipo de alimentación conseguida a través de nitrogenización, mejora la calidad de vida de los seres humanos al mejorar el metabolismo.

Específico

- a) Establecer que la cocina molecular, teniendo ya dos productos industrializados como el Alen y la Eveliza, de descubrimiento ecuatoriano, puede constituir una dieta equilibrada tanto en las familias ecuatorianas como para quien elabore menús en un negocio rentable, contribuyendo además, con la cocina molecular a un sistema de ayuda para la salud y la vida humana, entendiendo que a partir de estos productos, pueden también elaborarse múltiples recetas de fácil adaptación, apetitosas, mágicas y económicas.
- b) Experimentar con frutas, verduras y cereales, nuevas elaboraciones, utilizando el Nitrógeno líquido que polariza las moléculas y las hace más ligera para la digestión, entregando con magia al plato.

JUSTIFICACIÓN

El tema, un tanto novedoso en nuestro medio gastronómico, surge de la necesidad de cambios en los hábitos alimenticios de los ecuatorianos, especialmente, de quienes habitan en el Distrito Metropolitano de Quito, cambios que por las anomalías generalizadas a través de las ETA o enfermedades de transmisión por alimentos y por las dietas de mala calidad, debe ser urgente en el sentido de una nueva propuesta para la preservación de la salud, por lo que el trabajo piensa dirigir sus esfuerzos investigativos hacia el entendimiento de las bondades que la cocina molecular posee entendiendo que si los alimentos, por acción del nitrógeno permiten una ingesta fácil, agradable y altamente digerible, nada mejor que incluir en los hábitos nacionales, el consumo de Alen, Eveliza y otros productos nitrogenados, asunto que no es nada complejo e imposible, muy por el contrario, con la experimentación que se pretende y en laboratorios de alta fidelidad, quien propone el tema, puede dar a conocer los resultados de esta quiralidad o polarización de las moléculas izquierdas presentes en casi todos los productos alimenticios, moléculas que al separarse en dos polares, uno de ellos, el izquierdo, que poseen los aminoácidos, se adhiere a las enzimas digestivas y mejora el proceso de transformación de los alimentos y su traslado por el aparato digestivo, tanto como la calidad de absorción de los nutrientes.

Por todo esto, hablar de cocina molecular, no es más que abrir el camino para el conocimiento generalizado y para la proyección futura de menús saludables que pueden prepararse artesanalmente a beneficio de las personas.

Cabe anotar entre los justificativos del tema propuesto, que contando con la anuencia de la Universidad Central del Ecuador mediante su Facultad de Química y Farmacia, será posible la experimentación de esta polaridad, para constancia de que en verdad, todo alimento pasa por el fenómeno de nitrogenización y de ahí partir hacia prácticas elaboradas en forma casera, solo que quien propone el tema, quiere percatarse o evidenciar este fenómeno, a través de tubos de ensayo, para que no quepa duda alguna sobre la validez de su propuesta.

HIPÓTESIS

La tesis presente, trata de resolver el enigma de que si es verdad o no que los alimentos nitrogenados por polarización de las moléculas izquierdas que los aminoácidos poseen, puede mejorar los procesos digestivos de las personas, entregando calidad y larga vida a través de su alojamiento en las enzimas digestivas.

INTRODUCCIÓN

El trabajo presente trae sugerencias de modernización a las Carreras de Gastronomía en el Ecuador, por ello, mediante el tratamiento de temas y subtemas ajustados a la propuesta central, ha pretendido que de manera simple, se entienda la necesidad de introducir en las aulas de educación superior, el adiestramiento de los futuros profesionales en la cocina molecular, llamada también de vanguardia, científica o nitrogenada, la misma que iniciando en las técnicas más ancestrales de la humanidad, tiende a ser un sistema de gastronomía moderno, por lo que se induce a la utilización del principio de quiralidad para separar las moléculas izquierdas de los alimentos, y con ello, a más de ayudar al sistema metabólico humana para la salud y bienestar individual, quiere que a partir de la inclusión del Nitrógeno líquido, se consigan platos mágicos y elegantes, ya que consigna la base de este tipo de comida molecular, para ello, la investigación presente, ha dividido a la propuesta de estudio, en tres subunidades llamadas capítulos, los que de manera independiente y guardando relación con el tema central, abordan los contenidos que a continuación se describen brevemente:

El Capítulo I, describe las dificultades por la que atraviesa al gastronomía ecuatoriana frente al ajuste de ella a las nuevas tendencias gastronómicas operadas en el mundo, involucrando conceptos de cocina molecular y la importancia de los alimentos nitrogenados en relación con la salud y la vida de las personas.

El Capítulo II, entra de lleno al tratamiento de los factores esenciales analizados desde el principio de quiralidad en la cocina de vanguardia, sin olvidar dos productos importantes: Alen y Eveliza, los que dentro de este criterio químico y físico de la cocina molecular, han sido descubiertos y elaborados después de largos años de investigación, por un médico ecuatoriano nacido en la ciudad de Ambato, productos que en Europa, Estados Unidos de América y otros países del mundo, ya son conocidos, apreciados y consumidos como aporte científico a la salud y a la vida de las personas. También en este Capítulo se aborda el tema de los alimentos bajo condiciones de cultivo protegido y su inclusión en la cocina molecular.

En el Capítulo III y último, se intenta fomentar el uso del Nitrógeno Líquido, principio inequívoco de la gastronomía molecular propuesta en esta Tesis, junto a las buenas prácticas culinarias a las que se induce a través de los temas y subtemas tratados en una crítica sana del principio nutricional de la cocina ecuatoriana que a criterio personal, aún no se entiende desde la responsabilidad estatal. Por último, se añaden recetas nitrogenadas nitrogenización de los platos, con el fin de que los profesionales de la Gastronomía, se atrevan a experimentarlas dentro del arte culinario.

CAPITULO I

CONCEPTOS DE COCINA MODERNA

1.1.- LAS DIFICULTADES POR LAS QUE ATRAVIESA LA GASTRONOMÍA NACIONAL EN EL AJUSTE DE LAS NUEVAS TENDENCIAS

Una buena salud y una larga vida, dependen mucho de lo que el ser humano ingiera a lo largo de sus años, si la dieta no es equilibrada, comienza la afección de órganos y sistemas, así por ejemplo, si el menú diario no contiene la suficiente cantidad de hidratos de carbono, proteínas, vitaminas, sales minerales, fibras, celulosa y líquidos en general, más la fibra y la celulosa, es imposible que las funciones metabólicas, permitan el traslado y transformación de los alimentos en nutrientes propicios, si es que estas porciones de dieta al día, no guardan el equilibrio y la variedad suficientes para el desarrollo del niño y adolescente en los años de su crecimiento y ya en la edad adulta, para el mantenimiento del metabolismo basal, conservando todas sus funciones orgánicas en calidad óptima, es imposible hablar de una vida con calidad y buen estado.

Por lo expuesto, todo Administrador Gastronómico, debe manejar criterios de dieta sana a más de conocer que la perfecta higiene en la manipulación de los productos alimenticios, es tarea indispensable las personas de toda edad.

Dentro del país, solo restaurantes de lujo y en hoteles tres, cuatro o cinco estrellas, han ingresado a la era de la modernización en la cocina, la misma que ha traído a las costumbres nacionales, platos extraordinariamente decorados y novedosos en sus estilos del garnish, combinaciones de alimentos, olores, colores, sabores y más detalles que agradan al paladar más exigente, pero en lo relativo a la comida típica o a la común de los menús que diariamente se sirven las familias ecuatorianas, aún existe una carencia de disciplinas gastronómicas, principios determinantes en los problemas deficitarios, ausencias de equilibrios nutricionales, falta total de criterios innovadores para la vida y la salud, todo ello, en relación a las dietas que diariamente consumen los ecuatorianos, pero aún más, con respecto a la cocina típica nacional y a los hábitos de ingesta, parecería que el país, se está quedando atrás porque nadie ha puesto nuestra cocina, en la forma y condiciones de la modernidad gastronómica que nos estamos quedando atrás frente a otros países que como México, han logrado mundializar muchos de sus platos y preparaciones típicas

Como está la situación de la gastronomía típica del Ecuador y los hábitos de ingesta en las familias nacionales de todas las regiones, se puede entender que no hay una verdadera intención de cambio, y aunque existen dentro de nuestras costumbres alimentarias platos tan agradables, únicos y muy versátiles a las exigencias de de los paladares, nadie ha hecho esfuerzos por integrarla a las tipicidades de exportación o a las sistematizaciones investigativas que recojan la exquisitez de nuestro folklore nacional, lo ajusten a conceptos de nutrición y a las nuevas tendencias gastronómicas, a parte de que tampoco ha habido

instituciones o personas que quieran hacerse cargo de su recopilación, porque existen tantos y tan variados platos que nos asombraría conocer lo que cada región tiene escondido y otros platos que se van perdiendo en el tiempo gracias a la influencia de la comida Fast food, rápida o chatarra, porque a más de la penetración de la influencia internacional impositiva, es permeable a lo negativo que al equilibrio y exigencias de la Medicina Nutricional.

Parece que en las costumbres gastronómicas de la vida sencilla y normal de por ecuatoriano/ecuatoriana, no existe preocupación profesional de ninguna especie, ni desde el campo comercial y de ningún sector de los actores sociales comprometidos con la cultura gastronómica, peor aún, si las universidades que poseen escuelas gastronómicas, no comprometen su responsabilidad, siendo el sector más comprometido por su preparación y profesionalismo conseguido, no va a cambiar una vieja costumbre equivocada que está deteriorando a paso lento la salud y la calidad de vida de las personas por la falta de nutrientes necesarios como las vitaminas, proteínas y minerales que escasean dentro de las costumbres autóctonas o no y por el tipo de ingestas que se disfrutan en la mesa cotidiana en la que la cantidad, reemplaza a los conceptos de calidad y de equilibrio, debido a que las dietas, se limitan a menús deficitarios, con exceso de grasas e hidratos de carbono y estos malos hábitos, afectan sobre todo, a los sectores más pobres de su población que por sus ingresos inferiores a los de la dignidad de vida, impiden consumir la leche y derivados, carnes, frutas, entre otros alimentos imprescindibles.

Si a esta realidad se añaden las creencias religiosas o sociales, las nativas y de simbiosis cultural ecuatoriano-hispánica, ritos ancestrales, hábitos culturales y mitos que se vienen heredando contra tal o cual producto alimenticio, se complica aún más el deseo de modernizar desde la medicina y la nutrición, criterios arcaicos y poco positivos para la salud humana.

Debido a este elemento, a la pobreza, extrema, a la carencia de políticas estatales para invertir en programas de educación alimenticia poblacional, y el analfabetismo como barrera comunicacional, el problema de la desnutrición y las malas prácticas alimenticias, se agudiza mucho más en detrimento de la nación que camina a paso gigante, hacia índices alarmantes de desnutrición y enfermedades endémicas, parasitismo, contaminaciones víricas o bacterianas, entre otros aspectos que deterioran la salud de la población ecuatoriana a vista y paciencia de todos nosotros, del gobierno central y del Ministerio de Salud Pública.

1.2.- LA COCINA MOLECULAR: SURGIMIENTO Y DEFINICIÓN

Son muchos los criterios que al respecto se anotan en libros, tratados, folletos u otros medios de difusión en un intento de definir lo que en el campo gastronómico y nutricional, significa el término cocina molecular y aunque resulte impropio para asimilar, toma connotaciones inclusive, respecto al lugar donde se elaboran las dietas alimenticias familiares, es decir, a la cocina, por tal motivo, se determina su análisis desde el vocablo más estrecho en la asimilación de este nuevo estilo de la cocina molecular, estudio que se inicia con la interpretación gramatical, del vocablo más simple de todos:

DEFINICIÓN DE COCINA

De acuerdo a la descripción que permite visualizar el diccionario de la Lengua Española, Océano Uno, significa:

"Lugar de la casa donde se prepara la comida. Aparato que proporciona calor para guisar. Arte o manera especial de guisar de cada país y de cada cocinero."¹

Conforme a la última parte del sentido gramatical, la cocina es realmente el lugar, aparato o vehículo que permite elaborar los alimentos bajo condiciones de rigor, iniciativa, conocimiento y dominio del sentido artístico y respeto, pero la cocina molecular, a más de todo lo expuesto, viene a ser un criterio más elevado que

¹ Diccionario Enciclopédico Océano Uno.- Grupo Editorial Océano.- s/n

incluye indicios y principios de alta digestibilidad, favoreciendo a los procesos de desdoblamiento y transformación de las ingestas en nutrientes válidos para la salud y la funcionalidad orgánica de las personas, por esto, nada ni nadie puede negar que los avances en la gastronomía, han dado pasos agigantados e increíbles que se ajustan a las necesidades de calidad de vida y longevidad.

Siguiendo con los elementos que están adheridos al concepto de cocina molecular, es preciso que se establezca el significado del término gastronomía, que en los actuales momentos del desarrollo tecnológico e industrial de los alimentos de consumo humano, va cobrando la importancia que debe tener propiamente, dadas las exigencias del mundo actual, por eso, a continuación se describe el vocablo, en la formalidad que a propósito, se destaca en el Diccionario Enciclopédico Nuevo Espasa Ilustrado para el cual:

“Gastronomía.- Es el arte de preparar una buena comida afición a comer exquisita y regaladamente.”²

Si se considera el concepto, la gastronomía no es el simple aspecto de cocinar, sino, de combinar elementos que agraden, armonicen, eleven casi a un ritual de exigencias artísticas, la elaboración de un plato valiéndose de conocimientos científicos, criterios de arte y color, trucos, estado de ánimo y principalmente, manipulación acertada e higiénica, interposición de principios nutricionales, porque de lo que comemos, depende nuestro crecimiento, fortaleza en el sistema

² Diccionario Enciclopédico Nuevo Espasa Ilustrado.- Espasa Calpe S.A.- P. 609

óseo, generación y reproducción de células y tejidos, entre otras funciones de los nutrientes.

DEFINICION DE COCINA MOLECULAR

Para deliberar desde la gastronomía, desde los principios más exigentes el arte y la comida, en el sentido más amplio de cocina molecular, el trabajo ha querido reproducir un concepto acertado para el tema de investigación, cuando determina el Diccionario Medico Zamora lo siguiente:

"MOLECULA.- Agrupación definida y ordenada de átomos, que se mantienen unidos gracias al establecimiento de enlaces químicos; se considera como primer elemento inmediato de la composición de los cuerpos. Es la partícula menor que puede existir de un cuerpo, con los caracteres químicos propios del mismo."³

En relación al concepto citado, la cocina molecular, inserta en sus acciones, la intención de proclamar desde la preparación de los alimentos, la facilidad con la que éstos deben obrar en los enlaces químicos de rigor y en aquellos en que se ajustan como si dijera, anatómicamente hablando, a cada metabolismo individual, ya que no todos alimentos se prestan para ser combinado con otro al azar, muy por el contrario, ahora que tanto avanza la ciencia a favor de la vida, se reconoce que hay combinaciones alimenticias de riesgo y de vulnerabilidad para la salud si sus componentes no son homogéneos o compatibles para el desdoblamiento y transformación o para el criterio de dieta equilibrada y sana.

³ Diccionario Medico Zamora.- Zamora Editores LTDA. - P. 732

Antes de pasar adelante, vale la pena mencionar que este tipo de cocina, no es más que la de todos los días, todos los tiempos y vicisitudes de los últimos cien años de experimentaciones que la humanidad viene generando en el afán de evitar la vejez y la destrucción de las funciones orgánicas, es decir, en el afán de detener la juventud, por eso, valiéndose de los conceptos más elementales, hasta los de alta funcionalidad de las células, tejidos, órganos y sistemas que van de lo simple, hasta los más complejo, la cocina molecular significa innovaciones permanentes que permitan este enlace racional, solo que para hacer que funcione adecuadamente, se requiere de un conocimiento más científico y ordenado que permita simplificar todo cuanto se lleva a efecto dentro de la cocina.

Desde la estimación de Wikipedia, el término que se conoce como cocina molecular, toma el siguiente sentido:

"Aplicación de la ciencia a la práctica culinaria y más concretamente al fenómeno gastronómico en consideración de detalles precisos que admiten, fomentan y establecen condiciones de mayor desarrollo conceptual para el arte de la gastronomía en las tipicidades y excentricidades que todos los pueblos del mundo que tienen en relación con sus elaborados en cocina".⁴

De la cita se puede entender que este tipo de cocina, obliga a la aplicabilidad científica, es decir, que no es común, es una forma gastronómica de mayor conocimiento y dominio de los principios universales de la ciencia, es decir, de la universalización y de la experimentación de prueba-error. Lógicamente, que una vez experimentada una receta, se forma el hábito de ella por repetición y así la

⁴ Enciclopedia Libre Wikipedia.- http://es.wikipedia.org/wiki/Cocina_molecular

ciencia de la física o de la química en la amalgama del plato, resulta por repetición, mucho más fácil de comprender y aplicar

BREVE HISTORIA DE LA COCINA MOLECULAR

Este tipo de cocina, aparece como tal, a finales de 1980 cuando el químico francés Herve This y el físico húngaro Nicolás Kurti, este último, especialista en física de bajas temperaturas, los dos, inventaron el término "Molecular Gastronomy" en el idioma inglés que traducido más tarde, al idioma francés se lee como "Gastronomie Moléculaire" para definir sus actividades de investigación, relacionadas con los fenómenos físicos y químicos que ocurren durante la elaboración y la degustación de platos, de tal manera que para 1988, luego de varios años de recopilación de los fenómenos físicos investigados a través de la aplicación repetitiva y experimental de recetas. De esta manera, nació la Gastronomía Molecular en el año 1988, luego de varios años de recopilación de recetas y de investigación científica decidida.

Mas tarde, el término cocina molecular, fue acogido y acuñado por el científico francés Hervé This y por el físico húngaro Nicholas Kurti que en un intento de dar aportes inequívocos a la vida humana, juntos, decidieron trabajar en las investigaciones sobre la preparación científica de algunos alimentos, al principio, esto parecía una broma o una tomadura del pelo, pero luego, la seriedad con la que caminaban los procesos investigativos en el campo de la culinaria, hicieron que se tome a esos dos científicos, de manera mucho más seria y respetuosa, de

tal forma que Nicholas Kurti dio una charla en el año 1969 en la Royal Institution denominada The physicist in the kitchen, sobre el tema del "El físico en la Cocina."⁵

La Asociación Argentina de Gastronomía Molecular dice que ésta surge como disciplina hace aproximadamente veinte años, cuando el físico Nicholas Kurti y el profesor de química Hervé This, definieron este sentido artístico de la cocina, como la exploración científica de las transformaciones y los fenómenos culinarios a objeto de entender en la gastronomía, lo que realmente sucede con los alimentos cuando ingresan a nuestras ollas, batidoras, hornos y heladeras. Esto quiere decir que cualquier cocinero, no importa cual fuere su especialidad, puede incursionar en las múltiples y diversas preparaciones de la gastronomía molecular, puesto que lo que realmente estará haciendo, es utilizar las descripciones que aporta la ciencia para el desarrollo de sus nuevos platos o para el mejoramiento de sus técnicas culinarias."⁶

En los últimos años, el uso de las técnicas en esta forma de gastronomía, se han introducido en la elaboración de recetas de los principales cocineros del mundo, quienes encuentran en la gastronomía molecular el modelo ideal para cocinar, pero la química, siempre ha estado presente en este campo de la vida alimentaria, aunque su uso era efímero.

Desde que el termino gastronomía molecular se implementara por parte del científico francés Hervé This y el físico húngaro Nicholas Kurti, su aplicación no ha

⁵ Enciclopedia Libre Wikipedia.- http://es.wikipedia.org/wiki/Cocina_molecular

⁶ Asociación Argentina de Gastronomía.-"QUE ES LA COCINA MOLECULAR"
<http://www.gastronomiamolecular.com/>

cesado y su crecimiento ha sido inmenso en cualquier tipo de cocina, lo que muchos no logran comprender de la *cocina molecular* es que ésta, no significa únicamente la utilización de elementos químicos para lograr reacciones en los ingredientes; esta se preocupa además, del estudio de los ingredientes naturales y las reacciones químicas que producen en la preparación del alimento. A grandes rasgos se podría decir que esta disciplina científica estudia las transformaciones de los alimentos en la cocina.”⁷

Se creyó hasta el siglo antepasado, que la cocina siempre debía ser elemental, repetitiva, de conocimiento ancestral, de costumbres o de viejos y desgastados hábitos, pero, por el contrario del sentir general y antes de la segunda mitad del siglo pasado, surgen inquietudes propias de la investigación en un intento de determinar cual es la forma de alimentarse adecuadamente y sin romper leyes normales de la física, la química o la gastronomía a fin de que juntas, sirvan para ir en mejora de los intereses de longevidad que las personas tanto ambicionan.

Para Silvia López, la Gastronomía Molecular, tuvo repercusiones a gran escala a fines de los 90, en que surgió una nueva ola con métodos de cocina modernos para explorar las posibilidades de comida científicamente diseñada la misma que sirva para precautelar la salud humana, nueva directriz en donde literalmente se aplican principios de física y química a la comida, convirtiendo una cocina tradicional en un verdadero laboratorio. Chefs internacionales reconocidos como Pierre Gagnaire, Ferran Adriá, Wylie Dufresne, Kevin Sousa, entre otros, han

⁷ Escuela de Cocina Net.- “QUE ES LA COCINA MOLECULAR”
<http://www.escueladecocina.net/escuelas/que-es-la-cocina-molecular.php>

llevado la tendencia utilizando la cocina molecular o de vanguardia para crear nuevas sensaciones y texturas en el paladar y también en deconstruir o volver a dar sentido químico y físico necesarios a platos y sabores tradicionales construyendo metódicamente, otros sentidos mejoradores y sanos.”⁸

En cuanto a estas innovaciones, el tratadista de Gastronomía Borja Blázquez, habla de novedosas en América Latina y dice que en esta parte del continente, aparecen raíces culturo-gastronómicas, en cada país y que éstas hacen que se destaque el producto nativo, dando a la cocina una autenticidad y riqueza particular que irá adquiriendo en forma rápida y en cada país. Agrega además, que estos mismos productos gastronómicos americanos, hoy son la base de otras culturas tales como la Española o la Italiana, que dan gran importancia a elementos como el tomate, la papa y otros muchos en los que está basada su gastronomía, de tal manera que en los distintos países Latinoamericanos encontramos un cambio en su forma de cocinar a partir de las conquistas realizadas en el campo gastronómico y por la influencia ancestral, asunto que no cambio por sus raíces culturales debido a las mezclas que ahora estima esta cultura culinaria pudiendo hacer que los pueblos, en esta parte del continente, disfruten aun de elaboraciones indígenas y de sus formas de prepararlas.”⁹

⁸LOPEZ, Silvia. Tendencias Gastronómicas de Vanguardia.-
http://www.restaurantesdemexico.com.mx/198/Reportaje_Tendencias_Gastronomicas_De_Vanguardia.html#
⁹BLAZQUEZ Borja.- Nuevas Tendencias Gastronómicas.-
http://www.aplegis.com/documentosoffice/congreso_restaurantes/Borja.pdf

Dentro del mundo gastronómico, más allá de las técnicas y la habilidad que se tenga para aplicarlas, un par de elementos que tienen un papel sumamente importante es la IMAGINACIÓN y la CREATIVIDAD, a partir de éstos se pueden elaborar platos originales, pues la atracción por la comida novedosa está tomando importancia en nuestras mesas con gran fuerza. Sin embargo, aunque es una gran verdad que siempre estamos abiertos a experimentar, las cocinas tradicionales, tanto de México como del resto del mundo, por ejemplo, la española, francesa e italiana, no se olvidan, más bien son tomadas como base y ejemplo para la creación de las nuevas tendencias gastronómicas.”¹⁰

propias.

La Gastronomía Molecular en todo caso, tiene relación con las propiedades físico-químicas de los alimentos y los procesos tecnológicos a los que éstos se someten, como son el batido mecanismo de preparación acorde inclusive, a las exigencias del arte culinario pero que fundamentalmente se basa en técnicas de lo más simples y a la vez, de gran significado en la cocina y estas son entre otras, las siguientes:

- a) Las técnicas comunes de batido
- b) Las conocidas formas de gelificación, y el aumento de la viscosidad, por el aumento progresivo en la consecución de determinado grado de viscosidad.
- c) Las técnicas de fermentación,

Añadir:

¹⁰LOPEZ, Silvia.- Tendencias Gastronómicas de Vanguardia.-
http://www.restaurantesdemexico.com.mx/198/Reportaje_Tendencias_Gastronomicas_De_Vanguardia.html#

d) Las formas científicas que han permitido la conservación de los alimentos al cambio brusco de temperaturas y sin descomponerse, por el contrario, guardando los principios de sanidad y los elementos nutricionales

Los cuatro mecanismos, se determinan solo por mencionar solo algunos de tantos que actualmente caminan por el mundo, estableciendo que el resultado final de la preparación, dependerá de los ingredientes que se seleccionen, las mezclas que se hagan entre ellos y las técnicas que se apliquen, toda vez que los alimentos son compuestos orgánicos de principios nutrientes, entre los que se cuentan las proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas, grasas, fibra, celulosa y minerales, los que cuando se someten a procesamiento diversos, adquieren la capacidad de manifestar sus propiedades transformándose en espumas, emulsiones, geles u otras estructuras que pueden ser infinitas en gastronomía, dado que en ella se está continuamente innovando con la ayuda de la tecnología, la industrialización y las exigencias que el comercio local, regional e internacional exigen.

Asimilando el comentario de Peter Barham, en relación a que la aplicabilidad de los principios científicos a la comprensión y desarrollo de preparaciones en las cocinas domésticas, el trabajo opina que se están consiguiendo buenos resultados e increíbles efectos gastronómicos.

Añadiendo al criterio anterior, es preciso indicar que Thorvald Pedersen, determina que dentro del campo artístico en la cultura del buen comer, a partir del

arte y ciencia de elegir, preparar e ingerir una buena comida, es el resultado de un estudio experimental y científico.

Conviniendo con los dos criterios anteriores, el tratadista Harold McGee indica que la cocina molecular, es el estudio científico de lo delicioso, lo que hoy se dice agradable al paladar, sano, equilibrado, digestivo, transformable y de desdoblamiento fácil, que ahorra molestias al organismo humano, es el concepto que siendo antiguo, está más presente que nunca y modernizado Dentro de la historia también es importante que muchos cultores de la Gastronomía, llamaron a esta cocina, también cocina de vanguardia.”¹¹

A partir de este criterio y de la modernización gastronómica, la presente tesis, enfrenta el tema de la cocina molecular a efectos de proponer una digestión más sana, ligera y de fácil transformación y desdoblamiento, lo que significa en términos de funciones orgánicas, un menor desgaste del aparato digestivo, de todas las células, tejidos, órganos y sistemas porque los productos elaborados con nitrógeno en una cantidad añadida mediante fórmulas los batidos, emulsionados, evaporados entre otros, resultan finalmente, una combinación satisfactoria para la conservación de la salud.

A manera de anécdota, cabe indicar que sin saberlo, antiguamente ya las personas utilizaron la gastronomía molecular en todas las cocinas del mundo, un claro ejemplo de esta afirmación, se encuentra en el de los procesos

¹¹ Enciclopedia Libre Wikipedia.- http://es.wikipedia.org/wiki/Cocina_molecular

fermentativos para elaborar la cerveza y el pan, descubrimiento que de forma accidental ocurriera en el pueblo egipcio.

La cocina molecular, ayuda a comprender mejor las reacciones químicas de un alimento, el mecanismo del gusto, de la transformación de éstos por efecto de temperaturas a contraste brusco que sin pensarlo, en la simplicidad de la vida cotidiana, revolucionaron los criterios primarios de la gastronomía evolucionando la tecnología culinaria para permitir el desarrollo de nuevas herramientas, obtener nuevas texturas y utilizar de diferente modo las materias primas disponibles que estando a la mano, jamás se les hubiera ocurrido posiblemente a las personas, incursionar

Todos estos cambios, han conducido al nacimiento de un nuevo concepto que muchos autores y chefs determinan como la Gastronomía de Vanguardia, obtenida a partir de la nitrogenización de los productos comestibles como también han conducido directamente a saber que se encontraban frente a la llamada cocina molecular que responde a muchas dudas e induce a nuevas disciplinas que obligan a los cultores de esta rama artística a poner al día o reconciliarse con el pasado gastronómico, pero además, permiten contestar a muchas de las preguntas que nacen en la cabeza de un cocinero cuando se encuentra en acción, como por ejemplo, razones por las que debe agregar sal cuando elabora el pan o a una maza de dulce, colocarle un poco de azúcar o viceversa, preguntas que se hacen los profesionales o los simples cocineros, cocineras o amas de casa de por qué agrego a una mezcla yemas de huevo, aceite, y un poco de sal y

de eso resulta una textura untuosa, que aún industrialmente, se determina con el nombre mayonesa o preguntas del por qué algunos vinos tintos son poco astringentes y otros lo son más, las razones por las que se utilizan huevos para elaborar una mousse de chocolate, entre otras preguntas razonables que no había tenido respuesta hasta que dos científicos, uno químico y otro físico, las responden con la cocina molecular.

Lo más importante tanto para la tesis como para la gastronomía ultramoderna, parte de la importancia que este tipo de culinaria tiene y no solo para responder preguntas como las que ejemplifican esta página, sino que además, responde utilidades diversas.

Conocer los fenómenos químicos y físicos que suceden durante la elaboración de un plato, permite al cocinero simple como al chef más evolucionado, tomar medidas cautelares en su cocina para obtener nuevos platos, nuevas texturas y consistencias o utilizar mejor un alimento al conocer con profundidad sus propiedades, independientemente de libros de recetas o herramientas culinarias tradicionales.

En este campo, Innova Concepto, a través de la Guía Epicúreo pudo brindar las herramientas más prácticas para que los cocineros, estudiantes de cocina o amantes de la gastronomía, den cambios cualitativos en el comportamiento de los elaborados, mediante nuevas disciplinas que permitirán renovar y ampliar su arte a través de la Ciencia Culinaria, la Gastronomía de Vanguardia o Cocina Molecular

que al sur de Argentina y sobre todo de Chile, en la cocina Patagónica influyera para hacerla evolucionar sin que pierda su identidad y su tradición."¹²

A propósito de lo que se dejó anotado en líneas anteriores, Yaira Solís Escudero dice:

*"La finalidad tanto de la cocina como la mixología molecular, es manipular los estados de la materia para crear nuevas texturas, sabores y efectos visuales en los cócteles, brindándole un nuevo significado a los productos y recetas así como una experiencia distinta al consumidor. Como bien uno se puede imaginar, hay que tener conocimientos químicos básicos para la aplicación de los productos que logran las transformaciones químicas en los productos, que a su vez, dan paso a una nueva creación coctelera y culinaria según sea el caso."*¹³

En síntesis, la cocina molecular, de vanguardia o científica, bajo detalles de la química y la física en el manejo de tiempos, temperaturas, emulsionados, entre otras formas de manifestarse la separación e las moléculas entre las que se van hacia la derecha y las que se alinean en la izquierda, no es más que la manipulación y elaborado de los productos o materia prima que en términos de administración gastronómica, serían los insumos para la perfecta manipulación de los alimentos en miras a una ingesta sana y a un desdoblamiento y transformación digestiva racional y perfecta que persiguen de igual forma, tanto la Medicina Nutricional como el profesionalismo en la en gastronomía es en miras de la conservación de la vida, que cada día evoluciona más el concepto de alimentación adecuada, por lo que el presente trabajo, induce al empoderamiento responsable de asumir los retos que la profesión impone, instruyéndose de las

¹² TROGLIA, Tomas.- GASTRONOMIA DE VANGUARDIA.- Ciencia Culinaria.-
http://www.guiaepicureo.com.ar/gastronomia_molecular/gastronomia_molecular.htm

¹³ SOLIS Escudero, Yaira.- Mixología Molecular ... Una Nueva Frontera.-
http://www.vocero.com/noticia-3045-mixologa_molecular_una_nueva_frontera.htm

nuevas exigencias del arte culinario, incluyendo en el criterio a la cocina molecular, de vanguardia, científica o nitrogenada.

Para ordenar el tema, se han

primario más importante

ilustrado, define la

fuerza nutricional y energética

alguna cosa o producto

Combinado con

nitrogenado, se

añaden otros

por otros

origen desde la

laborabilidad

estabilidad

manipulación

El Diccionario de

termino general

constituye el

irreparable en

principal de la

debe ser

1.3.- LOS ALIMENTOS NITROGENIZADOS COMO VEHÍCULOS DE LLEGADA A LA COCINA MOLECULAR

Para entender el tema, es importante iniciarlo desde la definición de los vocablos primarios más indispensables, así, el Diccionario Enciclopédico Nuevo Espasa Ilustrado, define la palabra "Alimentos", como cualquier sustancia que sirve de fuente nutricional y energética o cualquier elemento que propicie la existencia de alguna cosa o producto para conservarlo apropiadamente."¹⁴

Combinando esta definición de alimento con la palabra nitrógeno, alimento nitrogenado, viene a ser aquel producto que contiene formas gastronómicas que añaden contenidos de este elemento en miras de mejorarlos procesos digestivos, por estas razones, a partir de la cocina molecular, los científicos que manejaron el criterio desde la química y la física, se refieren a todo proceso que altera favorablemente la producción y elaboración de un plato, tal el caso de los emulsionados, batidos o de los alimentos que han sido fermentados manipuladamente.

El Diccionario de Medicina se remite a definir el término "Nitrógeno" como al elemento gaseoso cuyo número atómico es 7 y su peso atómico de 14,008, constituye el contenido gaseoso de muchos productos alimenticios y es parte inseparable en composición de todas las proteínas, como también, componente principal de la mayoría de las sustancias orgánicas que se constituyen en

¹⁴ Diccionario Enciclopédico Nuevo Espasa Ilustrado.- Espasa Calpe S.A.- P. 51

insumos distintos para la elaboración de los más variados platos .Se ubica este elemento mineral en compuestos como el nitrato. En todo caso, el nitrógeno, es componente principal e ineludible de todo organismo y esencial de las proteínas y ácidos nucleicos que a su vez, este segundo, permite la síntesis de las proteínas que el organismo necesita.¹⁵

¿Por qué el trabajo afirma que los alimentos nitrogenados constituyen verdaderos vehículos de llegada a la cocina molecular?

Porque la cocción de los alimentos a través de nitrógeno líquido mejora la salud como afirman los científicos que pusieron el nombre a la cocina molecular luego de muchos experimentos y no es que sea difícil esta forma culinaria, solo que las personas, tienen muy pocos conocimientos de ella y tan simple es el entendimiento porque radica fundamentalmente en técnicas de fermentación, en el uso de bajas temperaturas, en fórmulas emulsionadas y emulsionantes, batidos, deshidratación, entre otros mecanismos simplistas del nitrogenado; a fin de cuentas, cocina molecular o nitrogenada, es realizar una transformación controlada de un ingrediente no comestible a uno comestible

Este trabajo, coincidiendo con la definición dada por La Escuela de Cocina Net, indica sobre la cocina molecular, que es la que nitrogenados los productos es una forma muy conceptual y moderna de interpretar el arte culinario, que teniendo

¹⁵ Diccionario de Medicina Océano Mosby.- Grupo Editorial Océano.- P. 949

como base estructura, formas tan antiguas y prácticas comunes, introduce conscientemente, elementos químicos que como el nitrógeno líquido por ejemplo, o combina aquellos cuya composición molecular es compatible para la elaboración de sus platos sin que los combinados produzcan efectos nocivos o malestares a las personas que consumen estos platos de cocina molecular.

EFFECTOS QUE LOGRA UNA COCCIÓN NITROGENIZADA

El tratadista Ramírez Trinidad explicó que la técnica más empleada en la llamada cocina caliente, es la del contraste frío-caliente; es decir, que tanto el interior como el exterior de un producto, están perfectamente cocidos y sobre todo, mantienen una temperatura ideal para consumo humano, por lo que no resulta nocivo o peligroso para la salud humana mientras que el exterior esta completamente congelado por efecto de la cocción en nitrógeno líquido.¹⁶

También este citado tratadista indicó que en la cocina dulce o en los platos que se elaboran para entradas, "la técnica más habitual es la de obtener un interior líquido a temperatura ambiente, en lo que se logra una fina película exterior que aisle el líquido del exterior. Un caso común, agregó, es en el helado instantáneo, que se elabora congelando al momento la crema y que esto se debe a su

¹⁶ LLAVEN, Yadira.- La cocción de los alimentos a través de nitrógeno líquido mejora la salud: Ramírez (entrevista ha Carlos Ramírez Trinidad).- Diario La Jornada de Puebla.- <http://www.lajornadadeorientemex.com.mx/imprimir.php?fecha=20070802¬a=s1est12.php&seccion=p>

incorporación de Nitrógeno pasado por un sifón, ya que éste se une con el aire necesario para que un helado tenga buena textura en la boca".¹⁷

Sobre las ventajas e inconvenientes del uso del nitrógeno líquido, dijo, además, que "es su consolidación como una técnica de cocción en la cocina molecular, asunto que se logrará con el paso del tiempo y que espera que esta forma o técnica gastronómica, que no se quede atrapada en el baúl de los recuerdos, junto con la lecitina de soya y la goma gellan".

El Nitrógeno, es muy utilizado en la cocina de Vanguardia de las nuevas tendencias, la cual, hábiles, experimentados o simples cultores, se atreven a experimentar con texturas calificadas para ser más provocativas sus preparaciones gastronómicas y aunque no parece, la cocina molecular, es la más fácil de casi todas las que se conocen en este campo de la ciencia culinaria y hasta generalizar sus técnicas y sencillos conocimientos, resulta difícil, porque requiere de precisiones.

Ramírez Trinidad, también opina que en el esplendor de todas las culturas a través de los siglos, se ha visto nacer y crecer la gran variedad de platillos que hoy conocemos y disfrutamos, a partir de la combinación y fusión de la cocina de

¹⁷ *Ibidem.* PP. s/n.

vanguardia y el uso del Nitrógeno líquido; arte que va despertando los sentidos y los conocimientos interesados dentro de la gastronomía mundial o regional frente a tanta magnificencia y a la vez, debido a sus principios nutricionales y de salud digestiva.

El Nitrógeno líquido ya no es un elemento extraño y desconocido para los que gustan de la novedad, pero, hasta que no despliegue sus alas totalmente, seguirá siendo una incógnita para el gran público que se desespera frente a una vorágine de corrientes innovadoras en un sector tradicionalmente continuista y popular.

La cocina molecular o de vanguardia, deslumbra e incomoda en general a los tradicionalistas que se resisten al cambio, términos como "cocción a baja temperatura", "Isomalt", "Ronner" o pipa de humo, nombres que corresponden a sus descubridores, entre otros términos del pasado, se dan ahora como innovación de costumbres gastronómicas pasadas, ya que estos términos, estuvieron adheridos a las costumbres que se han perdido en el tiempo, pero que sin darse cuenta, continúan con nuevos términos o vocablos modernamente utilizados en la cocina de hoy y en ciertas corrientes del arte gastronómico, donde el Nitrógeno, es un elemento consustancial a la cocina molecular o de vanguardia¹⁸.

¹⁸ LLAVEN, Yadira.- La cocción de los alimentos a través de nitrógeno líquido mejora la salud: Ramírez (entrevista ha Carlos Ramírez Trinidad).- Diario La Jornada de Puebla.- <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/imprimir.php?fecha=20070802¬a=s1est12.php&seccion=>

Ferrán Adrià, dice que el nitrógeno líquido cuya fórmula es N, es necesario en la cocina saludable y explica sobre él, lo siguiente:

"Es un elemento químico cuyo número atómico es 7 y pertenece al grupo 15 de los nitrogenoideos o VA de la tabla periódica de elementos. De densidad 0,81 g/ml., su estado natural más habitual es en forma de gas, dado que su punto de fusión (estado líquido) es de aproximadamente -210 °C y su punto de ebullición (estado gaseoso) es -195,79 ° C. Forma parte del 78 % de la atmósfera, para obtener el nitrógeno líquido se destila el aire dado que el punto de ebullición del oxígeno es mayor que el del nitrógeno. Su uso más habitual es el de la obtención de amoníaco, aunque sus compuestos orgánicos se pueden usar para fabricar combustibles o explosivos".

A partir de esta definición, es importante saber su uso en la cocina y siempre se lo relaciona con las reacciones y diferencias temperaturas, por esto se encuentra asociado a la frase "El frío cuece", que en cocina, es completamente comprobado, ya que las temperaturas frías, permiten deshidratar los productos comestibles y no solo de uso humano, ya que éste, ejerce la misma transformación que se obtiene con el fuego, a fin de cuentas, la cocina molecular o nitrogenada, permite realizar transformaciones controladas de los ingredientes no comestible a uno si comestible y es precisamente, ésta, su cualidad indiscutible.

Con la técnica del nitrógeno líquido, se puede perfectamente acelerar la cocción de tal forma que se pueden eliminar los procesos bacterianos y reducir las pérdidas de propiedades organolépticas y nutricionales, hechos que provoquen un deterioro considerable de las materias comestibles.

EL NITRÓGENO EN LA COCINA DULCE

En la cocina dulce, ya sea ésta en relación a los elaborados de bocaditos entremeses o entradas, la técnica más habitual es la de obtener un interior líquido a temperatura ambiente mientras se logra constituir una fina película exterior que aísla el líquido del exterior, conservando la calidad del alimento y permitiendo una serie de artes culinarias a partir de esta técnica.

Las palomitas o crispy o canguil dulce por ejemplo, consisten en cocinar un líquido de forma muy rápida evitando la formación de bloques unitarios. La constante desmembración de estos bloques nos deja un efecto similar al que tendríamos en un bol de palomitas, el efecto que dura pocos segundos, por tal razón, es necesario separarlos en forma rápida y antes de su enfriamiento.

Los helados instantáneos que se elaboran congelando al momento la crema base a medida que se remueve un poco el conjunto para evitar un exceso de cristalización del mix, son posibles solo por la acción de las formas nitrogenadas.

Nadie puede negar que el uso del nitrógeno en la cocina, es muy positivo y espectacular con el simple manejo de las temperaturas contraste, pero no puede obviarse tampoco sus impedimentos y dificultades de manipulación, que son mínimos, puesto que la técnica y la tecnología, han puesto en el mercado local e internacional sifones, sopletes y otros aparatos para introducir el Nitrógeno, sin dificultades, en el alimento.

ASPECTO NEGATIVO DEL NITRÓGENO

Como puntos negativos, se puede citar el hecho de que se evapora con mucha facilidad, por lo que no puede ser reutilizado ni reciclado y que su manipulación es peligrosa si no se ponen los cuidados necesarios, por esto, es importante que solo profesionales expertos, trabajen con este elemento químico.

Claro que el uso de este elemento líquido, no deja indiferente a los gastrónomos tanto a quienes están a favor de su uso en la cocina molecular o de vanguardia, como a sus detractores, sólo el tiempo dirá si con el paso de los años, se consolida esta técnica o si queda desterrada para siempre en el arte culinario, cosa que esta tesis, cree al menos, imposible de suceder, porque se va expandiendo la cocina molecular por el mundo, como rescatándola del olvido o de la indiferencia con que ha sido tratada, siendo quizás, tan antigua como el hombre sobre el Planeta.¹⁹

El Nitrógeno se encuentra en proteínas y otros compuestos incluidos en la materia orgánica de un alimento. Las proteínas son compuestas de una o más cadenas de aminoácidos en un número de más o menos veinte aminoácidos que se encuentran en proteínas.

El código genético, determina la estructura de cada proteína, que en su turno establece una función específica en el cuerpo. Algunos aminoácidos son

¹⁹ http://www.chefuri.com/v4/reportajeLa_cocina_de_vanguardia_y_el_nitr%C3%B3geno_1%C3%ADquido-202.html

esenciales y otros no-esenciales, estos últimos, pueden ser sintetizados en el cuerpo, pero los aminoácidos esenciales, deben estar presentes en la dietas porque el cuerpo no los puede sintetizar y es ahí donde cobra importancia la presencia del Nitrógeno en la composición o elaboración de los platos.

Parte del nitrógeno en los alimentos se llama nitrógeno no-proteína (NNP) porque este elemento químico, no se encuentra como parte de la estructura de una proteína. El Nitrógeno no-proteína como por ejemplo amoníaco, urea, aminos, ácidos nucleicos, entre otros, no tienen valor nutritivo para los animales de estomago sencillo, sin embargo, en los rumiantes, el nitrógeno no-proteína, puede ser utilizado por las bacterias del rumen para sintetizar aminoácidos y proteínas que benefician en el ganado vacuno, especialmente, a la vaca.

Para 1883, un químico danés que corresponde al nombre de J.G. Kjeldahl, desarrolló para determinar la cantidad de nitrógeno en un compuesto, descubriendo que en promedio, en las proteínas, el contenido este elemento químico, se encuentra en un 16%. Así, el porcentaje de proteína en un alimento es típicamente calculado como el porcentaje de nitrógeno multiplicado por 6.25 ($100/16 = 6.25$).

Esta medida, se llama la proteína "cruda", término que se refiere a que no todo el nitrógeno en el alimento, esta en forma de proteína. Usualmente la cifra para proteína cruda, arroja como dicen los científicos de la Química Alimentaria, un estimativo del porcentaje verdadero de proteína en un alimento. La proteína cruda

en forrajes, se encuentra en un porcentaje menor de 5% considerando a este alimento vacuno, como residuos de cosechas, hasta más de 20% de los residuos que dejan las cosechas de las leguminosas de buena calidad, los subproductos de origen animal, son usualmente muy ricos en proteína y si se suma el 60% de proteína cruda, realmente la leche y derivados, constituyen una fuente maravillosa de contenidos nitrogenados para las preparaciones de muchos platos.

Con la intención de que se comprenda la importancia de la cocina molecular que contiene Nitrógeno, es necesario indicar que las moléculas que intervienen en los procesos metabólicos se llaman biomoléculas, las que juegan un papel importante en el traslado, transformación y desdoblamiento para su correspondiente absorción de sustancias nutritivas y se clasifican en cinco grupos principales y estos son:

Proteínas,

Glúcidos,

Lípidos,

Vitaminas y minerales.

Estos grupos comprenden un aproximado de 50 sustancias esenciales para mantener la salud y un crecimiento normal. El agua y el oxígeno, incluyen también unos ocho aminoácidos constituyentes de las proteínas, cuatro vitaminas liposolubles y diez hidrosolubles, diez minerales y tres electrólitos. Los hidratos de

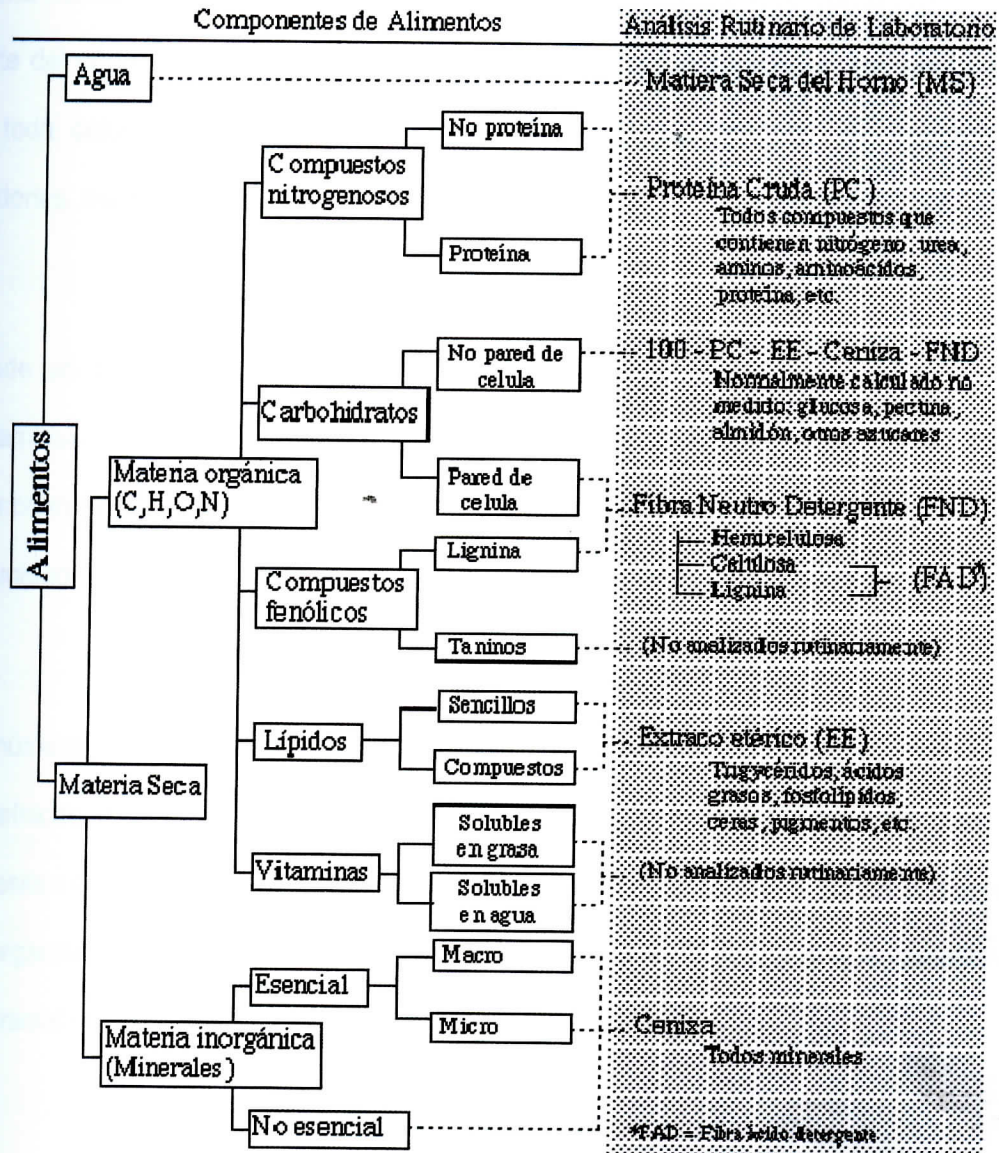


Figura 1: Composición de alimentos, demostrando los nutrientes y los métodos de análisis

* Azúcares sencillos (glucosa, fructosa)

* Carbohidratos de almacenamiento (almidón) también conocidos como carbohidratos no-fibrosos, no-estructurales, o que no son parte de las paredes de las células²¹

A criterio del trabajo presente, si las biomoléculas están compuestas por Nitrógeno, son de importancia para la salud humana a través de la ingesta de

²¹ Instituto Babcock para la Investigación y Desarrollo Internacional De la Industria Lechera.-Universidad de Wisconsin-Madison.- http://www.infocarne.com/cerdo/composicion_alimentos.asp

cocina molecular o productos que las contengan. Las proteínas constituyen gran parte del cuerpo; lo mantienen como unidad y lo hacen funcionar. Se encuentra en toda célula viva. Ellas son el material principal de la piel, los músculos, tendones, nervios y la sangre; de enzimas, anticuerpos y muchas hormonas.

Desde un punto de vista químico, las proteínas son polímeros grandes. Son poliamidas y los monómeros de los cuales derivan son los ácidos aminocarboxílicos. Una sola molécula proteínica contiene cientos, e incluso miles, de unidades de aminoácidos, las que pueden ser de unos 20 tipos diferentes.

El número de combinaciones diferentes, es decir, el número de moléculas proteínicas distintas que pueden existir, es casi infinito. Es probable que se necesiten decenas de miles de proteínas diferentes para formar y hacer funcionar un organismo animal; este conjunto de proteínas no es idéntico al que constituye un animal de tipo distinto.

Las proteínas son necesarias para la formación y renovación de los tejidos. Los organismos que están en período de crecimiento necesitan un adecuado suministro de proteínas para su aumento de peso. Los organismos adultos que tienen su peso estabilizado están en equilibrio dinámico, en el que sus proteínas se degradan y se regeneran continuamente, aunque su composición permanece constante. Para ello debe existir en la dieta un suministro regular y continuo de proteínas.

FACTORES DE CONVERSION DE NITROGENO A PROTEINA CRUDA

En ciertos alimentos que destaca la cocina molecular o de vanguardia, es alto el contenido de nitrógeno no proteínico, tal el caso de pescados, frutas y legumbres, pero los factores usados comúnmente para convertir el nitrógeno en proteína cruda, están basados en el contenido promedio de nitrógeno en ellas y en ciertos alimentos como dijera la FAO en el año 1973, que recomienda la inclusión de los productos que tienen Nitrógeno y otros nutrientes, destacando éstos factores:

Trigo-harina entera	5,83
Harinas, excepto la entera	5,70
Salvado	6,31
Arroz	5,95
Cebada, avena, centeno	5,83
Maíz	6,25
Soya	5,71
Nueces-cacahuates, nueces del Brasil	5,41
Almendras.	5,18
Otras nueces como el tocte	5,30
Leche y productos lácteos	6,38
Gelatina	5,55
Todos los otros alimentos. (Todos los valores tomados por cada 100 gr)	6,25

En todo caso, la nitrogenización de los productos alimenticios, es casi elemental, espontánea y mecánica, salvo que se quiera hacer químicamente añadiendo este elemento en diversas preparaciones tal como ha comenzado a incluirlo la industria alimentaria moderna, con el afán de dar mayor capacidad digestiva a cualquier producto alimenticio, propendiendo a la mejora de la salud humana y con ella, a la prolongación de una vida generada en la calidad a base de buena alimentación y menos estrés, esto segundo, por la vida acelerada que se lleva, es casi misión imposible.

CAPITULO II

EL ARTE Y LAS NUEVAS TENDENCIAS GASTRONÓMICAS

2.1.- LOS FACTORES ESENCIALES Y EL PRINCIPIO DE QUIRALIDAD EN EL CAMPO DE LA COCINA MOLECULAR Y LAS ESPECTATIVAS DE VIDA QUE INCLUYE CONCEPTOS DE ARTE GASTRONÓMICO

Más que como definición o concepto, a criterio personal, los nutrientes esenciales, son aquellos que no deben faltar bajo ningún pretexto, en las dietas que los seres humanos consumen, ya que de encontrarse desequilibrada la ingesta, es decir, por déficit o carencia de alguno de ellos, se puede estar comprometiendo la salud, el debilitamiento del sistema inmunológico y la vida misma, por tal motivo, la Medicina Nutricional, los ha determinado como elementos nutrientes esenciales

Según el criterio de Oscar Vargas Machuca, los factores esenciales son:

“Sustancias nutritivas que necesitan los seres vivos para el desarrollo y mantenimiento de sus células y tejidos, este concepto se aplica tanto a las plantas como a los animales, y por consiguiente, a la especie humana. Estas sustancias nutrientes, deben ser ingeridas de manera obligatoria, ya que muchas de ellas no pueden ser fabricadas por nuestro organismo, ni pueden ser derivadas a partir de otras moléculas. Por lo tanto, son tan imprescindibles, que la falta de una sola, comprometería seriamente nuestra vida o nuestra salud. Nuestra especie requiere de 45 a 50 factores esenciales, los que pueden encontrarse en los alimentos que ingerimos, en forma de: hidratos de carbono, grasas, proteínas, elementos inorgánicos, vitaminas, agua y oxígeno, los dos últimos, si bien no son sustancias nutritivas por definición, pero en cambio son esenciales para la vida”²²

²² VARGAS, Machuca Oscar.- EL ARTE DE CONSERVAR UNA VIDA SALUDABLE.- P. 31

De la relación más íntima que existe entre la elaboración de platos, el arte de la cocina molecular o de vanguardia y las sustancias nutrientes, interpretando la cita, son elementos mucho más que de forma, de fondo, para la preservación de la salud, de la vida y de la misma especie humana

Para hablar de factores esenciales, también se considera dentro de este trabajo de Tesis, que La estrecha relación entre productor y cocinero a dado luz a nuevas opciones a la hora de elaborar platos con productos babys, o nutrientes orgánicos, los brotes o gérmenes de todo tipo de verduras e insumos nuevos que sobre todo en el Ecuador, gracias a la importación y al mayor conocimiento de los productos a nivel mundial, hemos podido incluir dentro de las ingestas racionales, pero aún hace falta su generalización para dar al pueblo nutrición y con ello, la salud que tanto requieren sobre todo, los sectores de mayor riesgo vulnerable donde la extrema pobreza y el desconocimiento, hacen que la vida infantil, adolescente y adulta, peligre a cada instante.

En un intento de definir a los nutrientes esenciales, es necesario también traer a la página, otras definiciones, así, el Diccionario Medico Zamora, dice de ellos:

“Principio.- Concepto fundamental. Componente ineludible de una sustancia química. Elemento químico. Enunciado en el que se fundamenta una teoría. Considerado dentro de la Medicina Nutricional, como la sustancia inseparable de algún nutriente, el mismo que permite todo proceso digestivo y de transformación”²³

De acuerdo a la cita, es imprescindible determinar que a criterio de quien elabora el presente trabajo, nutriente es aquella sustancia que encontrándose en los

²³ Diccionario Medico Zamora.- Zamora Editores LTDA. .- P. 922

alimentos o fabricada por el organismo, permite la reproducción de las células, la formación y conservación de los tejidos, órganos y sistemas que son parte a todo ser vivo, en especial al de los seres humanos, permitiendo que se conserve en estado óptimo.

Wikipedia, define al nutriente como

“Principio, de las leyes científicas, leyes físicas, leyes estadísticas que registran los fenómenos de la funcionalidad orgánica, leyes biológicas o leyes de la naturaleza que se pueden demostrar explícitamente, sin embargo las podemos medir y cuantificar observando los resultados que producen debido a los elementos contenidos en ellos”²⁴

En síntesis, interpretando el concepto transcrito, los nutrientes se relacionan directamente con todo tipo de leyes físicas, biológicas, de la naturaleza y el universo, permitiendo la continuidad de toda especie viva en el Planeta, a tal punto que para lo seres humanos, es imprescindible el dominio de dichos conocimientos, de tal forma que a más de entregar nutrientes, se faciliten los procesos digestivos para mantener la salud y la calidad de vida.

PRINCIPIO DE QUIRALIDAD

El vocablo proviene del griego, kyros que significa mano, porque los dos enantiómeros de la molécula, son como la imagen especular del otro, exactamente como la mano izquierda es idéntica a la imagen en el espejo de la mano derecha. Esta propiedad se manifiesta cuando la imagen del objeto en un espejo no es idéntica al objeto que la produce y no es posible sobreponerla con

²⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Principio>

él, por lo cual se concluye que los dos objetos son quirales. Si por el contrario, los dos objetos se pueden sobreponer, se denominan aquirales o simétricos, y poseen por lo menos un plano de simetría que divide al objeto en dos mitades que son imágenes especulares entre sí.”²⁵

Vargas-Machuca, al establecer este principio, opina en la forma que sigue y de la manera más clara posible para que todos puedan entender indicando que es una condición fundamental de toda molécula presente en el Planeta Tierra y quizás más allá, por eso, textualmente dice:

“La quiralidad en las moléculas del universo, es una condición fundamental en la estructura de la materia, y mucho más en los seres vivos, ya que gracias a este fenómeno, se pueden realizar transformaciones químicas en forma simultánea y dentro de un mismo complejo con diferentes gradientes termodinámicas de combinaciones. El lugar ideal para que se realicen estos fenómenos tan complejos, los encontramos en las células de nuestros tejidos se entrecruzan y convergen a toda velocidad sin mezclarse nunca, produciendo con increíble exactitud cualitativa y cuantitativamente, las especies moleculares necesarias para el crecimiento y la reproducción, y todo, en un rendimiento aproximado de un cien por cien.”²⁶

Partiendo de este criterio, la quiralidad no es más que una condición de las células en relación a la estructura de la materia viva que permite la transformación química de los contenidos de manera simultánea y rápida, tan rápida que la destrucción y nueva formación celular, se opera a cada instante, por eso, los seres vivos, en especial las humanas, podemos continuar siempre o casi siempre, en buen funcionamiento orgánico

²⁵ TELLEZ Vargas, Jorge.- Quiralidad Enantiomeros y Antidepresivos.- <http://www.psiquiatriabiologica.org.co/avances/vol4/articulos/articulo7.pdf>

²⁶ VARGAS-Machuca, Oscar.- El Arte de Conservar Una Vida Saludable.- P. 41,42

Continuando con la descripción conceptual de este principio de quiralidad, es preciso citar lo que por él entiende la Fundación Vila Casas Proyecto Quiral, quien opina que:

“El término quiral proviene del griego cheir, que significa mano.

Desde este criterio experimental, se puede decidir, que las moléculas, gracias al principio de quiralidad, no siguen el mismo rumbo de otros que no poseen esta propiedad, de tal forma, que antagonizando con la funcionalidad común, gracias a la quiralidad, las moléculas que componen células y tejidos, se dispersan por distintas direcciones, provocando la nueva estructuración celular, hecho que permite la reproducción de éstas, en forma increíble y a la velocidad más rápida que la mente humana pueda entender.

El autor, José Maldonado uniéndose a los criterios científicos de este principio anatómico molecular, el mismo que es preciso entenderlo para reconocer que la cocina de vanguardia, científico o molecular, es la que más íntimamente se halla ligada a la salud y su preservación, principio que a decir el mencionado autor, lo concibe como:

“Quiralidad.- Es la propiedad que tienen ciertas moléculas de poder existir bajo dos formas que son imágenes especulares la una de la otra, es decir, una es la imagen reflejada en un espejo de la otra. Muchos objetos creados por el ser humano, tienen esa misma propiedad, como los guantes, las escaleras de caracol o las sillas con pala para escribir. Las moléculas quirales se diferencian de las aquirales en que tienen actividad óptica, desvían el plano en el que vibra la luz polarizada. Una de las formas la desvía a la derecha y la otra a la izquierda. Por lo demás, ambas formas corresponden al mismo compuesto y tienen idénticas propiedades.”²⁷

²⁷ CORTES A, José.- Quiralidad.- 2003.- <http://www.joseacortes.com/wq/quiralidad.htm>

Este trabajo, a más de las interpretaciones conceptuales citadas, y haciendo eco de lo que dice el químico Alshain entiende e interpreta a la quiralidad como la propiedad de las partículas de no poder ser superpuestas cuando se reflejan respecto de un plano determinado. El ejemplo clásico para entender la quiralidad son las manos. La una es la imagen reflejada de la otra, pero, una vez orientadas ambas en la misma dirección, no pueden ser superpuestas. Hay, por tanto, dos grados de libertad en la quiralidad izquierda y la quiralidad derecha, ya que la orientación de la luz, permite que se encuentren y desencuentre a la vez, multiplicándose, reproduciéndose a gran escala por efecto de ese mismo reflejo que desvía la luz en dirección contraria, dividiendo, multiplicando, girando, entendiéndose en el deber reproductivo celular

De acuerdo con este principio de quiralidad, el trabajo puede entender y manifestar a los que se encuentran interesados en conocer la cocina molecular o de vanguardia, que no es otra cosa que es la química de las moléculas orgánicas, quien presenta una particularidad especial, distinta a cualquier otra propiedad que posean las células como principio estructural de la materia viva orgánica, considerando de esta forma que los átomos de carbono pueden estar unidos con cuatro radicales, los mismos que pueden distribuirse en distintos vértices, de tal modo que cuando los cuatro radicales son diferentes, la molécula puede existir en dos forma, denominadas entiómeros o isómeros ópticos, que se diferencian únicamente por la disposición en el espacio de los cuatro radicales.

Esta propiedad tan especial que permite la difusión de la luz, elemento indispensable para la reproducción celular, recibe el nombre de quiralidad.

El Dr., Oscar Vargas-Machuca, indica que el valor Biológico que tiene la quiralidad de las moléculas en el Universo, es una condición fundamental en la estructura de la materia y mucho más, en los seres vivos, ya que gracias a este fenómeno se pueden realizar transformaciones químicas en forma simultanea y dentro de un mismo complejo con diferentes gradientes termodinámicos de combinaciones, el lugar ideal para que se realicen estos fenómenos tan complejo, se ubica en las células de nuestros tejidos, donde las reacciones son divergentes, pues, se entrecruzan y convergen a toda velocidad sin mezclarse nunca, produciendo con increíble exactitud cualitativa y cuantitativamente, las especies moleculares necesarias para el crecimiento y la reproducción, y todos los tejidos, órganos y sistemas y con un rendimiento aproximado de cien por cien, razón por la que la frase "Cocina Molecular de Vanguardia o Científica", que motivara la investigación del tema presente, toda vez que para el entendimiento de un Administrador Gastronómico, es imprescindible buscar desde la preparación de los platos, innovaciones que permitan la longevidad de la vida y la preservación de la salud, investigando cada día más, la forma racional de combinar los productos alimenticios, a favor de la humanidad.

Esta Tesis destaca dentro del tema, el hecho de que pese a los avances de la ciencia, la tecnología digital, del genoma humana, entre otros descubrimientos, no se puede negar el hecho de que la sabiduría de los antiguos, ha sido el único camino para los alcances de la gastronomía actual y que por mucho que se quiera

desconocer sus avances en el campo de la alimentación humana, resulta que los antepasados, dominaron mucho más que ahora, tanto la naturaleza, como el sentido de la dieta sana y acertada, por eso, no es nada increíble ni del otro mundo, que hayan conocido la cocina molecular como algo simple, habitual y sano, mientras que hoy, se necesita la intervención de dos científicos, uno químico y otro físico para entender desde 1978, que la cocina molecular, científica o de vanguardia, era tan conocida y común, dentro de las culturas posiblemente más antiguas que han vivido sobre el Planeta tierra, pero que jamás los criterios de la gastronomía moderna incursionaron por ejemplo, en cómo y de qué manera, conservaban los alimentos sin que se dañen o destruyan mucho antes de que la era de la industrialización, a partir de la máquina de vapor, inventara las primeras refrigeradoras.

Por lo dicho, hablar de cocina molecular, es tener una mirada retrospectiva para entender que los antiguos pobladores, posiblemente, dominaron mucho más que la ciencia actual, estados de la materia que aún no se descubren para los modernos tiempos de la ciencia, y que por lo mismo, resultan misteriosos o imposibles de provocar.

2.2.- EL ALLEN Y EVELIZA COMO PRIMEROS PRODUCTOS MOLECULARES VIGENTES: SUS MITOS Y VERDADES SOBRE LOS PRINCIPIOS DE NUTRICIÓN

Un dicho muy común que a nadie se le escapa, es que "nadie es profeta en su tierra", por esa razón, el autor ecuatoriano Dr. Machuca, médico de profesión, al investigar, descubrir y poner en el mercado local o en el internacional, los productos pioneros de la cocina molecular en Ecuador, Allen y Eveliza, es muy poco conocido dentro de nuestro país, sin embargo, solicitado tanto él como sus productos, en Europa fundamentalmente, en Estados Unidos y otros países vecinos y mientras la televisión ecuatoriana en general, pasa programas de fatuidad, de sexo y violencia, si no son las consabidas telenovelas de las que no descansa la mente de los compatriotas ni durante los días feriados, estos reportajes sobre descubrimientos o producciones científicas, no llegan a los medios de comunicación masiva y si aparecen, son los mismos colegas de la profesión médica que no han aportado a los descubrimientos, o los mismos reporteros que en vez de ensalzar la gloria de un compatriota felicitado en Discovery Channel, la medicina europea avanzada, la ciencia y la tecnología.

Mientras esto sucede en el mundo favorablemente para los productos Allen y Eveliza, descubiertos por nuestro compatriota ambateño, los medios de comunicación nacionales, tratan de criticarlo, haciendo con él un aparte, minimizando su descubrimiento que es lo que ha pasado con el Dr. Vargas-Machuca de quien, si no es por la investigación de la tesis presente, no se hubiera

sabida casi nada, cuando sus productos alimenticios moleculares Alen y Eveliza, están siendo consumidos en el exterior por su calidad y por sus efectos que se han comprobado de manera científica en los análisis, que laboratorios de prestigio internacional, han efectuado, por ello, el presente trabajo, no podía dejar pasar este hecho, ya que quien realiza la investigación, ni siquiera conocía de la existencia del Dr. Vargas-Machuca

De ahí, los que intentan destruir un producto logrado durante años de sacrificio, tendrán que desmentir de la misma manera científica, el valor de Alen y Eveliza como productos de la nueva cocina molecular, por cuanto, consultando en información internacional, surge el dato de un gran médico que ha aportado a los nuevos criterios de salud y de vida, dos productos que tienen relación directa con la reproducción molecular haciendo uso del principio de quiralidad que como se vio en el tema anterior, permite la reproducción molecular requerida para los órganos y sistemas del cuerpo humano y de otros seres vivos, por tal motivo, el trabajo presente, hará un breve análisis de cada uno de estos dos nombrados productos para que se conozca de su existencia y de sus aportes a la nutrición de las personas, indicando que ya se encuentran presentes tanto en el mercado nacional como en el internacional, siendo más cotizados en los segundos, de tal manera, que quienes puedan tener acceso a ellos, traten de consumirlos porque, bajo el principio de quiralidad molecular, en el campo de la comida de vanguardia o cocina molecular, aportan salud y vida a las personas.

PRINCIPIOS CIENTÍFICO-NUTRICIONALES DE ALLEN EL EVELIZA

Si de cocina molecular, de vanguardia o científica a partir de la química y de la física se trata, ambos compuestos, sustituyen en cierta medida, a la porción de una dieta diaria, no obstante, tienen la importancia de elaborar con ellos, determinados platos que entreguen a la persona, condicionantes moleculares de alta digestibilidad, racionalizando las ingestas y depurando el paladar inclusive, de las personas más exigentes, todo depende de la habilidad profesional que tenga el gastrónomo dando ejemplo de preparaciones diversas que con estos productos puede efectuarse añadiendo condiciones de arte y de buen gusto creativo, que surja del compromiso emocional y del conocimiento nutricional que un egresado de Escuela Gastronómico, debe por ley tener.

A propósito, su mismo investigador productor, nos dice sobre el Alen y Eveliza que:

“Son sustancias en las que se han concentrado los factores nutrientes que son indispensables para asegurarnos una buena nutrición, los que, a través de procedimientos especiales, los pro-factores esenciales, se mantienen en orientación izquierda, que es como nuestras enzimas los pueden detectar y reconocer. La diferencia entre los dos compuesto, solo está relacionada con la cantidad de los nutrientes, específicos, es decir, el Alen los contiene en menor proporción que el Eveliza.

El Alen se encuentra diseñado especialmente para la medicina preventiva, cuando el organismo mantiene sus funciones en estado normal, en estas condiciones se lo toma para conservarnos sanos.

El Eveliza es un producto reforzado en factores nutrientes con el fin de que con menor cantidad del producto, obtenemos una gran concentración de pro-factores nutrientes. Este compuesto, se lo utiliza en las personas que se encuentran en condiciones de deterioro evidente de su salud, en estas circunstancias la naturaleza de la enfermedad que agobia al paciente resulta irrelevante, por cuanto los compuestos no tienen una acción medicinal específica.”²⁸

²⁸ VARGAS-Machuca, Oscar.- El Arte de Conservar Una Vida Saludable.-P. 51-54

Con la cita, se aclaran conceptos que ya ni caben que se los analice, porque dejaron claridad de comprensión y determinaciones importantes sobre dos productos que habiendo sido provocados y experimentados por un médico ecuatoriano, ambateño de nacimiento, aún no han ingresado a plenitud, dentro del mercado nacional no obstante de pasearse en el mundo entero y ser reconocidos por la ciencia médica y nutricional, como productos de primera,, razón por la que el trabajo se propuso desmenuzar un tema totalmente independiente para hacer que se entienda el papel el Alen y del Eveliza

MITOS SOBRE LOS PRINCIPIOS DE NUTRICIÓN DE ESTOS DOS PRODUCTOS

En relación al Eveliza, el mito, es creerlo poderoso para cualquier tipo de enfermedad y adjudicarle propiedades extrañas y curativas, lo que es totalmente falso a las propiedades que su gestor en el producto, ha incluido, por tal razón, no debe entenderse como el súper producto que todo cura, advirtiendo en la tesis, que respecto al Eveliza o a cualquier producto alimenticio industrializado o semiindustrializado, los mitos impiden aprovechar en su máxima expresión un compuesto y utilizarlo conforme a los principios, cualidades, sabores y cantidades que con propiedad se incluyen al producto.

Cuando su productor previno los elementos que componen a Eveliza, los proyectó para que este producto sea utilizado en condiciones normales, más no para suministrarse como medicina salvadora en las personas que se encuentran en un deterioro evidente de la salud; en estas dos circunstancias, la naturaleza de la

enfermedad que agobia al paciente, resulta irrelevante por cuanto ninguno de los dos productos tienen propiedades medicinales, son más bien, una especie de comprimidos pro-factores nutricionales como cualquier otro alimento que por mucho que se hagan ingestas continuas, por ejemplo, en un enfermo de cáncer terminal, no le restituirá la vida que está por concluir. Estos productos, no son medicina. No debe olvidarse que el Alen, activa las defensas orgánicas o robustece el sistema inmunológico, mientras que Eveliza, es un regulador

Los mitos sobre los alimentos de cualquier especie o género que se utiliza para la vida y la salud de los seres humanos a través de sus dietas, han impedido su buen uso y son demasiado constantes en la alimentación ecuatoriana, esto se debe también, a la ausencia de programas educativos, la inexistencia de programas de información masiva, el analfabetismo, el poco interés de los gobiernos sobre materia nutricional, salud y calidad de vida entre otros indicadores, por lo que, en medio de la vorágine de cambios que se han operado dentro de la sociedad mundial, latinoamericana, y especialmente, la ecuatoriana de los últimos veinte años, un galeno compatriota, ambateño de nacimiento, con gran esfuerzo y preocupado sobre el problema de la desnutrición en nuestro país y en el mundo, pero intentando contribuir positivamente para la vida con calidad, se dedica a la investigación en pos de encontrar una respuesta a los problemas de salud que aquejan a la población nacional y a otras poblaciones del mundo donde la extrema pobreza, impide el acceso a una alimentación completa y equilibrada, inhibiéndolos de consumir todo tipo de nutrientes, por ello, su

experimento, consiguió separar los factores esenciales de los nutrientes más importantes para la vida.

CÓMO LLEGÓ EL DR. VARGAS MACHUCA AL DESCUBRIMIENTO DEL ALEN Y EL EVELIZA

Como dato histórico científico, nada mejor que transcribir el siguiente párrafo:

"A mediados de los años 70, el Dr. Oscar Vargas-Machuca E. descubrió y creó un método para separar los factores esenciales (vitaminas, proteínas y minerales) a partir de cereales y algas, a la vez que los concentraba en su estado natural para ser usados como un complemento alimenticio de alto poder nutritivo. Este descubrimiento dio origen en primer lugar a ALEN y luego a EVELIZA, dos compuestos de cereales que producen sorprendentes efectos de reparación celular, que modifican de manera beneficiosa el metabolismo humano para mejorar la salud.

El Dr. Vargas, entendió la importancia de añadir estos compuestos que los llamó Alen y Eveliza, que no son más que cereales concentrados con las más correctas y sanas propiedades para las dietas de los seres humanos y que el valor nutricional y digestivo, toda vez que de acuerdo a este científico, el problema de los nutrientes reside en el hecho de que al cocinar la gran mayoría de alimentos, se disminuye la acción de estos principios nutricionales que poseen todos los productos alimenticios. Indica además el Dr., Vargas, que si bien es necesaria la cocción, ésta, por aún no haber descubierto técnicas propicias, destruye la mayoría de los nutrientes naturales de la comida, y como resultado baja y debilita nuestras defensas orgánicas contra las enfermedades, restando expectativas de vida más prolongadas y con calidad.

De la cita se infiere que para compensar los nutrientes perdidos por efecto de dietas coccionadas y con la finalidad y que por lo tanto, si de incrementar nuestra expectativa de vida con beneficios óptimos para la salud se trata, es necesario usar estos complementos dietéticos, ALEN y EVELIZA, que tienen los nutrientes esenciales los que por diversas razones de responsabilidad o no de quien prepara los alimentos desde la cocina, están ausentes de nuestras dietas diarias., y por lo tanto, estos productos suplementarios, entregan al cuerpo calidad nutritiva y digestiva.²⁹

PRINCIPIOS QUE MANTIENE EVELIZA

Como se establece de la misma cita histórica, estos productos fueron descubiertos por nuestro científico, Dr. Oscar Vargas con el afán de entregar al cuerpo, nutrientes esenciales que los llamó pro-factores, los que equivalen a una comida molecular con propiedades altamente digestivas, ya que el equilibrio entre hidratos de carbono, proteínas, vitaminas, minerales y agua, hacen que la salud no se quebrante y que el sistema inmunológico, no se deteriore.

Alen y Eveliza, fueron creados por su descubridor, en aras de contribuir a la salud poblacional ecuatoriana que tiene un alto grado de desnutrición, enfermedades endémicas, raquitismo, problemas coronarios, entre otras enfermedades más generales provenientes de la mala alimentación evidenciada sobre todo, en los sectores más pobres, de alto riesgo y vulnerabilidad social, los que por su

²⁹ http://www.alen-eveliza.com/history/index_s.php

extrema pobreza, no tienen acceso a lo que hoy determina la Constitución como la "soberanía alimentaria".

ASPECTOS NEGATIVOS DEL ALEN Y EVELIZA

Dice su descubridor, Dr. Oscar Vargas-Machuca que no recomendaría su ingesta en los casos siguientes:

- 1.- En pacientes que padecen enfermedad celiaca y enteropatía producida por intolerancia al gluten. "En estos casos, la fracción proteínica de los cereales, llamada gluten, insoluble en agua, interactúa con la mucosa del intestino delgado produciendo una lesión característica y dificultando la absorción de los cereales a través de la mucosa intestinal.

- 2.- No se recomienda su ingesta, en pacientes que tienen sensibilidad a los mariscos, lo que produce alergias, puesto que el Alen y Eveliza contienen este tipo de proteínas, ya que uno de los elementos que componen estos productos, son las algas marinas, que a su vez, alimentan a la gran mayoría de criaturas marinas, tal el caso de pescados y mariscos.

- 3.- No es recomendable en personas que sufren de parasitismo parasitados intestinal, especialmente cuando existen amebas o vermes, los cuales pueden beneficiar su desarrollo con este alimento de elevado poder nutritivo.

Otras molestias que pueden presentarse están relacionadas con los cambios metabólicos que la persona va a experimentar por el consumo de estos compuestos.³⁰

ASPECTOS POSITIVOS DE ALLEN Y EVELIZA

Respecto al Allen, se puede establecer que es un producto que propende el equilibrio y armonía de la función metabólica, acción que descubriera el Dr. Vargas-Machuca después de muchos años de investigaciones sobre nutrición y medicina preventiva, por eso, lo determinó como suplemento perfecto para la dieta diaria, proporciona energía y vigor a la salud corporal y de manera muy natural, puesto que se encuentra fabricado a partir de productos orgánicos y al no contener ni cafeína, colesterol, aditivos o preservantes, la calidad de este suplemento nutricional, está altamente garantizada para la vida y lo mejor de este, radica en que si el sistema inmunológico, se ha debilitado, el producto lo fortifica nuevamente, por lo que quienes ingieren, no padecen de anemias, disfunciones metabólicas y tendencias a enfermar.

Respecto al Eveliza

Este segundo producto, es recomendable para personas con bajo aporte nutricional, y para quienes que desean bajar de peso de una manera fisiológica, pero recomienda su descubridor, que tiene que llevarse a efecto esta dieta, bajo la supervisión de un médico. Eveliza está fabricado con productos orgánicos igual que el Allen y como él, se encuentra libre de cafeína, colesterol, aditivos o

³⁰ VARGAS-Machuca, Oscar.- El Arte de Conservar Una Vida Saludable.-P. 55-59

preservantes que limiten su calidad recomendable total, expresamente, al igual que el Dr. Vargas-Machuca, el trabajo insiste que Eveliza, es una comida o alimento preparado y no un medicamento.³¹

El programa Científico, mundialmente conocido en muchos idiomas, Discovery Channel, cuando se refiere a Eveliza, indica que es un activador metabólico de primera mano, lo determina como fuente de vida y salud humana, y como desafortunadamente no todos entienden las razones por las que la nutrición que tenemos disponible no es capaz de suministrar todos los factores esenciales que requiere el organismo humano o viceversa, que teniendo todos los nutrientes, el organismo de la persona, no es capaz de transformarlos y desdoblar, infringiendo dados muchas veces irreparables, por lo que alimentos como éste, pueden perfectamente sustituir a las comidas o suplementarlas proporcionado el equilibrio nutricional que se requiere para mantener una buena salud y la calidad de vida a la que todos aspiramos.

El descubrimiento de Alen y Eveliza, efectuado por el Doctor Oscar Vargas-Machuca, ha permitido resolver los problemas creados por la falta de una dieta bien balanceada. Esto es posible a través de un proceso de reconstitución energética de los materiales de construcción que necesitan las células orgánicas. Nuestra dieta regular no nos ofrece la suficiente nutrición que necesitan nuestras células para llevar una existencia adecuada. Los nutrientes en nuestra dieta no son siempre digeribles porque sus componentes se encuentran en niveles

³¹ IBIDEM, P. 45

moleculares diferentes de aquellos que reconocen nuestras células o porque su complejidad atómica, posee una inadecuada.

Los productos Alen y Eveliza, han resuelto el problema limitante de la desnutrición y la disfunción metabólica. Dice su descubridor que aproximadamente 500 gramos diarios de comida normal, proveen solamente 12 gramos de nutrientes que son usados para el mantenimiento del cuerpo.

Esta cantidad insuficiente, origina una deficiencia nutricional que puede ocasionar a la salud, daños permanentes como las enfermedades y envejecimiento prematuro. Por otro, a decir del propio Dr. Vargas-Machuca, 30 gramos de Alen y Eveliza proveen 24 gramos de todos los factores esenciales para una adecuada nutrición, con lo cual, se puede detener el envejecimiento y por la ayuda a la reproducción de células, lo más lógico es que en edades oportunas, se tienda al rejuvenecimiento de órganos y tejidos corporales propiedades de rejuvenecimiento tanto como de prevención, mejoramiento y la curación de cambios involutivos, proliferativos y degenerativos.

En cuanto a Eveliza, es un compuesto usado en dietas para el control de peso de manera fisiológica, haciendo más accesible la posibilidad de alcanzar el peso ideal, en concordancia directa con la tasa de masa corporal de cada biotipo. Esto se logra sin daño celular y manteniendo el nuevo peso en el futuro, permitiendo recuperarse a las enzimas que se hubieren deteriorado, debido a la pérdida de

ciertos estados alostéricos, con resultados evidentes en el mejoramiento de la salud.³²

Respecto al consumo de Alen para los adultos, su productor recomienda que deben comenzar ingiriendo pequeñas cantidades, una cucharada sopera en el desayuno durante los primeros cuatro días, desde el día quinto, añadir otra cucharada más en las tardes. En cuanto al consumo infantil, establece que a partir de los 2 años, deben tomar una dosis pequeña de una cucharadita al día incrementando esta cantidad desde los 3 a los 8 años de edad, con dos cucharaditas, una en la mañana y otra en la noche, pero, que de los 8 años y en adelante, pueden tomar dos cucharadas, una en la mañana y otra en la noche

En cuanto a la posología del Eveliza, advierte que es importante suministrar la porción de un paquete en el desayuno y otro con la merienda, ya que Eveliza tiene instrucciones especiales que solo un medico tratante puede recomendarlo. El médico dueño y descubridor de este producto, manifiesta de igual manera que el Alen, Eveliza es una comida y no un medicamento, advirtiendo también que ni uno ni otro producto, deben ser cocinados, horneados o fritos, más bien, deben administrarse inmediatamente después de su preparación y sin uso de azúcar. Es preciso también que los curiosos. Todos los ingredientes son naturales: germen de trigo, salvado de trigo, extracto de soja o faeofita oscura y rodofita roja. No contiene colorantes artificiales, ni sabores ni preservantes

³² <http://www.nutrition-discovery.com/>

El descubrir Oscar Vargas, también indica al referirse a sus productos que

“Este concepto de negentropía, aplicada a la nutrición, combina una nueva idea. Es la manera en la cual la naturaleza produce moléculas complejas donde los factores esenciales se encuentran en condiciones especiales de estéreo-química. De esta forma las diferentes enzimas pueden utilizar satisfactoriamente los gradientes de transformación termodinámica y el proceso vital posterior del uso que los seres humanos requieren. Desgraciadamente, el proceso de nutrición en la especie humana requiere un tratamiento térmico para reducir el tamaño molecular y el peso de los nutrientes, de otro modo, no podrían ser usados y este proceso altera la situación espacial de los átomos en las moléculas de nutrición.” Esta desnaturalización junto al trabajo mediocre de nuestro aparato digestivo da como resultado la destrucción de una gran cantidad de material nutriente. El resultado, provoca una disminución de las defensas del organismo o inmuno deficiencia que causa todo tipo de enfermedades con una y una reducción de las expectativas de vida”.³³

Añade el Dr. Oscar Vargas que, nuestro proceso digestivo no es universal en su uso de todas las moléculas nutrientes. Dependiendo del tamaño y del peso, éstas serán o no asimiladas y que para que el proceso digestivo tenga lugar, es necesario que las moléculas nutrientes estén dentro de un determinado peso y una cierta complejidad estructural. Este hecho fue descubierto por él, después de varios años de investigación por medio de pruebas biológicas extensivas.

Es preciso determinar que el aparato digestivo de los humanos, solo asimila proteínas dentro de un margen molecular muy estrecho, por ejemplo dentro de un rango de 500.000 a 380.000 unidades moleculares, valor aproximado. Nuestra comida por lo tanto, contiene nutrientes moleculares, pero en muy pequeñas cantidades y la gran mayoría de estas moléculas, están fuera de este espectro,

³³ <http://www.nutrition-discovery.com/>

por esta razón, se reciben nutrientes, en cantidades de insuficiencia, de ahí la tendencia a las enfermedades.

La tarea del descubrimiento y producción de Alen y Eveliza, según el médico descubridor, dice que consistió en extraer nutrientes moleculares de los cereales y algas marinas sin que sufran un deterioro a causa de la desnaturalización, y al mismo tiempo, concentrar sus cantidades a niveles altos. Esto permitió que los dos productos se ubiquen dentro de una alta utilidad digestiva y un alto margen de asimilación.

Cabe insistir en que esos dos productos comestibles, son de origen natural y por la forma como se encuentran elaborados, constituyen sin lugar a duda, la comida molecular más significativa puesto que no tienen aditivos o modificadores químicos que a la ingesta, pudieran alterar el metabolismo, por el contrario, siguiendo el principio de quiralidad, están garantizando la salud y la vida de las personas que consumen estos productos porque finalmente, son productos inofensivos, asunto que pudieran confirmar los millares de seres humanos que alrededor del mundo, se encuentran consumiéndolos

Richard J. Wurtman, investigador dedicado a los productos Alen y Eveliza dijo en 1982, lo siguiente:

"Que el aspecto más curioso de este descubrimiento, es que a pesar de ser un compuesto nutricional, ocasiona cambios relacionados con la salud que hacen pensar que podrían existir también efectos terapéuticos, como si fuera un medicamento, esto es especialmente cierto en enfermedades degenerativas e

involutivas, dato confirmado por el extenso material de investigación que poseemos. Estamos convencidos que la nutrición es la clave para la salud, y el descubrimiento que nosotros hemos realizado, sobre los productos de un ecuatoriano, prueba esto en grado máximo. En vista de los últimos descubrimientos científicos, pensamos que la vida y su estabilidad se encuentran apoyadas en tres evidencias fundamentales: 1) el mantenimiento del equilibrio bioquímico y enzimático entre los telomeros y las telonerasas en el tiempo más rápido posible, 2) la efectividad de un buen apoptosis dentro del proceso de senescencia del tejido; 3) la presencia de moléculas afectivas que neutralizan los radicales libres, como la superoxidodismutasa. Instintivamente, nosotros creemos que la "buena nutrición" es la clave para alcanzar esos beneficios, pero insisto en que hemos encontrado que todos los alimentos están en estado de deterioro y desnaturalización por la vía del proceso de cocina por el que deben pasar".

Alen y Eveliza, de acuerdo a todo lo que se ha dicho para ellos, nacional e internacionalmente, ofrecen efectos reparadores casi sorprendentes y modificaciones en el metabolismo que benefician a la salud que no es comparable con la pequeña cantidad de factores esenciales que pueden encontrarse en la fórmula química.

Son productos de racionalización general que ayudan a entender que la reparación estereoquímica de una molécula, juega un papel clave dentro de las moléculas que poseen los nutrientes, permitiendo una digestión armónica, ligera y un perfecto desdoblamiento y transformación de los alimentos en principios de nutrición acordes a las necesidades de cada organismo, su edad, peso, talla, entre otros elementos basales.

Desde este punto de vista, es importante considerar las contribuciones que el Dr. Vargas-Machuca ha efectuado a la salud mundial con los productos Alen y Eveliza, considerando que ayudan en la absorción de los nutrientes. En este sentido, se puede aceptar lo que es realmente necesario en la nutrición humana, comprender los fenómenos más profundos e intrínsecos que se provocan en las células.³⁴

³⁴ http://www.evycareli.com/index_s.html

2.3.- ALIMENTOS BAJO CONDICIONES DE CULTIVO PROTEGIDO. AGRICULTURA Y GANADERIA, Y LA MOLECULARIDAD GASTRONOMICA POSITIVA E INCLUSIÓN DE ESTE CRITERIO EN LA COCINA ECUATORIANA

Si se quiere conseguir una cocina molecular o de vanguardia, es importante considerar que a más de todos los conocimientos nutricionales, gastronómicos y de arte culinaria, también se requiere saber de dónde proceden los productos que intervienen diariamente en la elaboración de los diversos platos que en todos los rincones del Planeta, se consumen a diario, por estas razones, es importante abordar el tema desde las definiciones más acordes que permitan comprender de lo que se trata la agricultura, ganadería de demás actividades del agro, realmente protegidas y sus impactos en el medio ambiente y sobre todo, en la salud o la vida de las personas que consumen.

Además, es importante determinar la sustentabilidad como fenómeno de sobrevivencia a cualquier tipo de crisis, ya sea ésta, económica, social o fundamentalmente política que en los términos actuales, permite distinguir lo que es una producción sustentable, sostenible o desprogramada, esta última, atenta contra la seguridad económica de las familias más vulnerables y en los países pobres, como el Ecuador, visualizan las condiciones antagónicas en las que viven los ecuatorianos, entre la opulencia casi grosera y la miseria flagrante que impide el desarrollo nacional, cuyos tentáculos, no permiten salir de la maraña en que se encuentra enterrada nuestra vida nacional.

Manuel B. Suquilanda, define desde su propia visión, la frase siguiente:

"Agricultura Sostenible.- Es aquella cuya productividad permite llenar las necesidades cambiantes de la población actual y futuras manteniendo intactos su potencial productivo, por cuya razón, los recursos naturales que en ella intervienen, deben ser manejadas de una manera racional. Por las razones expresadas, la seguridad alimentaria de la humanidad depende de la forma en que manejen los recursos naturales que intervienen en los procesos productivos."³⁵

A partir de estos parámetros, es necesario entender lo que al trabajo le importa y es el análisis de lo que hoy se llama una agricultura protegida, entre cuyas ventajas, se destaca, la intensificación de la producción, posibilidad de cultivar todo el año, obtención de productos en regiones con condiciones restrictivas, fuera de temporada, productos de alta calidad; aumento de rendimientos por unidad de superficie, menor riesgo en la producción, debido en parte, al uso racional del agua e insumos.

El Secretario de Agricultura, Alberto Cárdenas Jiménez expresó que la formación de grandes o pequeños invernaderos, tiene un impacto social importante, ya que una hectárea establecida para la agricultura de tipo protegida, genera en promedio ocho empleos directos.³⁶

La Organización Mundial para la Salud, determinó que el país que posee un mercado saludable y productivo, es una estrategia desarrollada para mejorar las condiciones de vida de la población y que un mercado es saludable, se da cuando

³⁵ SIQUILANDA Valdivieso, Manuel B.- Producción Orgánica de Hortalizas en Sierra norte y central del Ecuador.-P. 2

³⁶ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA, DE DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION MEXICO.- La agricultura protegida, opción para aumentar la oferta de alimentos <http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2009/enero/B009.htm>

todos los ciudadanos, agricultores o no, dentro del territorio del Estado, se unen y participan apoyando al mercado, lugar en el que pueden comprarse alimentos de buena calidad bajo un ambiente adecuado, de limpieza que se orienta hacia su clientelismo, vendedores y público en general, por lo tanto, además, sus vendedores, deben por ley, estar sanos a fin de que se les permita manejar bien y cuidar de los alimentos, evitando que se deterioren o contaminen para que estos no se vuelvan peligrosos y produzcan enfermedades. Además, un buen mercado, es el que da un buen trato a todos quienes acuden a sus puntos de venta.³⁷

El servicio de protección vegetal de la FAO, realiza sus actividades cooperando cercanamente con las organizaciones y programas nacionales y regionales para fortalecer las capacidades productivas de los países, su misión, es promover el desarrollo de sistemas sustentables de producción de cultivos, creando condiciones que promueven la inocuidad alimentaria y desarrollo económico, mientras se conservan los recursos naturales.

El servicio de protección vegetal de la FAO, proveyó de un foro neutral para la discusión de metas comunes y actividades entre los países a través de los diversos sectores en pos de una agricultura sana, libre de pesticidas, insecticidas o el manejo de plaguicidas y reducción de riesgos, dictando normas internacionales para medidas fitosanitaria y manejo de plagas transfronterizas

³⁷ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA Y MUNDIAL DE LA SALUD OPS/OMS Módulos educativos para consumidores de alimentos.- <http://74.125.113.132/search?q=cache:to-0INakGrEJ:www.ops.org.bo/textocompleto/nmer28447.pdf+OMS.+ALIMENTOS+PROTEGIDOS&hl=es&ct=clnk&cd=7&gl=ec>

pero aún no se ha logrado sobre todo, en los países que ostentan los más bajos desarrollos económicos y en el nuestro donde la inercia del gobierno es visible, más, por la falta de dinero, de agua de riego, de asistencia técnica, de políticas agrícolas estatales que ayuden, controlen y permitan el mejoramiento de la producción agrícola, entre otros corolarios, por lo que los campesinos abandonan sus tierras y migran para la ciudad o fuera del país, y esta, es una amarga realidad mientras los productos alimenticios de consumo humano, han subido exageradamente sus costos de mercado y lo que es peor, pudiendo producir, estamos pagando aranceles de importación.³⁸

Para entender la inocuidad de los alimentos dentro de las exigencias de la cocina molecular, es importante determinar que la FAO, determinó desde hace muchos años, principios rectores en cuanto a la salud animal e Inocuidad de productos pecuarios y guiando estandarizaciones sobre cuidados para obtener la calidad más alta de los productos agrícolas, que en definitiva, vienen a constituir el conjunto de atributos que se deben cumplir para satisfacer a los consumidores, siendo una de las principales propiedades de calidad, la salubridad de este tipo de alimentos, salubridad que contempla algunos procesos que inician en la selección de la semilla, preparación de la tierra y luego.

También en cuanto a los cultivos protegidos, es importante considerar los principios para producir, almacenar, transportar y ofrecer al consumidor final

³⁸ FAO Protección Vegetal.- <http://www.rlc.fao.org/es/prioridades/sanidad/vegetal.htm>

alimentos que no sean perjudiciales para su salud y de la familia tanto humana como animal. Bajo este concepto de salubridad se fundamentan los sistemas de calidad alimentaria certificables provenientes de la actividad pecuaria, dictadas por la FAO, institución cuyo objetivo principal es el de asegurar que los gobiernos, agricultores, la industria alimentaria y consumidor tengan conocimiento de sus responsabilidades en la búsqueda de sistemas de producción agrícola sostenibles, socialmente viables, rentables y productivos, a la vez que mediante su consumo, se proteja la salud y el bienestar del hombre, animales y el medio ambiente, entendiéndose por buenas prácticas ganaderas o BPG, todas las acciones involucradas en la producción primaria y transporte de productos alimenticios de origen pecuario, orientadas a asegurar su inocuidad, cubriendo con estos principios, BPG los siguientes indicadores de calidad que a continuación se nombran:

- Respecto a la Instalaciones: ubicación, seguridad biológica, características de la construcción y el predio, condiciones de higiene.
- Control de Plagas: roedores, insectos.
- Ámbito Sanitario: salud animal, uso de fármacos, situación sanitaria, almacenaje de vacunas y fármacos, desechos de productos veterinarios.
- Alimentación y Agua: elaboración/compra y suministro de alimentosa, disponibilidad y uso del agua.
- Transporte Animal: regulación general, aspecto de higiene, características de la carga, transporte y descarga, responsabilidades durante la operación.

mercados de creciente exigencia en calidad, ya sean internos, regionales o internacionales.⁴⁰

Desde estos rangos de la producción, la cocina molecular se permite establecer necesidades importantes sobre la procedencia de los productos que ingresan a la elaboración de los platos. Lastimosamente en el Ecuador, no se exige ni se sigue la pista desde la preparación de la semilla, hasta la llegada del producto al consumidor final, por lo que el trabajo recomienda que los gastrónomos busquen productos orgánicos y los pocos hidropónicos que en el territorio nacional se producen.

En todo caso, las buenas prácticas agrícolas o BPG, a criterio de la FAO y de la OMP Organización Mundial de la Salud y OPS, Organización Panamericana de la Salud vendrían a ser lo que a continuación se escribe textualmente:

“El concepto de buenas prácticas agrícolas consiste en la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, a la vez que se procuran la viabilidad económica y la estabilidad social. En el fondo se trata del conocimiento, la comprensión, la planificación y mensura, registro y gestión orientados al logro de objetivos sociales, ambientales y productivos específicos. Esto exige una estrategia de gestión sólida y completa, así como la capacidad de hacer ajustes tácticos cuando las circunstancias lo precisen. Los buenos resultados dependen de la creación de una base de aptitudes y conocimientos, de mantener registros y hacer análisis continuos del desempeño, y de recurrir a la asesoría de expertos cuando haga falta.”⁴¹

Las estandarización regional e internacional sobre calidades de los productos agropecuarios, presenta los principios básicos de la buena agricultura repartidos

⁴⁰ FAO.- Buenas Prácticas Ganaderas.-<http://www.rlc.fao.org/es/ganaderia/buenas.htm>

⁴¹ FAO.- Las buenas prácticas agrícolas1.- <http://www.fao.org/ag/esp/revista/faogapes.pdf>

en 11 elementos correspondientes a distintos recursos, disciplinas y prácticas, pudiendo con él elaborarse las directrices detalladas de gestión para los distintos sistemas productivos de los diversos agroecosistemas, pero no es el caso su análisis dentro del tema, lo importante es determinar que para la cocina de vanguardia, científica o molecular, es importante la calidad primea de los insumos que intervienen en la elaboración de un plato, considerando dentro de esta optimización de respaldo para la salud, los siguientes indicadores:

1. EL SUELO

- **Estructura física**, química, la actividad biológica de, que son fundamentales para sostener la productividad agrícola, dependiendo, en su complejidad, la fertilidad del suelo, mejora de los fertilizantes, la gestión en todo su entorno, la reducción al mínimo, peligros de plagas, pérdida de nutrientes y sustancias agroquímicas a consecuencia de la erosión, así como los escurrimientos y la lixiviación o conservación de la cubierta del suelo, capa superior que se encuentra expuestas a todos los fenómenos climáticos en la superficie o en las aguas subterráneas.

- **La gestión** de conformidad con las propiedades, distribución y utilización potencial de los suelos, llevando un registro de los insumos y productos de cada unidad de gestión agraria;

- **La conservación** o enriquecimiento de la materia orgánica del suelo mediante la rotación de cultivos, favorable para el suelo, y la utilización de prácticas

apropiadas de labranza mecánica o de conservación; como también, la conservación de la cubierta del suelo para reducir al mínimo su pérdida por erosión eólica o hídrica.

- **Aplicación** de sustancias agroquímicas y fertilizantes orgánicos e inorgánicos en cantidades, aplicaciones y métodos adecuados a las necesidades agronómicas y ambientales, situación que en Ecuador, se escapa de las manos de la Cartera de Estado correspondiente.

2. EL AGUA

Dentro del campo agropecuario, este elemento, tiene una gran responsabilidad en la ordenación de los recursos hídricos desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, su mala gestión en el riego, atenta el derecho del agua, por lo que debe hacerse en forma eficiente para los cultivos y la producción de alimento para el ganado y productos de uso humano y de otros seres vivos que se encuentran dentro de la cadena alimenticia, y en relación a la cocina molecular, su incidencia es directa, ya que de la calidad del agua, administración de ésta en los sembradíos, inocuidad de la misma, depende todo principio químico-físico de este tipo de elaboraciones gastronómicas que es lo que interesa realmente al Tema propuesto.

El programa Mundial de Alimentos determina que:

“Es fundamental mantener la salud de los cultivos para obtener buenos resultados agrícolas, tanto de rendimiento como de calidad de los productos, asunto que exige estrategias de largo plazo de gestión de riesgos con utilización de cultivos resistentes a las enfermedades y las plagas, rotación de cultivos y pastizales, regulación de la densidad e intervalos de producción de los cultivos susceptibles a enfermedades, y uso mínimo de sustancias agroquímicas para combatir la mala hierba, las plagas y las enfermedades de conformidad con los principios del manejo integrado de plagas. Toda medida de protección de los cultivos, pero en particular las que requieren utilizar sustancias nocivas para las personas y el medio ambiente, sólo se deben realizar con pleno conocimiento y el equipo correcto”⁴²

La buena producción pecuaria exige cuidar la salud del ganado a través de una atención y establos adecuados, tratamientos preventivos como las vacunas, e inspección regular, identificación y tratamiento de enfermedades, con asesoría veterinaria cuando convenga. La buena práctica agrícola:

Los animales cuya carne consumen los seres humanos, son sensibles y por lo tanto su bienestar y la forma como se alimentan, la que debe ser bajo estrictas condiciones de calidad, que no padezcan hambre, sed, que no se encuentren bajo incomodidades, que no sufran dolor, tengan lesiones ni enfermedades, que tengan libertad de expresar su comportamiento normal, y que no pasen miedo ni sufran presiones.

La calidad de los productos en genera agrícolas, depende también de que se apliquen productos orgánicos a los sembradíos, máximo cuando se trata de siembras para alimentos de seres los humanos.

⁴² FAO.- Las buenas prácticas agrícolas.- <http://www.fao.org/ag/esp/revista/faogapes.pdf>

PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS

Es importante definir lo que significa esta frase que se ha convertido en una necesidad imperiosa para una hortifruticultura moderna y competitiva, y el término, tienen connotación directa e inversa con la producción anticipada, fuera de estación, la alta calidad de los productos cuyo significado es aquel sin daños por agentes climáticos o por plagas y de alta productividad como los cultivos forzados o semiforzados que implican el uso de una serie de tecnologías que se enmarcan dentro del concepto de cultivo protegido.

La diferencia entre cultivos comunes y los protegidos, radica en las instalaciones para su protección y pueden ser muy diversas entre sí; por las características y complejidad, puede hacerse diferencias entre túneles, invernaderos, sombráculos y umbráculos; sus estructuras, también, por la mayor o menor capacidad de control del ambiente. Una primera clasificación, a grandes trazos, de los diversos tipos de protección sería:

Los Invernaderos o Invernáculos que constituyen un sistema de protección más utilizado, entre otras razones por ser el único que permite el cultivo totalmente fuera de temporada. Este ha experimentado un gran desarrollo acompañado de una notable diversificación de formas, tamaños, materiales de estructuras así como de cobertura

Los sombráculos, que tienen como función el sombreado de los cultivos en terrenos abiertos, teniendo como objetivo disminuir la incidencia de los rayos solares durante el día y moderar la temperatura durante las noches frías, se

protegen estas formas de cultivo, con el uso de mallas, sombras o pantallas termorefectivas de aluminio.

Los umbráculos, en cambio tienen como utilidad el sostener de mallas anti-granizo, mallas para protección contra los pájaros, insectos, plagas en general y los fenómenos climáticos, y consisten en mantener un estilo cubierto a manera casas o defendidas por tejidos de hilos transparentes de monofilamento redondo, con un tamaño de trama que no permite el paso de insectos, plagas u otros contaminantes que pongan en riesgo la producción, en consecuencia, el cultivo protegido de esta forma, dará resultados de calidad total, disminuyendo la utilización de agroquímicos, sin restar en demasía la ventilación del cultivo.

La Cortinas rompeviento, consisten en la colocación de mallas en posición vertical para disminuir la velocidad del viento, tanto en grandes cortinas que protegen cuadros de plantas o protecciones individuales.

Otra importante herramienta a la hora de la protección de los cultivos es el uso de materiales plásticos, los que tienen como finalidad varios objetivos, entre los que se destacan el impedir que crezcan malas hierbas, disminuir el gasto de agua de riego por evaporación del suelo y consecuentemente, realizar un gasto menor de fertilizantes puesto que de esta forma, se lavado en menor cantidad de nutrientes, cuidando también la temperaturas muy frías o muy calientes; otra función es la de impedir que los frutos, caigan al suelo y entren en contacto con bacterias, virus, plagas, etc.

Es importante que dentro del concepto de cultivos protegidos, se destaque el hecho de que Cuba es el único país del Caribe que ha desarrollado una tecnología de cultivo protegido apropiada para las condiciones climatológicas del trópico, gracias a la labor del Instituto de Investigaciones Hortícolas "Liliana Dimitrova", ubicado en la provincia de La Habana, Hortensia Cardoza, Directora del centro, informó en conferencia de prensa que el diseño de instalaciones de cultivo tapado se creó en 1998, junto a la empresa Carisombra, y en estos momentos, se comercializa en México, República Dominicana, Venezuela y las islas caribeñas todo producto sano que se extrae de este tipo cultivos.

Dentro de los productos protegidos, se han podido crear híbridos de tomate, pimiento, melón y sandía muy competitivos en calidad, productividad y resistencia, ahora se encuentra validándolos en Colombia.

Los abonos de liberación lenta además, presentan el inconvenientes de uso generalizado, debido por su elevado costo por unidad de nitrógeno contenido al que no accede la mayor parte de la población de Ecuador y América Latina, por lo que su uso se restringe a cultivos especiales con un período vegetativo largo o aquellos que se desarrollan en climas o suelos que favorecen las producciones. En todo caso, se habló en este trabajo investigativo, de cultivos protegidos, puesto que el primero y más valioso de los principios de la cocina molecular, radica en el tipo de comestibles que se emplean para la elaboración gastronómica de platos nitrogenados.

CAPITULO III

PRINCIPIOS CIENTÍFICOS Y PRÁCTICOS DE LA COCINA MOLECULAR

3.1.- INFLUENCIA DEL NITRÓGENO Y LAS BUENAS PRÁCTICAS CULINARIAS BAJO PARÁMETROS DE COCINA MOLECULAR

En razón del tema, debe siempre partirse de los principios científicos y prácticos de la cocina molecular 3.1. Influencia del nitrógeno y las buenas practicas culinarias bajo parámetros de cocina molecular. En el programa Panorama Gastronómico, Francisco Jerez, habla de las grandes técnicas de la cocina para las amas de casa donde incluye el nitrógeno como elemento coordinante, incluyente y emulsionante y a propósito dice

"Nunca hubiera pensado hace años una modesta ama de casa que en su cocina pudiera entrar el nitrógeno líquido, que podría cocinar al vacío o que llegaría a usar el sifón para realizar exquisiteces. Todo eso, pensaban, estaba reservado a los grandes cocineros, a los gurús de los fogones, pero, la gran cocina nitrogenada o molecular, está entrando también en los hogares, eso sí, de la mano de los grandes profesionales. El jefe de cocina del Hotel-Escuela 'Las Carolinas' de Santander, Colombia, está impartiendo clases magistrales gratuitas en El Corte Inglés bajo la denominación general 'La cocina de vanguardia' o molecular, llamada también científica. .⁴³

Jerez, como se nota, es un apasionado de las modernas técnicas de la cocina molecular nitrogenada o cocina de vanguardia, como es el caso de aquella que se conoce como 'cocina de vacío' que radica en trabajar cocciones largas a baja

⁴³ <http://www.eldiariomontanes.es/20080308/sociedad/panorama-gastronomia/nitrogeno-liquido-cocina-20080308.html>

temperatura y tiempos controlados de productos crudos envasados al vacío, impidiendo que se produzca la evaporación del aroma del alimento cocinado, por lo tanto, en opinión de los expertos que ya se desenvuelven en esta cocina nitrogenada, molecular o de vanguardia, se gana en características organolépticas, con lo que principios como textura, olor y sabor de los alimentos, se conservan en mejor forma.

Otras técnicas innovadoras están basadas en el sifón o el nitrógeno líquido, elemento que permite crear alimentos como el helado de aceite o el sorbete de orujo entre otros elementos para obtener este rico postre, mientras que con el sifón es posible dotar de efervescencia a platos tan habituales en nuestra mesa como las judías, llamadas en Ecuador, vainitas verdes o las fresas.

El nitrógeno líquido es un gas en estado líquido, es incoloro e inodoro y se usa tradicionalmente en medicina y veterinaria. Su uso en la cocina es muy reciente y gracias al nitrógeno dentro de la cocina molecular, se pueden congelar alcoholes y aceites consiguiendo texturas hasta ahora desconocidas para el paladar. El líquido o el sólido, como un aceite o un pastel, se introducen en el nitrógeno líquido y se congelan, logrando perlas o si se bate, un helado al momento, además permite efectuar congelaciones de aceites, alcoholes, bizcochos calientes en su interior y congelados en su exterior, efervescencias en vegetales con el sifón de agua de Seltz y cocciones a baja temperatura. Jerez, el técnico de la cocina nitrogenada latinoamericano más influyente en este tipo de gastronomía,

viene realizando demostraciones sobre las utilidades de la pipa de humo en la gastronomía, que sirve para hacer impregnaciones de humo de roble o de hierbas aromáticas en productos, logrando un espectáculo de humo que envuelve el producto y que confiere sabor.

El uso de nitrógeno líquido en la cocina molecular, científica o de vanguardia, a decir de sus profesionales experimentadores en el mundo, permite obtener espectaculares preparaciones culinarias, las que antes se elaboraban empíricamente, ahora, con conocimiento de causa. En estado líquido, este gas alcanza temperaturas muy bajas de menos de 196°C a presión atmosférica, lo que hace posibles congelaciones casi instantáneas y bajo éstos rápidos enfriamientos, se logran contrastes de temperatura en un mismo alimento y hacen posibles nuevas texturas que pueden ser realizadas a partir de polvo de aceite, palomitas como se dicen a las porciones de tomate, espumas heladas, entre otros batidos, refrigerados, congelados, cocinados, entre otros que ha permitido resultados espectaculares, por tal motivo, han ido incorporándose rápidamente al mundo de la alta cocina y que se abra un amplio abanico de posibilidades en la elaboración de platos más sanos y con un alto grado de digestibilidad, lo que hace que la salud y la vida, se conserven en mejor forma, previniendo las debilitaciones o resquebrajamientos del sistema inmunológico y prolongando en sentido longevo, la vida de las personas.⁴⁴

⁴⁴<http://www.gastronomiaaragonesa.com> <http://crovato.spaces.live.com/Blog/cns!FC9ABC6AB7F02252!214.entry>

El estereotipo por el que se conoce a Adrià en la cocina molecular, se debe a la introducción de los platos espumantes a base de emplear nitrógeno líquido. Otro azezado de este movimiento culinario nitrogenado o molecular, fue el científico francés Hervé This, quién bosquejó las posibilidades que ofrecía el nitrógeno líquido en la cocina hacia el año 1996, pero tuvo que transcurrir cuatro años sin que nadie explorara esta técnica hasta que en el 2000, Blumenthal empieza a desarrollarla. Hoy, se ofrece al comensal un cóctel de té verde y lima para limpiar el paladar, cóctel que queda envuelto en una delgada costra tras someter al frío del nitrógeno una espuma con la combinación, algo que en los hoteles de lujo, llama la atención, pero pueden con conocimiento, llevarse a todos los hoteles, hostales, restaurantes y sitios de expendio de comida, es decir, que una vez experimentados, vale la pena difundirlos por el mundo y sobre todo, en las Escuelas de Gastronomía del Ecuador, razón por la cual se concibe esta tesis.

En algunos restaurantes, se prepara "in situ" que no es más que el famoso helado adicionando nitrógeno líquido a la mezcla batida. Aunque no es fácil disponer de nitrógeno líquido, si se puede conseguir este elemento emulsionante, en los mercados locales y para las preparaciones, es importante, utilizar videos o los canales de televisión para su aprendizaje.

Lo curioso de todo esto, es que, mientras ya es casi común esta cocina molecular o nitrogenada en países vecinos, las escuelas gastronómicas de institutos superiores y universidades ecuatorianas, ni siquiera la conocen y mientras se modernizan mallas curriculares con materias o disciplinas que se encuentran

pasadas de moda o insisten en ellas materias que se han recibido en los primeros niveles elementales de la carrera, estos conocimientos de modernización, ni siquiera se aceptan en sugerencias de cambio para que la formación profesional de sus egresados, guarde armonía con las exigencias del mundo de hoy.

Como el nitrógeno se encuentra a una temperatura muy baja y al mismo tiempo su presión de vapor es muy alta por lo que rápidamente se evapora despidiendo muchas burbujas, es hecho, significa en consecuencia que si es posible una rápida absorción de calor procedente de la crema, formando cristales que se mezclan con las burbujas de gas que permiten en el alimento, dar la apariencia de aerosol diseminado en todo el plato en una especie de aerosol de burbujas de nitrógeno y microcristales de disolución, que en definitiva, son un helado.

Dado el carácter insípido e inerte del gas nitrógeno, su utilización no implica riesgo alguno para la salud de los consumidores de este tipo de comida nitrogenada o molecular, llamada también científica o de vanguardia como se viene indicando a través de todo el trabajo de investigación, posibilitando la búsqueda de cambios en la gastronomía, de tal forma que con sus cuatro nombres, se pueda perfectamente encontrar, tampoco el nitrógeno, ni influye en el sabor del preparado y como ya se ha experimentado a través de los siglos, el aire que en las bajas capas de la atmósfera está formado mayoritariamente por nitrógeno, no tiene nada que ver con el efecto invernadero, ni con la capa de ozono ni mucho menos con la formación de lluvias ácidas, en consecuencia, su

vertido a la atmósfera, al menos en las cantidades necesarias para la gastronomía, no influyen en la contaminación del medio ambiente, asunto que ya los científicos iniciadores de la cocina molecular, han sentado las bases sobre el principio de que el nitrógeno, no tiene principios contaminantes ni de riesgo.

La única precaución consiste en la manipulación correcta y adecuada cuando se está trabajando con nitrógeno en la cocina; esta precaución, no solo debe darse con este elemento, sino, inclusive, con el manejo de cuchillas eléctricas, fuego, sustancias que tiradas por descuido al piso, se convierten en elementos resbaladizos o jabonosos que ocasionan caídas leves, hasta mortales, por lo que cualquier asunto concernientes a la cocina, es de riesgo si no se asume con responsabilidad el rol que cada uno desempeña en estas delicadas áreas en que se juegan riesgos de salud y de vida.

Aclarando los criterios sobre platos nitrogenados, es importante citar al español Adriá que a lo largo de los temas, ha estado presente en esta Tesis, quien junto a otros chefs de España, vienen experimentado recetas y con mucho éxito con elementos tales como:

- El nitro-maíz, elaborado gastronómico en el que luce el contraste del frío que posee el nitrógeno con el calor de la polenta del maíz
- El mousse de cualquier gramínea que al introducir en ella nitrógeno líquido, queda envuelta por una película congelada, la misma que dentro del arte

culinario, que respeta toda la cremosidad interior para dar lujo y reverencia a la elaboración, de tal forma que toma la apariencia de todo un ritual gastronómico

- El pistacho-nitro, se ha convertido un bombón helado por fuera y totalmente cremoso por dentro

- El aceite-nitro con sopa de tomate, en la que se muestran sabores tradicionales en línea, pero incrementando a esta sopa, la nueva filosofía de trabajo, es decir, la utilización del nitrógeno líquido para cristalizar el tomate dando una apariencia mágica, regia y divina, como si fuera este aceite, perlas difusas y brillantes que bien puede ser utilizado este aceite en otros platos de sal como dulces.

En general, nada es difícil dentro de la cocina nitrogenada, de vanguardia o molecular, solo que como en todo sistema gastronómico, se requiere de mucho amor, dedicación profesional, responsabilidad y sobre todo, de la más grande imaginación posible.

3.2.- CÓMO SABER SI NUESTRA COCINA ECUATORIANA ES NUTRICIONAL Y PROPICIA PARA EL EQUILIBRIO DE LA SALUD HUMANA

La cocina ecuatoriana es una fusión, simbiosis o mestizaje de la cultura autóctona con el aporte de la herencia española, desde luego que la influencia indígena, es muy evidente en alimentos básicos como el consumo de las papas, maíz, frijoles, harinas en general y para la Serranía, de haba, habilla, arveja, entre otros cereales secos, en la Amazonía, el uso de chonta, palmito y sobre todo yuca entre otros productos ancestrales, hace la diferencia si se considera que el plátano y productos del mar, dominan la cocina costeña con poca diferencia entre ésta y la Región Insular de Galápagos.

¿Por qué la importancia del análisis a las dietas desequilibradas en la cocina ecuatoriana? , porque los conceptos de equilibrio, variedad y técnicas que no destruyan los nutrientes, se requiere implementar y a la mayor urgencia posible, ya que este criterio nutricional completo, redundarán en beneficio de un trabajo metabólico perfecto y saludable, considerando que el metabolismo consiste en la transformación química que sufren los nutrientes en los tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano, una vez que la función transformadora ha seguido estos procesos digestivos de los alimentos bajo las necesidades imperiosas de los macronutrientes que ayudan fundamentalmente a la absorción, se estima que la cocina ecuatoriana, no obstante de ser exquisita, adolece de un desequilibrio nutricional, ya que el plátano, la yuca, el arroz, harinas en general, fideos o

cualquier otro tipo de hidratos de carbono, están diariamente presentes en los menús o dietas que consumen todas las personas.

Hasta el momento, no se tiene una visión de la necesidad de una ingesta racional en la que cada porción de la alimentación, contenga calorías, los energéticos necesarios, las grasas suficientes y sin excesos, proteínas, vitaminas y sales minerales además de la fibra y la celulosa que son parte de los arrastres de los alimentos por el aparato digestivo, colaborando en el desdoblamiento y transformación de las ingestas, en nutrientes necesarios.

Saber que junto a las harinas, arroz, entre otros hidratos de carbono, es imperativo, consumir frutas y verduras, líquidos apropiados y saludables, es tarea de las políticas públicas en programas de educación que induzcan al pueblo ecuatoriano, hacia una dieta sana y bien equilibrada en la que todos los nutrientes, integren los menús, en especial, cuando se trata de alimentar a los niños menores de cinco años y los que concurren a la escuela hasta los doce años.

Así como en la Costa ecuatoriana el plátano, sobre todo verde, es alimento de primer orden ya que se incluye en casi todos los platos y en menor cantidad la yuca, en la Región Amazónica, por el contrario, la yuca y animales de caza, forman parte de sus ingestas y quizás es en estos pueblos donde el arroz se

reemplaza con otros productos típicos, mientras tanto en la Región andina o Sierra, el maíz, es el elemento de mayor consumo junto al arroz, aunque todo conocemos que este grano, fue la substancialidad de su producción, que formó parte de rituales religiosos, de celebraciones especiales, aún entre los pueblos ancestrales, sigue teniendo esta misma concepción como producto de primera mano, pero lamentablemente, siendo cereal, se consume en medio de otros cereales y más variedades de hidratos de carbono.

Cabe mencionar que, el maíz, conocido también como el pan de América, entre otros grupos humanos, todavía es importante. A propósito, en la obra, "El Gran Libro de la Cocina Ecuatoriana" preparado por Círculo de Lectores, en su introducción, se lee lo siguiente:

*"En el Ecuador, los testimonios arqueológicos demuestran que, en época muy remota – tal vez 5.000 A.C.- nuestros antepasados cultivaron la tierra y usaban sus frutos para alimentarse. La variedad de climas, alturas y condiciones ambientales que caracteriza a nuestro país, permitió desde remotos tiempos, el desarrollo de variados cultivos y la recolección de muchos frutos silvestres. La ubicación de nuestro territorio en el centro del planeta determina una intensa radiación solar que enriquece la vegetación e intensifica la carga energética de todo cuanto florece y fructifica"*⁴⁵

De la cita se desprende el hecho la concepción más verídica de que nuestra patria es abundante en su dádiva maravillosa en su naturaleza productiva, por esto, sin lugar a dudas, se puede decidir que el Ecuador la generosidad más grande que Dios le prodigara y que si los gobiernos de turno, ejercieran sobre la producción, cuidados especiales, responsables y específicos, tecnificándola,

⁴⁵ VARIOS, Autores.- El Gran Libro de la Cocina Ecuatoriana.-Círculo de Lectores.- P. 1

nadie pasaría hambres y necesidades, porque es irónico que en un país donde la tierra es fértil y pródiga, escaseen los alimentos, ya que la producción anual, es constante, existen productos de ciclo corto, largo, perennes, de estación, es decir, productos silvestres de una espontaneidad única, es decir, que es un vientre generoso el de la tierra ecuatoriana, un verdadero almacén de comestibles, igual sucede con los animales de consumo humano, pero son las políticas mal aplicadas, los monopolios criminales, el descontrol en los precios de mercado, los que deterioran la producción, circulación y consumo alimentario. A todo esto se añade, la falta de educación y la inexistencia de programas que instruyan y conduzcan a sus habitantes, hacia un consumo racional y equilibrado, de tal manera que la desnutrición, se elimine en la población infantil, adolescente, adulta y de edad mayor, ya que no es justo que en un país de eterna primavera como se lo llama, los alimentos que en abundancia entrega la tierra, no alcen para más de las dos terceras partes de nuestra población.

Carlos María de la Condamine, quien a más de científico, era un poeta, por eso, al ver una tierra de verdor infinito dijo al referirse a nuestro país y su gastronomía, que el Ecuador tiene una especie de superposición climática continua y añade:

“Vi por primera vez botones y frutos en todos los árboles, vi sembrar, arar y cosechar el mismo día, en el mismo lugar. Esta notable riqueza natural fue incentivada por el intercambio de productos a razón de la conquista española...Sobre esta base de condiciones naturales y acontecimientos históricos, una vez más, la diversidad climática y ambiental y las peculiaridades comunitarias, desarrolladas en el encierro de los nudos cordilleranos o en el aislamiento de las comunidades costaneras, estimularon una verdadera floración de costumbres y técnicas del buen comer.”⁴⁶

⁴⁶ IBIDEM.- P. 2

Desde la historia, se puede definir a la cocina ancestral, como parte de un conocimiento asentado en los ciclos de producción, en solsticios y equinoccios que marcaran la ciclicidad de siembra o de cosecha, de lluvias, vientos, etc., conocimientos que fundamentaron el dominio de los valores nutricionales, ya que las culturas formadas por grupos humanos diferentes que habitaron el actual territorio del Ecuador, como demuestran los restos arqueológicos, tuvieron conocimientos de herbología, nutrición y técnicas de cocción que se han ido perdiendo en el tiempo debido primero, al choque cultural con el conquistador que en un intento de desaparecer cualquier vestigio, arrasó con todos sus valores, imponiendo una cultura extraña basada en el miedo y la reducción indígena, tal el caso de mitas y obrajes. No obstante, esa simbiosis operada con la mezcla de culturas, enriqueció la gastronomía ecuatoriana.

Lamentablemente, ahora, la influencia de comidas rápidas o chatarras, ha desarticulado esta cocina ancestral dislocándola de su identidad frente al poco acceso que las poblaciones vulnerables, tienen a todos los productos de consumo humano. A más de la extrema pobreza que rodea a la gran masa poblacional que abarca más allá de un 85%, el Programa Mundial de Alimentos, no puede cubrir los déficit alimenticios, porque el Ecuador, no ostenta la realidad de África, es decir, que siendo posible la existencia de comestibles durante todo el año, no hay razones de fertilidad que causen la desnutrición, más bien, se deben a las políticas gubernamentales que han permitido el saqueo, la introducción de comestibles extraños y a alto precio, la falta de ayuda con programas que permitan el desarrollo del agro y sobre todo, al poco conocimiento que la

población en general, tiene sobre los valores nutricionales en pro de la salud humana.

La falta de educación, y la pobreza flagrante, son los mayores enemigos para una alimentación sana y equilibra, ahora, por los costos de la canasta básica y los salarios inferiores a cien dólares, se puede entender que no es posible que las familias de obreros o trabajadores ambulantes entre otros, consuman carne por lo menos una vez a la semana, leche o derivados, frutas, alguna rara vez o cada tres a cuatro meses como han determinado algunos ciudadanos a los que se entrevistara en las calles del Sector Sur del Distrito Metropolitano de Quito. Familias que sobreviven con menos de cincuenta centavos al día para cubrir las necesidades básicas de alimentación, considerando un reducido número de cinco miembros por cada uno, se alimentan de agua de panela, fideos y algo de cebolla en general, por lo que resulta muy irónico hablar de dieta equilibrada para los sectores de pobreza extrema en el Ecuador.

Considerando que los principios alimenticios macro, permiten la degradación de los alimentos para conseguir también la energía o acción catabólica, los hidratos de carbono, resultan imprescindibles, pero cuando éstos se suministran en exceso, desequilibran la función metabólica ocasionando una serie de reacciones en cadena y este es precisamente, el problema en los hábitos de la ingesta ecuatoriana.

Hablando de sectores con ingresos más allá de los trescientos dólares por familia, las dietas de nuestro país, generalmente son hiperhidrocarbonadas, significando que hay un descontrol de hidratos de carbono en las menús que se sirven diariamente, los que incluyen en primer lugar, el arroz que no puede faltar todos los días en la misma fórmula de cocciones o presentación y generalmente, sin variar, es decir, con carencia de iniciativas que permitan la reconstrucción de elementos típicos que se van perdiendo, y lo peor de todo, es que a más del arroz, gramínea imprescindible en nuestros diarios menús, al mismo tiempo, se añaden papas, fideos, harinas, granos secos que a la postre, son carbohidratos, entre otros glutagénicos que tanto en Costa, Sierra, Región Amazónica e Insular de Galápagos, desvirtúan los conceptos de necesidad de cambios para la salud y la vida con calidad, cambios bajo estándares de dieta aconsejable en niños, adolescentes, adultos y tercera edad que comen de forma igualitaria, sin diferenciar los requerimientos de cada etapa de la vida, y a más de esta carga energética, lo común es que todos los días también, se incluyan sea en el desayuno, almuerzo o merienda, cualquier tipo de frituras, descontrolando aún más, el buen criterio de comida sana.

Nadie puede negar que el organismo de la persona, requiere de la entrega de estos energéticos que se necesitan según edad, peso y talla, pero además, según las actividades que cada persona desempeña, así, los más afectados por el tipo de cocina ecuatoriana, son las personas que realizan trabajos de oficina y por lo tanto, llevan una vida casi sedentaria, por lo que, desmedirse en la ingesta de carbohidratos, aumentando a esto, frituras exageradas y abundancia en cada

comida en cada porción fraccionada para el día, ya no puede considerarse dieta de calidad cuando faltan las frutas y las verduras o la racionalidad de las porciones, muy por el contrario, se contribuye a problemas de desdoblamiento y transformación de los alimentos en nutrientes, a desajustes digestivos que crean enfermedades crónicas, muchas de ellas, irreversibles, problemas de colesterol o de obesidad, problemas coronarios, mala circulación de la sangre, complicaciones de la presión arterial, entre otros efectos nocivos para la vida, debido a conceptos errados de dieta alimentaria o por el caso de la extrema pobreza que vulnera el derecho a la vida de la población infantil que es la más amenazada por las dietas en total desequilibrio, donde hay carencia de productos cárnicos, frutas, verduras y lo que es peor, en la etapa de formación de su sistema óseo, la leche y derivados, están totalmente ausentes de los menús de las familias ecuatorianas.

A propósito de descompensaciones y de necesidad de nutrientes, el investigador José Mataix, dice:

"Una función importante de algunos nutrientes, concretamente los macronutrientes, hidratos de carbono, grasas y proteínas, es la de suministrar la energía necesaria para permitir el funcionamiento del organismo. Sin embargo, los tejidos no pueden utilizar directamente la energía contenida en las citadas macrocélulas nutricionales. Por ello, los macronutrientes deben sufrir varios procesos metabólicos para producir finalmente una molécula única, el adenosín trifostato en cuyos enlaces se almacena parte de dicha energía. Posteriormente, este compuesto es el que suministra la energía para cualquier trabajo celular, su exceso, puede no ser bueno."⁴⁷

De la cita se puede opinar que todo alimento energético, es imperativo para cualquier tipo de personas, especialmente en los niños dada su hiperquinesia y actividades lúdicas, pero el abuso, no trae buenas consecuencias, ya que puede

⁴⁷MATAIX, Verdú José.- NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN HUMANA NUTRIENTES Y ALIMENTOS.- Pág. 28

desencadenar una serie de alteraciones por exceso de toxinas no eliminadas por el cuerpo, las mismas que se alojan fundamentalmente en la sangre, yendo directamente al corazón o a venas, arterias y capilares.

A partir del descubrimiento de la Medicina Nutricional y desde que se van encontrando nuevos conceptos, la gastronomía en el mundo, ha tenido una serie de cambios conceptuales que asombrarían a los más profesionales y cultores del oficio, a tal extremo que logra con sus principios indiscutibles que esta desemboque en la cocina molecular como nuevo concepto y como forma de innovación para la vida humana.

El maíz es desde la antigüedad prehispánica, constituyó un elemento de mágicos usos y de múltiples encuentros sociales y hasta el día de hoy, sigue siendo en casi todo el territorio del Ecuador, el cereal más usado en bebidas, postres, empanadas, tortitas, coladas, mazamorras, tamales, humitas, chicha, chigüiles, torrijas, tortas, frituras en general a partir del choclo, sopas, y en repostería, panes, dulces, entre otros, aunque avena, en tiempos de hoy, ha venido a reemplazar en algo, a este dorado grano, al igual el arroz también es muy utilizado.

En los grupos sociales de menor pobreza extrema, las carnes de animales domésticos y salvajes,, tanto como las verduras y las frutas, formaron en general

el menú de las familias ecuatorianas de clase media, ahora, ni estos sectores de la población, pueden acceder a todos los productos para ingerir

El Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos de la Universidad de Guayaquil y el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas prepararon para agosto del 2008, el Segundo Congreso Internacional celebrado en la ciudad de Guayaquil, relativo a Soberanía Alimentaria, puesto que la nueva Constitución de la República, elaborada en Ciudad Alfaro, Montecristi, supuestamente una de las más avanzadas del mundo, establece este derecho soberano frente a la alimentación y el acceso a los alimentos.


El Congreso concluye destacando que las consecuencias de la escasez y subida de precio de los principales productos alimenticios, serán devastadoras para más de tres mil millones de pobres en el mundo, tal el caso de Ecuador, cuyas familias compuestas de mínimo cinco personas que viven con menos de dos dólares diarios y que gastan hoy el 80% de su ingreso en comida, nunca podrán acceder a la mencionada soberanía si no se establecen políticas de inclusión, comenta un funcionario del INHA de la Universidad de Guayaquil y esta, es una dolorosa realidad antes de que se avecine la crisis mundial, el Ecuador, ya ostenta un alto y riesgoso índice de desnutrición en la gran mayoría poblacional.⁴⁸

⁴⁸http://ecuador.nutrinet.org/component/option,com_events/task,view_detail/agid,30/lang,es/

En los programas de alimentación y nutrición ecuatorianos, se han dado frecuentemente largos procesos de desarrollo metodológico para optimizar las intervenciones y los mecanismos de atención de tal manera que ahora el país cuenta hoy con modelos de atención específicos para programas del INNFA, tal el caso "Aliméntate Ecuador", las estrategias de intervención del Ministerio de Salud Pública y el Plan Internacional sobre programas de Alimentos, entre otros, pero como ha ido aumentando el costo de la vida, son menos número de familias las que acceden a estos programas, ya que la pobreza, se va incrementado a paso agigantado y la mortalidad por desnutrición, sobre todo infantil, ha afectado en forma alarmante en estos últimos cinco años, sin que nadie ponga freno a todos los desacatos que se vienen cometiendo en contra de las poblaciones más indefensas y vulnerables. Lo grave es que frente a este fenómeno creciente, también el ilegal enriquecimiento del sector público y privado en pocas manos, es un hecho vergonzoso frente a la inmensa pobreza que se estila en pueblos, aldeas o ciudades del Ecuador. En estas condiciones deficitarias y carenciales, mal se puede hablar de una nutrición equilibrada dentro del país.

**3.3.- PROPUESTA DE RECETAS POSIBLES DE ELABORAR
BAJO CRITERIOS DE COCINA MOLECULAR, DE
VANGUARDIA, CIENTÍFICA O NITROGENADA**

RECETAS

FICHA DE RECETA	
SECO DE CHIVO EN ESPUMA DE AGUACATE	
# 001	
DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN La vitamina C ayuda a la absorción de hierro	
ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E TUTOR: Chef. PABLO ORELLANA	ALUMNO: AUGUSTO ROMERO FECHA: 13/III/2009
INGREDIENTES: Chivo Naranja (Chicha - Cerveza) Panela Guayaba Tomate (Árbol y Riñón) Aceite Cebolla Blanca Especias (Cilantro) Pimienta Dulce Clavo de Olor Sal, Pimienta Ajo Aguacate Lechuga Papas Arroz Achiote Lecitina de soya	PREPARACION: 1.- Limpiar y cortar, verduras y proteína. 2.- Cocer arroz y papa. 3.- Dorar levemente, cebolla, tomate, especias, incorporar la carne, verter jugo de naranja. 4.- Perfumar y rectificar.
SERVICIO POR PERSONA: 150 gr	
	RECOMENDACIÓN: Esta ayuda para la recuperación temprana del paciente.

FICHA DE RECETA

002

PAVO EN ESPUMA DE PAPAYA DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN

El agar agar es un colágeno vegetal

ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E
TUTOR: Chef. PABLO ORELANA

ALUMNO: AUGUSTO ROMERO
FECHA: 13/III/2009

INGREDIENTES:

Pavo
Vino blanco
Naranja
Limón
Cebolla Perla
Apio
Especias
Papaya
Frejol (Habichuela Ecuatoriana)
Pimiento Rojo
Tomate
Arroz Integral
Sal, Pimienta
Agar agar

PREPARACION:

- 1.- Limpiar y corta, verduras frutas, proteína.
- 2.- Marinación lenta, vinos jugos y bulbos.
- 3.- Asar el pavo, cocer el arroz y frejol.

SERVICIO POR PERSONA: 150 gr

RECOMENDACIÓN: Es recomendable para la fácil digestión, el uso de la papaya.



FICHA DE RECETA

003

HELADO ESPUMOSO DE CEREZA SILVESTRE DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN

La cereza ecuatoriana porta vitamina C, que ayuda a absorber los nutrientes

ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E
TUTOR: Chef. PABLO ORELLANA

ALUMNO: AUGUSTO ROMERO
FECHA: 13/III/2009

INGREDIENTES:

Leche
Crema de leche
Huevos (Yemas)
Esencia de Vainilla
Cereza Silvestre (Pulpa)
Azúcar
Lecitina de Soya

PREPARACION:

- 1.- Limpiar y cortar las cerezas ecuatorianas y transformarlas en pulpa.
- 2.- Ligar leche, azúcar yemas y vainilla
- 3.- Montar la crema de leche.
- 4.- Mezclar, pulpa, crema de vainilla y crema de leche.

SERVICIO POR PERSONA: 80 gr

RECOMENDACIÓN: Esta preparación aporta calcio que ayuda a fortalecer los huesos.



FICHA DE RECETA	
SANDUCHE DE HIGO CON ESPUMA DE QUESO	
# 004	
DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN	
El higo contiene estrógenos que es idóneo para las mujeres de edad avanzada	
ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E	ALUMNO: AUGUSTO ROMERO
TUTOR: Chef. PABLO ORELLANA	FECHA: 13/III/2009
INGREDIENTES: Higo Queso Fresco Panela Canela Café Pan de Agua Lecitina de Soya	PREPARACION: 1.- Limpiar y cortar el higo. 2.- Desaguar el higo. 3.- Diluir y perfumar la panela con especias, incorporar el higo.
SERVICIO POR PERSONA: 100 gr	RECOMENDACIÓN: Aporta sales minerales



FICHA DE RECETA	
# 005	
ESPUMA AL ROSERO	
DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN	
Esta preparación es altamente energética ya que aporta vitaminas básicas	
ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E	ALUMNO: AUGUSTO ROMERO
TUTOR: Chef. PABLO ORELLANA	FECHA: 13/III/2009
INGREDIENTES: Mote Piña Babaco Chamburo Guanábana Agua de azar Badea Especias: Clavo de Olor Canela Pimienta Dulce Leche de Maíz Agar agar	PREPARACION: 1.- Limpiar y cortar todas las frutas. 2.- Hervir, y perfumar con especias, y añadir la variedad de maíz. 3.- Triturar frutas y agregar el grano.
SERVICIO POR PERSONA: 250 ml	RECOMENDACIÓN: Mejora la ingesta y la absorción, renovando células.



FICHA DE RECETA

006

FANESCA EN ESPUMA DE PLATANO Y HUEVO DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN

Los granos frescos aportan fibra y son buenos reguladores del organismo

ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E

TUTOR: Chef. PABLO ORELLANA

ALUMNO: AUGUSTO ROMERO

FECHA: 13/III/2009

INGREDIENTES:

Lenteja
Frejol tierno
Arveja
Zapallo
Choclo
Habas
Zambo
Melloco
Leche
Maní
Mantequilla
Huevos
Bacalao
Cebolla Blanca
Plátano
Queso fresco
Aji
Perejil
Ajo
Comino
Sal, Pimienta
Agar agar
Lecitina de Soya

PREPARACION:

- 1.- Limpiar y cortar, verduras y proteína.
- 2.- Hervir verduras.
- 3.- Desalar bacalao en leche.
- 4.- Dorar levemente bulbos y condimentar con especias, maní y verter leche, añadir verduras y proteína.
- 5.- Rectificar.



SERVICIO POR PERSONA: 250 gr

RECOMENDACIÓN: Yo sugiero usar una espuma a base de guineo, pimienta, ya que esta acelera la digestión.

FICHA DE RECETA

007

BATIDO DE MORA CON ALEN DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN

Esta bebida aporta todos los nutrientes que el cuerpo necesita en el desayuno

ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E**ALUMNO:** AUGUSTO ROMERO**TUTOR:** Chef. PABLO ORELLANA**FECHA:** 13/III/2009**INGREDIENTES:**

Leche en Polvo
Miel de Maple
Mora
Agua Ozonificada
Hojuelón de Avena
Alen

PREPARACION:

- 1.- Limpiar con agua la mora.
- 2.- Licuar frutas con el resto de ingredientes.

SERVICIO POR PERSONA: 250 gr**RECOMENDACIÓN:** Los lácteos y la proteína son de vital importancia para los niños en crecimiento.

FICHA DE RECETA

008

FRUTA PICADA CON ALEN

DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN

Las frutas aportan vitaminas en el cuerpo humano

ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E
TUTOR: Chef. PABLO ORELLANA

ALUMNO: AUGUSTO ROMERO
FECHA: 13/III/2009

INGREDIENTES:

Manzana
Plátano
Sandía
Papaya
Uvas
Frutilla
Uvilla
Naranja
Alen

PREPARACION:

- 1.- Limpiar y cortar, sandía, papaya, frutilla, uvilla, uva, plátano, manzana.
- 2.- Extraer el zumo y marinar las frutas picadas.
- 3.- Añadir Alen.

SERVICIO POR PERSONA: 200 gr

RECOMENDACIÓN: Para personas jóvenes que deseen elevar su calidad de vida.



FICHA DE RECETA

009

ENSALADA CÉSAR CON EVELIZA DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN

Las verduras aportan fibra y además son desintoxicantes para el organismo

ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E
TUTOR: Chef. PABLO ORELLANA

ALUMNO: AUGUSTO ROMERO
FECHA: 13/III/2009

INGREDIENTES:

Lechuga
Tomate
Queso
Champiñones
Tocino
Anchoas
Pollo
Vinagre
Aceite
Mostaza
Sal, Pimienta
Eveliza

PREPARACION:

- 1.- Limpiar y cortar vegetales y proteínas.
- 2.- Emulsionar aceite, mostaza, sal y pimienta.
- 3.- Aderezar y servir la ensalada.

SERVICIO POR PERSONA: 150 gr

RECOMENDACIÓN: Esta preparación se prescribe para pacientes de 50 años en adelante.



FICHA DE RECETA

010

ZUMO DE REMOLACHA CON ALEN DESCRIPCION BREVE DE LA PREPARACIÓN

La remolacha contiene estrógenos, y este aporta nutrientes a la madre gestante

ESTABLECIMIENTO: U.N.I.B. E
TUTOR: Chef. PABLO ORELLANA

ALUMNO: AUGUSTO ROMERO
FECHA: 13/III/2009

INGREDIENTES:

Remolacha
Alen

PREPARACION:

- 1.- Limpiar y cortar remolacha.
- 2.- Extraer el zumo.
- 3.- Agregar el Alen.

SERVICIO POR PERSONA: 250 ml

RECOMENDACIÓN: Esta preparación es recomendada para pacientes menores de 50 años.



CONCLUSIONES

1. Mediante los programas de alimentación y nutrición ecuatorianos, se han dado procesos de desarrollo para optimizar las intervenciones y los mecanismos de atención de tal manera que ahora el país cuenta hoy con modelos de atención específicos para diversos programas, tal el caso de uno de los más conocidos, "Aliméntate Ecuador", no obstante, el poco interés de los gobiernos que paulatinamente se han turnado en el Ecuador, ninguno ha trabajado por incentivar la productividad, crear fuentes de trabajo, apoyar al desarrollo agrícola, imponer políticas de apoyo microempresarial, eliminar las barreras entre pobreza y riqueza que crean abismos intolerables entre la población.
2. Las estrategias de intervención del Ministerio de Salud Pública y el Plan Internacional sobre Programas de Alimentos, ya no tienen sentido mientras el descontrol en los precios de los alimentos que se fijan a nivel internacional, regional y al interior del país, no se comparan con una realidad de pobreza flagrante, en la que se añaden altos índices de desempleo, por lo que hablar de dieta equilibrada, parecería innecesario mientras no haya un sentido legal de inclusión para ejercitar libremente y con verdadero sentido humano, el derecho a una "Soberanía Alimentaria", establecida en la nueva Constitución de la República.
3. En medida del aumentado considerable y descontrolado del costo de la vida en Ecuador, sobre todo en los últimos cinco años, jamás permitirá una preocupación ni estatal ni gubernamental sobre las enfermedades endémicas y pandémicas que

sufre la población debido a que las grandes masas marginales, están bajo altos índices de desnutrición por su imposibilidad económico-social de acceso a los alimentos que el país produce o los importa, y mientras más aumento sufren los precios de los productos alimenticios, más se achican las remuneraciones básicas unificadas que por ahora, significan un salario de vergüenza y falta de respeto a la vida con calidad.

4. El incrementado de la mortalidad por desnutrición, sobre todo infantil, ha afectado a la población ecuatoriana en forma alarmante en estos últimos cinco años, sin que nadie ponga freno a todos los desacatos que se vienen cometiendo en contra de las poblaciones más indefensas y vulnerables., por lo que es necesario que se generen políticas acordes a una grave realidad en crisis económico-social de la que cada político dice mucho en sus campañas, pero ya en el ejercicio de sus cargos, siempre tiende a favorecer y escuchar a los grupos de privilegio y de presión política.

5. En cuanto a la cocina molecular, dentro del mundo gastronómico de gran exigencia que ostenta el mundo actual,, más allá de las técnicas y la habilidad para aplicarlas, dos elementos que tienen un papel sumamente importante, resultan la imaginación y la creatividad, a partir de ellos, se pueden elaborar platos originales, pues la atracción por la comida novedosa, está tomando importancia en nuestras mesas y con gran fuerza mientras más exigente se vuelve el paladar de los seres humanos, sin embargo, aunque es una gran verdad que siempre estamos abiertos a experimentar, cocinas tradicionales, aún los mitos y el desconocimiento, dentro del Ecuador, se están constituyendo en

verdaderas barreras que no quieren saltar las Escuelas de Gastronomía, tal el caso de la cocina molecular, de vanguardia, científica o nitrogenada como se suele llamarla, y anda más simple que éste tipo de gastronomía, para colocar un plato entre es esplendor y la magia más apetitosa que pueda caber en la mente humana.

6. El principio de quiralidad, permite objetivizar la cocina de vanguardia, nitrogenada o molecular, puesto que parte de un principio bioquímico de separación de las moléculas de un producto comestible, permitiendo procesos metabólicos mejores, de tal forma que también contribuyen a mejorar la salud humana, precautelando a sus vez, la prolongación de la vida y que esta propiedad se manifiesta en la cocina de tal forma que constituye una magia, elegancia y diferencia en los platos a más de la exquisitez que proporciona al paladar, ya que gracias a este fenómeno, se pueden realizar transformaciones químicas en forma simultánea y dentro de un mismo complejo, permitiendo que a través de la cocina nitrogenada o molecular, las ingestas química y físicamente establecidas, permitan que dentro de las células de nuestros tejidos, se entrecruzan y convergen a toda velocidad las duplicaciones de las moléculas, produciendo en el metabolismo, condiciones cuanti-cualitativamente necesarias para el crecimiento y la reproducción, y todo, en un rendimiento aproximado de un cien por cien de eficacia comprobada. La quiralidad por lo tanto, a criterio personal, no es más que una condición de las células en relación a la estructura de la materia viva que permite la transformación química de los contenidos alimenticios que contribuyen a un buen funcionamiento orgánico.

RECOMENDACIONES

1. Las Escuelas de Gastronomía, tomen la posta de estar obligadas a desempeñar un papel de enlace entre lo tradicional y pasado de moda, hacia alcances de comportamiento de los sistemas gastronómicos, procurando la actualización constante tanto del sus instructores como de los contenidos de sus malas curriculares, porque hasta el momento, viene ocurriendo el fenómeno que a penas sale un nuevo profesional de sus aulas, ya se encuentra desactualizado, puesto que los conocimientos que lo formaran, estuvieron totalmente ajenos a las conexiones investigativas.
2. Que la cocina molecular, solo requiere de mucho interés por lo que se recomienda incluirla en las mallas curriculares como una obligación de las universidades ecuatorianas de modernizarse, aunque parezca extraño, es ella, tan vieja y ancestral como nuestras poblaciones tempranas, sin embargo, solo desde 1978, gracias a las investigaciones de dos científicos, uno químico y otro físico, aparece como nuevo sistema gastronómico de increíbles efectos organolépticos en la presentación de un plato y sanos en relación a los procesos metabólicos, ya que estando sujetos al fenómeno bioquímico de la quiralidad, es obligación de los nuevos administradores astronómicos, apegarse a reglas de salud y de vida en cada preparación alimenticia.

3. Como en los programas de alimentación y nutrición ecuatorianos, se han dado procesos de desarrollo para optimizar las intervenciones y los mecanismos de atención alimentaria nutricional, es preciso que las Escuelas de Gastronomía, siguiendo estos programas, se incluyan atreviéndose a establecer desafíos que permitan llevar hacia la población ecuatoriana recetas de cocina populares que como la molecular, científica, nitrogenizada o de vanguardia, se esfuercen por mejorar la salud y prolongar la vida de las personas en un intento de acercar a las zonas marginales, hacia un auténtico derecho de inclusión a la soberanía alimentaria, bajo mecanismos de enlace entre las instituciones de educación superior (institutos técnicos, tecnológicos y universidades) de tal manera que ahora el país cuente con modelos de atención específicos para diversos programas, tal el caso de uno de los más conocidos, "Aliméntate Ecuador" y otros que puedan proponerse desde estas instituciones educativas.

4. Frente al poco interés de los gobiernos que paulatinamente se han ido turnado en el Ecuador, y constatando que ninguno ha trabajado por incentivar la productividad, crear fuentes de trabajo, apoyar al desarrollo agrícola, imponer políticas de apoyo microempresarial, eliminar las barreras entre pobreza y riqueza que crean abismos intolerables entre la población, es preciso que haya un papel contestatario de las instituciones educativas, incluyendo a escuelas, colegios institutos superiores y universidades frente a las actividades que puedan inducir a los sectores marginales hacia programas de inclusión económico social mediante el fomento microempresarial que tanto requiere el Ecuador.

5. Partiendo del principio de quiralidad, el mismo que permite objetivizar la cocina de vanguardia, nitrogenada o molecular, se induzca a la población, sobre todo marginal, a crear platos sencillos con este tipo de cocina a fin de que los alimentos, por sus mismos grados de desnutrición, ayuden a la digestibilidad, transportación, transformación y desdoblamientos que se opera en los procesos metabólicos a fin de conseguir el mejoramiento de la salud y la prolongación de la vida de las personas que por falta de una buena y sana alimentación, pierden defensas, debilitando el sistema inmunológico, sobre todo, porque los menús, no son los más recomendables, considerando que la cocina molecular, no requiere de ninguna ciencia, sino, de incluir alimentos, potencialmente agradables y elaboraciones simples que entreguen la magia y la capacidad de atraer apetitosamente la atención de niños, adolescentes y adultos y para que esto ocurra, son las Escuelas Gastronómicas, las obligadas a dicho entrenamiento como cumplimiento de las prácticas profesionales que a su vez, constituyen requisito de pre-grado, puesto que parte de un principio bioquímico de separación de las moléculas de un producto comestible, permitiendo procesos metabólicos mejores, de tal forma que también contribuyen a mejorar la salud humana, precautelando a sus vez, la prolongación de la vida y que esta propiedad se manifiesta en la cocina de tal forma que constituye una magia, elegancia y diferencia en los platos a más de la exquisitez que proporciona al paladar, ya que gracias a este fenómeno, se pueden realizar transformaciones químicas en forma simultánea y dentro de un mismo complejo, permitiendo que a través de la cocina nitrogenada o molecular, las ingestas química y físicamente establecidas, permitan que dentro de las células de nuestros tejidos, se entrecruzan y converjan

las células izquierdas a fin de que ayuden a conseguir un metabolismo en optimas condiciones.

GLOSARIO

ACTIVIDAD LÚDICA.- El interés de niños y adolescentes por los juegos en general y distintas formas de desgastar su energía, ya sean deportes, juegos de oficina y ahora, lamentablemente todo tipo de juegos electrónicos.

ADENOSÍN TRIFOSFATO.- Sustancia proveniente de los carbohidratos que componen los macronutrientes, por ello, los estos macro, deben sufrir varios procesos metabólicos para producir finalmente una molécula única, el adenosín trifostato en cuyos enlaces se almacena parte de dicha energía. Posteriormente, este compuesto es el que suministra la energía para cualquier trabajo celular, su exceso, puede no ser bueno.

ACIDO GLUTANIMICO.- El ácido glutámico, o su forma ionizada, el glutamato (abreviado **Glu** o **E**) es uno de los 20 aminoácidos que forman parte de las proteínas. El ácido glutámico es crítico para la función celular y no es nutriente esencial porque en el hombre puede sintetizarse a partir de otros compuestos. Pertenece al grupo de los llamados aminoácidos ácidos, o con carga negativa a pH fisiológico, debido a que presenta un segundo grupo carboxilo en su cadena secundaria.

ALOSTERISMO.- El alosterismo es una de las principales formas de regulación en la célula debido a que puede producir cambios rápidos y fácilmente reversibles en la actividad de las enzimas (y, por lo tanto, en el metabolismo) sin depender de que el regulador tenga una estructura similar al sustrato de la enzima (lo que puede ayudar a conectar vías metabólicas). Muchos fármacos actúan uniéndose al sitio alostérico de las enzimas, como los inhibidores de transcriptasa inversa no nucleósidos.

COCCIONADO.- Alimento o producto que pasa por la acción de cocimiento, de cocinar o de llevar al fuego en temperaturas adecuadas de tal forma que no quemem o destruyan los principios que uno o varios alimentos en combinación, poseen.

ENANTIOMETROS.- Cualquiera de las dos formas (destrógira o levógira) de un somero óptico.

ENANTIÓMETROS.- Son llamados también, isómeros ópticos, que se diferencian únicamente por la disposición en el espacio de los cuatro radicales, los que por la propiedad quiral, pueden reflejarse en su propio espejo para desviar la luz, provocando la reproducción de las células.

ENANÓMETROS DE GELIFICACIÓN.- Técnica de pasar de un estado líquido, al intermedio de la solidificación, por eso se conoce con el nombre de estado gelatinoso o de un determinado grado de viscosidad.

ENZIMA ALOSTERICA.- Una enzima alostérica es una enzima cuya actividad está regulada mediante un centro alostérico, que es un sitio, distinto del centro activo de la enzima, al que se une un regulador (llamado regulador alostérico) de manera reversible y no covalente. La unión de este regulador modifica la estructura tridimensional de la enzima y llega a afectar la configuración del sitio activo, por lo que aumenta o disminuye su actividad, según el caso.

ENZIMA SUPERPEROXIDO DISMUTASA.- La enzima superóxido dismutasa (SOD) cataliza la dismutación de superóxido en oxígeno y peróxido de hidrógeno. Debido a esto es una importante defensa antioxidante en la mayoría de las células expuestas al oxígeno. Una de las excepciones se da en *Lactobacillus plantarum* y en lactobacilli relacionados que poseen un mecanismo diferente.

ESTRÉS.- O stress cualquier agresión emocional física, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o un cambio por parte del individuo, como por ejemplo la deshidratación que puede condicionar una elevación de la temperatura corporal o la separación de un niño de sus padres que estimula su llanto. El estrés puede tener también una aplicación terapéutica cuando se desea provocar un cambio, y esa es la base de la terapia de implosión que se utiliza en los pacientes fóbicos, y que consiste en exponer al sujeto a la situación que le provoca ansiedad a la vez que se le presta apoyo psicoterapéutico, de forma que se va desensibilizando gradualmente.

ESTRUCTURA ESTEROQUÍMICA.- Derivase de la composición química de los ésteres.

FAST FOOD.- Comida rápida o chatarra que ahora por los índices de ocupación de los seres humanos, la vida acelerada, las distancias de la casa al trabajo, se ven obligados a consumir.

GOMA.- Las gomas son sustancias resinosas con un alto peso molecular, estructuralmente muy complejas, siempre con carácter ácido.

Son producidas por especies vegetales que suelen desarrollarse en zonas desérticas.

No se encuentran preformadas en el vegetal, sino que se producen (se secretan del vegetal) como mecanismo de defensa al causar una lesión a la planta.

Se cree que se produce a partir de la pared celular y del almidón.

GLUCOGENO.- El glucógeno es un polisacárido de reserva energética de los animales, formado por cadenas ramificadas de glucosa; es soluble en agua, en la que forma dispersiones coloidales. Abunda en el hígado y en el músculo.

HIPERQUINESIA.- Tiempo de intereses lúdicos en los niños y en general, es cuando la persona, es muy activa, más de lo normal.

MACROMOLECULA.- (macromolecular). Moléculas que forman estructuras relativamente grandes; tienen 1.000 átomos o más. Su tamaño o forma determinan su solubilidad y viscosidad.

NEGENTROPIA.- En la teoría de la información la negentropía es el proceso inverso de la entropía, y está definido por el paso de un estado de desorden aleatorio a otro estado de orden previsible.

QUIRAL.- Palabra proveniente del griego cheir. Se dice que los objetos quirales se parecen a las manos. Así, las moléculas quirales se relacionan entre sí de igual forma que lo hace la mano izquierda con su mano derecha. Ambas coinciden en un espejo pero nunca podríamos superponer una sobre la otra. A pesar de tener propiedades físicas idénticas, las moléculas quirales hacen girar en direcciones opuestas la luz polarizada.

QUIRALIDAD.- Propiedad que tienen ciertas moléculas de poder existir bajo dos formas que son imágenes de reflejo o especulares una de la otra, es decir, que la una, es la imagen reflejada en un espejo de la otra. Las moléculas quirales se diferencian de las aquirales en que tienen actividad óptica, desvían el plano en el que vibra la luz polarizada. Una de las formas se desvía a la derecha y la otra a la izquierda; por lo demás, ambas formas corresponden al mismo compuesto y tienen idénticas propiedades.

RONNER A.B.- Apellido que corresponde junto a los de Wong A. C., Wirtanen, Husmark, Mattila-Sandholm experimentadores que consideraron que la acción del

nitrógeno líquido da como resultado un biofilme causado por un número de células adheridas unas con otras.

TELOMEROS.- (telomere). Sector terminal de la estructura del cromosoma, compuesto de uno o varios cromómeros íntimamente enlazados y cromatina irregularmente plegada. Los cromosomas en anillos se forman a partir de la pérdida de sus dos telómeros.

BIBLIOGRAFÍA

- ESCOBAR, Raúl.-“Guía de Medicina Natural”.- Volumen Segundo.- Tratamientos Naturales.- Editorial de la Misión La Verdad Presente.- Bogotá-Colombia, s/f.
- FOMON, Samuel J..- “Nutrición Infantil”.- Segunda Edición.- Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V..- México Distrito Federal-México, s/f.
- HOLFORD, P..- “La Biblia de la Nutrición Óptima”.- La Nutrición Óptima de la Medicina del Futuro.- Guía Completa, Sencilla y Actualizada Referida a la Nutrición y alimentación Sanas.-Ediciones Robin Book.- Barcelona-España, 1999.
- KRANZ, Brigitte.- “La Fruta Un Sano Placer”.- Más de 800 Ideas para Preparar Saludables y Deliciosas Recetas.- Editorial Everest, s/f.
- PRIMO, Yúfera Eduardo.- “Química de los Alimentos”.- Proyecto Editorial Ciencias Químicas.- Colección Tecnología Bioquímica y de los Alimentos.- Editorial Síntesis, S.A.- Madrid-España, s/f.
- SMITH, Tony y Otros.- “Guía Completa de la Salud Familiar”.- Manuales Prácticos Planeta.- Editorial Planeta.- Barcelona-España, s/f.
- SUQUILANDA, Valdivieso Manuel B. y otros- “Producción Orgánica de Hortalizas” .-Promsa Editorial MAG,s/f..0
- MATAIX, Verdú José.-“Nutrición y Alimentación Humana Nutrientes y Alimentos”.- Tomos 1 y 2.- MMV Editorial Océano / ergon.- Barcelona-España, 2007.
- RUBATTO, María Teresa.- “Más Sabor y Mejor Nutrición: La Salud del Hogar Comienza en la Cocina”.-Asociación Casa Editora Sudamericana.- Buenos Aires-Argentina, s/f.
- SAGRERA, Ferrandiz J.- “Enciclopedia de Medicina Natural” Medicina Natural 3.- Volumen III.- Osiris Editores S.A.- Ediciones Lerner Ltda. Bogotá-Colombia, s/f.

- VARGAS-Machuca E. Oscar.- "El Arte de Conservar Una Vida Saludable".- Consideraciones Sobre la Vida y la Longevidad en Base a una Idea de Estabilización Homeostática".- Owner Of Copyright, Segunda Edición.- 2004.
- VARIOS, Autores.- "Composición y Análisis de los Alimentos"
- VARIOS, Autores.- "La Botica de la Abuela".- Cocina Sana Para Cada Día.- El Nuevo Libro de la Botica de la Abuela.- 2ª Edición.- Editorial Integral.- Recetas Fáciles paso a Paso-Dietas y Consejos, Madrid-España.- s/f.
- VARIOS, Autores.- "La Nouvelle Cuisine".- Prácticas Recetas Ilustradas a Todo Color.- Colección Toda la Cocina.- Editorial Ágata.- Madrid-España, 1995.
- VARIOS, Autores.- "Cocina Francesa".- Prácticas Recetas Ilustradas a Todo Color.- Colección Toda la Cocina.- Editorial Ágata.- Madrid-España, 1999.
- VARIOS, Autores.- "Las Mejores Recetas de la Cocina Saludable".- Lerux Editores.-Madrid-España, 2007

DICCIONARIOS

- Diccionario Enciclopédico Océano Uno.- Grupo Editorial Océano.-Barcelona-España 1990
- Diccionario Médico "Zamora".- Zamora Editores, Ltda. ISBN.- Bogotá-Colombia, 2005.
- Diccionario de Medicina "Océano Mosby".- MMVII Editorial Océano.- Barcelona-España, 2006.
- Diccionario "Nueva Espasa Ilustrado".- Editorial Espasa Calpé, S.A.- Lima Perú, 2006

SOLIS Escudero, Yaira.- Mixología Molecular... una nueva frontera.- El Vocero de Puerto Rico.- octubre del 2008.- http://www.vocero.com/noticia-3045-mixologa_molecular_una_nueva_frontera.htm

TROGLIA, Tomas.- GASTRONOMIA DE VANGUARDIA.- Ciencia Culinaria.- http://www.guiaepicureo.com.ar/gastronomia_molecular/gastronomia_molecular.Htm

ANEXOS

ANEXO Nº UNO

LA COCINA ARAGONESA Y ALGUNOS EJEMPLOS SOBRE LA MOLECULARIDAD

El Gobierno de Aragón (a través de los departamentos de Ciencia, Tecnología y Universidad e Industria, Comercio y Turismo) y la Universidad de Zaragoza, suscribieron a mediados del año 2004 un convenio de colaboración para la puesta en marcha de una unidad de apoyo a la creación gastronómica. Su objetivo es promover la mejora de la investigación, la transferencia de resultados de investigación y desarrollo tecnológico generados en la Universidad así como potenciar la imagen de Aragón como región destacada en el ámbito de la alta cocina y la innovación gastronómica.

Así aparece ALCOTEC (Alta Cocina y Tecnología), una unidad de apoyo a la creación gastronómica cuyo objetivo es realizar labores de vigilancia tecnológica en el sector de la innovación gastronómica, aportar instalaciones y materiales necesarios para la experimentación en el proceso gastronómico, desarrollar nuevos procesos y equipos destinados a la preparación y cocinado de alimentos y, en general, potenciar las actuaciones que permiten la introducción de tecnologías innovadoras en alta cocina.

Esta iniciativa, pionera en España por ser la primera vez que la Administración Pública subvenciona investigaciones de este tipo, recibió el "Premio a la Innovación Tecnológica Madrid Fusión 2005".

LÍNEAS DE ACTUACIÓN:

- Conservación y cocción de productos en atmósfera modificada. Desarrollo de productos en V gama.
- Cocciones a baja temperatura.
- Uso de nuevos gelificantes, espesantes y emulsionantes.
- Conservación del color y el aroma en productos crudos y cocinados.
- Nuevas aplicaciones de azúcares y almidones.



- Desarrollo de nuevas técnicas (centrifugación, microfiltración, destilación a vacío, impregnación a vacío, liofilización, etc.) y de los equipos necesarios para su desarrollo.
- Nuevos métodos de congelación y enfriamiento (nitrógeno líquido, nieve carbónica)
- Revisión de técnicas tradicionales.
- Seguimiento y análisis microbiológico de productos cocinados.

Búsqueda, estudio y recuperación de productos de uso tradicional

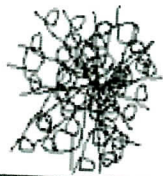
EJEMPLOS DE APLICACIÓN: DEL LABORATORIO A LA COCINA

Microfiltración.- La microfiltración es una técnica utilizada de forma habitual en la industria agroalimentaria para separar sólidos suspendidos en líquidos o emulsiones. Para llevarla a cabo se emplean membranas que actúan como una barrera selectiva, permitiendo el paso exclusivo y/o de forma controlada de una o más sustancias a través de ella. Las partículas mayores que el tamaño de su poro permanecerán retenidas sobre ella, mientras que las más pequeñas la atravesarán. De esta forma se pueden llevar a cabo separaciones de aquellos sólidos con un tamaño de entre 10 y 0,1 mm (milésima de milímetro) dependiendo de la membrana seleccionada.

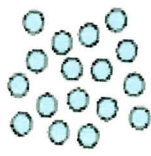


Gracias a la estructura molecular de estos aditivos, tras disolverse en un líquido, permiten obtener geles de propiedades y cualidades muy variadas, derivadas de las redes complejas que forman.

Gelificación.- De la cola de pescado para elaborar geles fríos (gelatinas), o el agar-agar que a finales del S.XX revolucionó la gastronomía al permitir geles calientes, hemos pasado a utilizar compuestos como carragenatos, alginatos y gomas (goma gellan, karaya, xantana, guar, garrofín, arabiga...), de características muy interesantes: mayor maleabilidad, capacidad de gelificar alcoholes, "sferificar" y estabilizar suspensiones...



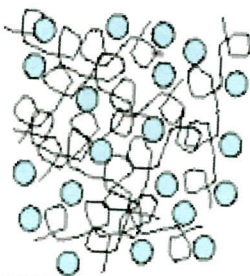
Gelificante



Líquido



Al disolver el gelificante en el líquido y dejarlo enfriar, su estructura se reordena formando el gel

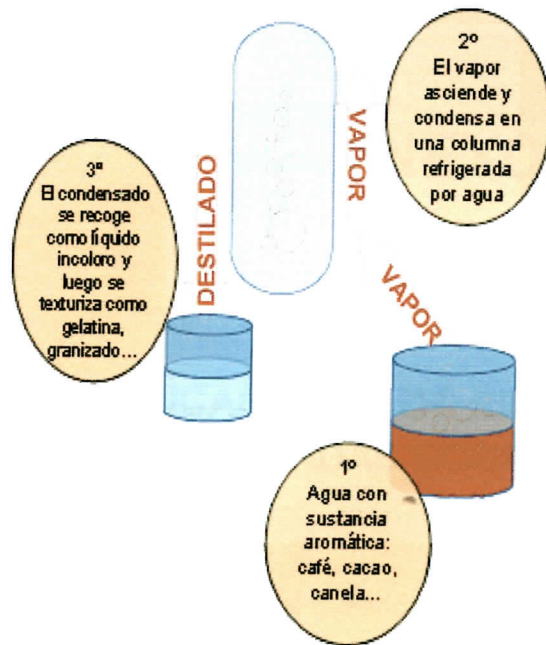


Gel



Destilación a vacío

La destilación a vacío permite separar la fracción más volátil de un producto, es decir, sus aromas más sutiles. Para esta operación se emplea un aparato de uso frecuente en laboratorio llamado rotavapor. Éste permite condensar las pequeñas gotas de vapor que se generan al aplicar calor; trabajando a presiones reducidas (vacío) se consigue evaporar los líquidos a bajas temperaturas (60°C aprox.) con lo que respetamos al máximo el producto original



Nitrógeno líquido

El uso de nitrógeno líquido permite obtener espectaculares preparaciones culinarias. En estado líquido, este gas inerte alcanza temperaturas muy bajas (-196 °C a presión atmosférica), lo que hace posibles congelaciones casi instantáneas.

Con éstos rápidos enfriamientos se logran contrastes de temperatura en un mismo alimento y hacen posibles nuevas texturas (polvo de aceite, palomitas de tomate, espumas heladas...). La espectacularidad de los resultados han permitido que se incorpore rápidamente al mundo de la alta cocina y que se abra un amplio abanico de posibilidades.



ANEXO N° DOS

EXPLICACIONES DE RIGOR SOBRE LAS ENCUESTAS REALIZADAS SOBRE LA EXPERIMENTACIÓN

Antes de ingresar al cuestionario, se aclara que para el experimento, se invitaron a tres grupos de ocho personas cada uno, muestras que fueran tomadas de distintos puntos del Distrito Metropolitano de Quito, procurando que en ellos, se mezclen personas de diferente edad la misma que oscilaba entre dieciocho y cincuenta años. Además, se tuvo la prolijidad de elegir intencionalmente, individuos que provenían de distintos estratos sociales, diferentes ocupaciones, unos profesionales, otros, artesanos y por último, amas de casa, mezcla que fuera provocada a fin de que sus respuestas, también sean diferentes ante el estímulo de la experimentación en la cocina vanguardia o molecular.

En todo caso, quien propuso el tema investigado, junto al criterio de su Tutor, creyó conveniente la utilización de frutas, verduras y cereales.

Para la realización del experimento, fue necesario gestionar el préstamo de los talleres-laboratorio de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad Central del Ecuador, pudiendo inclusive, contar con la presencia de tres destacados docentes de esta Facultad y con los utensilios de laboratorios, entre

ellos, el sifón, tubos de ensayo, pírex., balanzas sensibles con medidas en gramaje y menos de un gramo de peso

El experimento se realizó durante cuatro días distintos del mes de abril, mes que se eligió por la única disponibilidad de los laboratorios de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad Central del Ecuador, lugar apropiado para este evento experimental, iniciándose el día martes 7 hasta el viernes 10 de abril del 2009.

Cada grupo observó el estado de cocción de los alimentos, la cantidad indicada para llenar el sifón, los errores cometidos hasta lograr lo que la Tesis propone, objetivo que se vio cumplido una vez que se realizara la demostración más exitosa que concluyera con la degustación.

De frutas, se eligió aguacate, papaya, mango y frutilla con añadidura de limón. Entre las verduras seleccionadas, estuvieron para la degustación, la vainita, brócoli, col morada, zanahoria, remolacha y pimiento rojo. Además, se experimentó y degustó con cereales y gramíneas, como el frijol, garbanzo, arroz, avena y quinua.

Entre los espectadores que componían la muestra, es decir, los tres grupos de las ocho personas cada uno, hubo una reacción como si se tratara de magia, por a las formas con que se presentaron los experimentos, a más de que al degustarlos, estimaron que eran agradables a la vista, al gusto y al olfato.

En todo caso, la experimentación resultó exitosa para el cumplimiento de los objetivos e hipótesis planteados en este proyecto, ya que permitió obtener respuestas a las inquietudes y como se nota de las respuestas recogidas en la encuesta, las mismas que se aplicaron a los grupos encuestados, nadie conocía sobre cocina molecular y solo después del experimento, quedaron encantados y

decididos a poner en práctica y si este fenómeno pasó con personas sencillas,
que se podría obtener de profesionales?

LA ENCUESTA MODELO

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UNIB.E)

NOMBRE

FECHA

1.- QUÉ HA ESCUCHADO SOBRE LA COCINA DE VANGUARDIA? (Manifieste en dos líneas como máximo)

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

2.- SABE USTED QUÉ ES LA COCINA MOLECULAR? (Expresé en dos líneas máximo)

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

3.- QUÉ CONOCE SOBRE EL PRINCIPIO DE QUIRALIDAD? (Diga en tres líneas)

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

4.- A SU CRITERIO, QUÉ PAPEL JUEGA EL NITRÓGENO EN LA COCINA DE VANGUARDIA (Máximo dos líneas)

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

5.- (Marque con una X la respuesta que crea correcta) EN LA COCINA DE LOS FUTUROS ADMINISTRADORES GASTRONÓMICOS, SEGÚN SU CRITERIO, SE EXPLORARÁ SOBRE LOS SIGUIENTES ASPECTOS ALIMENTICIOS:

- A) TRANSFORMACIÓN DE LOS ALIMENTOS ()
- B) PRINCIPIOS NUTRICIONALES ()
- C) QUÍMICA ALIMENTARIA ()

6.- PIENSA USTED QUE EN ECUADOR ES IMPORTANTE INTRODUCIR LA COCINA MOLECULAR POR SER MÁS SALUDABLE. (Ponga Una X en su respuesta)

SI () NO ()

7.- QUÉ CONOCE USTED SOBRE LA SEPARACIÓN DE LAS MOLÉCULAS IZQUIERDAS Y DERECHAS DENTRO DE LOS ALIMENTOS (Indique en dos líneas)

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

8.- SI EL COSTO DE LA COCINA MOLECULAR POR RESPONSABILIDAD SOCIAL, ESTUVIERA AL ALCANCE DE SU BOLSILLO, USTED CONSUMIRÍA?

SI () NO ()

9.- PARA USTED LA COCINA MOLECULAR ES: (Marque su respuesta con una X)

- A) FANTASÍA PUBLICITARIA ()
- B) ALTERNATIVA ALIMENTARIA ()
- C) MEJORA DIGESTIVA ()
- D) SÍNTOMA DE MODERNIDAD ()

10.- UN BUEN ADMINISTRADOR GASTRONÓMICO ES: (Ponga una X en la respuesta que Ud. crea correcta)

- A) PROVEEDOR DE SALUD ()
- B) VEHÍCULO DE DIRECCIÓN EMPRESARIAL ()

- C) UN COCINERO QUE MANEJA TÉCNICAS PROFESIONALES ()
- D) OTROS ()

11.- USTED CREE QUE, CAMBIO FUNDAMENTAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS GASTRONÓMICAS REPRESENTA: (Marque una X según su criterio)

- A) INTRODUCCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS ()
- B) APEGO A PRINCIPIOS CIENTIFICO-NUTRICIONALES ()
- C) MECANISMOS PARA REDUCCIÓN DE PRECIOS ()
- D) PROFESIONALISMO PARA OBTENER COMIDA SANA Y NUTRITIVA ()
- E) TODAS ESTAS ALTERNATIVAS ()

12.- DE LA PREPARACIÓN QUE USTED OBSERVÓ QUÉ OPINA? (Responda máximo de dos líneas)

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

13.- QUÉ DIRÍA USTED SOBRE LA DEGUSTACIÓN EN LA QUE ACABA DE PARTICIPAR INDIVIDUALIZANDO CADA ALIMENTO? (Responda sobre cada uno en un máximo de dos líneas)

A) LAS FRUTAS CÓMO LE PARECIERON PREPARADAS EN SIFÓN Y CON NITRÓGENO?

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

B) LAS VERDURAS ESPONJADAS POR EL SIFÓN Y LA ACCIÓN NITROGENIZANTE?

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

D) LOS CERALES CÓMO LE PARECIERON POR EL SIFÓN Y LA ACCIÓN DEL NITRÓGENO?

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

E) DENTRO DEL GRUPO DE DEGUSTACIÓN DE LA QUE USTED PARTICIPÓ, LOS COMENTARIOS FUERON: (Señale con una X)

- A) Son Alimentos de distinta presentación y muy fantásticos ()
- B) El nitrógeno es importante en la cocina de vanguardia o molecular ()
- D) La cocina moleculares elegante ()
- E) La cocina de vanguardia es fácil y diferente ()
- F) Es necesario aprender técnicas de cocina ()
- G) La cocina molecular mejora la digestión porque separa las moléculas ()
- H) La batidora, puede reemplazar al sifón y al nitrógeno ()

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UNIB.E)

NOMBRE Erika Constante

FECHA 31 - Agosto - 2019

1.- QUÉ HA ESCUCHADO SOBRE LA COCINA DE VANGUARDIA? (Manifieste en dos líneas como máximo)

..... Es una especie de cocina que se está dando en la actualidad
..... se basa en la cocción sensible y de alimentos mediante
..... instrumentos eléctricos

2.- SABE USTED QUÉ ES LA COCINA MOLECULAR? (Expresé en dos líneas máximo)

..... Es la cocción de alimentos mediante moléculas que
..... aceleran el proceso

3.- QUÉ CONOCE SOBRE EL PRINCIPIO DE QUIRALIDAD? (Diga en tres líneas)

..... Nada. 2

4.- A SU CRITERIO, QUÉ PAPEL JUEGA EL NITRÓGENO EN LA COCINA DE VANGUARDIA (Máximo dos líneas)

..... sirve para acelerar el proceso de calentar y cocinar
..... alimentos

5.- (Marque con una x la respuesta que crea correcta) EN LA COCINA DE LOS FUTUROS ADMINISTRADORES GASTRONÓMICOS, SEGÚN SU CRITERIO, SE EXPLORARÁ SOBRE LOS SIGUIENTES ASPECTOS ALIMENTICIOS:

- A) TRANSFORMACIÓN DE LOS ALIMENTOS
- B) PRINCIPIOS NUTRICIONALES
- C) QUIMICA ALIMENTARIA

6.- PIENSA USTED QUE EN ECUADOR ES IMPORTANTE INTRODUCIR LA COCINA MOLECULAR POR SER MÁS SALUDABLE. (Ponga Una X en su respuesta)

SI NO

7.- QUÉ CONOCE USTED SOBRE LA SEPARACIÓN DE LAS MOLÉCULAS IZQUIERDAS Y DERECHAS DENTRO DE LOS ALIMENTOS (Indique en dos líneas)

Casi... Nada

8.- SI EL COSTO DE LA COCINA MOLECULAR POR RESPONSABILIDAD SOCIAL, ESTUVIERA AL ALCANCE DE SU BOLSILLO, USTED CONSUMIRÍA?

SI NO

9.- PARA USTED LA COCINA MOLECULAR ES: (Marque su respuesta con una X)

- A) FANTASÍA PUBLICITARIA
- B) ALTERNATIVA ALIMENTARIA
- C) MEJORA DIGESTIVA
- D) SÍNTOMA DE MODERNIDAD

10.- UN BUEN ADMINISTRADOR GASTRONÓMICO ES: (Ponga una X en la respuesta que Ud. crea correcta)

*Es algo nuevo, pero difícil de digerir,
esto lo acostumbramos, pero muy delicioso*

E) DENTRO DEL GRUPO DE DEGUSTACIÓN DE LA QUE USTED PARTICIPÓ, LOS
COMENTARIOS FUERON: (Señale con una X)

- A) Son Alimentos de distinta presentación y muy fantásticos
- B) El nitrógeno es importante en la cocina de vanguardia o molecular
- D) La cocina moleculares elegante
- E) La cocina de vanguardia es fácil y diferente
- F) Es necesario aprender técnicas de cocina
- G) La cocina molecular mejora la digestión porque separa las moléculas
- H) La batidora, puede reemplazar al sifón y al nitrógeno

ENCUESTA

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UNIB.E)

NOMBRE NANCY SANCHEZ

FECHA 31-XIII-2009

1.- QUÉ HA ESCUCHADO SOBRE LA COCINA DE VANGUARDIA? (Manifieste en dos líneas como máximo)

NADA

2.- SABE USTED QUÉ ES LA COCINA MOLECULAR? (Expresar en dos líneas máximo)

DESCONOZCO

3.- QUÉ CONOCE SOBRE EL PRINCIPIO DE QUIRALIDAD? (Diga en tres líneas)

ABSOLUTAMENTE NADA

4.- A SU CRITERIO, QUÉ PAPEL JUEGA EL NITRÓGENO EN LA COCINA DE VANGUARDIA (Máximo dos líneas)

NO SE, CREO QUE EL NITRÓGENO SIRVE PARA REALIZAR EXPERIMENTOS CON SIERTOS ALIMENTOS

C) UN COCINERO QUE MANEJA TÉCNICAS PROFESIONALES

D) OTROS..... ()

11.- USTED CREE QUE, CAMBIO FUNDAMENTAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS GASTRONÓMICAS REPRESENTA: (Marque una X según su criterio)

A) INTRODUCCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS ()

B) APEGO A PRINCIPIOS CIENTIFICO-NUTRICIONALES (X)

C) MECANISMOS PARA REDUCCIÓN DE PRECIOS ()

D) PROFESIONALISMO PARA OBTENER COMIDA SANA Y NUTRITIVA ()

E) TODAS ESTAS ALTERNATIVAS (X)

12.- DE LA PREPARACIÓN QUE USTED OBSERVÓ QUÉ OPINA? (Qué opina)

LA COMIDA MOLICULAR ES INNOVADORA, Y DE FACIL PREPARACIÓN.

13.- QUÉ DIRÍA USTED SOBRE LA DEGUSTACIÓN EN LA QUE ACABA DE PARTICIPAR INDIVIDUALIZANDO CADA ALIMENTO? (Responda sobre cada uno en un máximo de dos líneas)

A) LAS FRUTAS CÓMO LE PARECERON PREPARADAS EN SIFÓN Y CON NITRÓGENO?

LAS FRUTAS ESTUVIERON DELICIOSAS.

B) LAS VERDURAS ESPONJADAS POR EL SIFÓN Y LA ACCIÓN NITROGENIZANTE?

EL NITRÓGENO EN LAS VERDURAS LE DA UNA TEXTURA SUAVE Y ESCUETA.

D) LOS CEREALES CÓMO LE PARECERON POR EL SIFÓN Y LA ACCIÓN DEL NITRÓGENO?

UNA EXPERIENCIA BUENA.

E) DENTRO DEL GRUPO DE DEGUSTACIÓN DE LA QUE USTED PARTICIPÓ, LOS COMENTARIOS FUERON: (Señale con una X)

- A) Son Alimentos de distinta presentación y muy fantásticos (X)
- B) El nitrógeno es importante en la cocina de vanguardia o molecular (X)
- D) La cocina moleculares elegante (X)
- E) La cocina de vanguardia es fácil y diferente (X)
- F) Es necesario aprender técnicas de cocina (X)
- G) La cocina molecular mejora la digestión porque separa las moléculas (X)
- H) La batidora, puede reemplazar al sifón y al nitrógeno (X)

ENCUESTA

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UNIB.E)

NOMBRE ALBERTO DÁVELA

FECHA 31-XIII-2009

1.- QUÉ HA ESCUCHADO SOBRE LA COCINA DE VANGUARDIA? (Manifieste en dos líneas como máximo)

NADA
.....
.....
.....

2.- SABE USTED QUÉ ES LA COCINA MOLECULAR? (Expresar en dos líneas máximo)

NO
.....
.....
.....

3.- QUÉ CONOCE SOBRE EL PRINCIPIO DE QUIRALIDAD? (Diga en tres líneas)

NADA
.....
.....
.....

4.- A SU CRITERIO, QUÉ PAPEL JUEGA EL NITRÓGENO EN LA COCINA DE VANGUARDIA (Máximo dos líneas)

EXPANDE LAS MOLÉCULAS, PERO EN LA COCINA
DESCONZCO SU USO
.....
.....

5.- (Marque con una x la respuesta que crea correcta) EN LA COCINA DE LOS FUTUROS ADMINISTRADORES GASTRONÓMICOS, SEGÚN SU CRITERIO, SE EXPLORARÁ SOBRE LOS SIGUIENTES ASPECTOS ALIMENTICIOS:

- A) TRANSFORMACIÓN DE LOS ALIMENTOS ()
- B) PRINCIPIOS NUTRICIONALES (X)
- C) QUIMICA ALIMENTARIA (X)

6.- PIENSA USTED QUE EN ECUADOR ES IMPORTANTE INTRODUCIR LA COCINA MOLECULAR POR SER MÁS SALUDABLE. (Ponga Una X en su respuesta)

SI (X)

NO ()

7.- QUÉ CONOCE USTED SOBRE LA SEPARACIÓN DE LAS MOLÉCULAS IZQUIERDAS Y DERECHAS DENTRO DE LOS ALIMENTOS (Indique en dos líneas)

DENTRO DE LA COCINA, NO TENGO IDEA

8.- SI EL COSTO DE LA COCINA MOLECULAR POR RESPONSABILIDAD SOCIAL, ESTUVIERA AL ALCANCE DE SU BOLSILLO, USTED CONSUMIRÍA?

SI (X)

NO ()

9.- PARA USTED LA COCINA MOLECULAR ES: (Marque su respuesta con una X)

- A) FANTASÍA PUBLICITARIA (X)
- B) ALTERNATIVA ALIMENTARIA ()
- C) MEJORA DIGESTIVA ()
- D) SÍNTOMA DE MODERNIDAD (X)

10.- UN BUEN ADMINISTRADOR GASTRONÓMICO ES: (Ponga una X en la respuesta que Ud. crea correcta)

- A) PROVEEDOR DE SALUD (X)
- B) VEHÍCULO DE DIRECCIÓN EMPRESARIAL ()

- C) UN COCINERO QUE MANEJA TÉCNICAS PROFESIONALES X
- D) OTROS ()

11.- USTED CREE QUE, CAMBIO FUNDAMENTAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS GASTRONÓMICAS REPRESENTA: (Marque una X según su criterio)

- A) INTRODUCCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS (X)
- B) APEGO A PRINCIPIOS CIENTIFICO-NUTRICIONALES (X)
- C) MECANISMOS PARA REDUCCIÓN DE PRECIOS ()
- D) PROFESIONALISMO PARA OBTENER COMIDA SANA Y NUTRITIVA (X)
- E) TODAS ESTAS ALTERNATIVAS ()

12.- DE LA PREPARACIÓN QUE USTED OBSERVÓ QUÉ OPINA? (Qué opina)

ME PARECE ALGO NUEVO, Y SI SE PODRÍA BENEFICIAR A LOS MÉTODOS ALIMENTARIOS DEL ECUADOR

13.- QUÉ DIRÍA USTED SOBRE LA DEGUSTACIÓN EN LA QUE ACABA DE PARTICIPAR INDIVIDUALIZANDO CADA ALIMENTO? (Responda sobre cada uno en un máximo de dos líneas)

A) LAS FRUTAS CÓMO LE PARECIERON PREPARADAS EN SIFÓN Y CON NITRÓGENO?

MARAVILLOSAS

B) LAS VERDURAS ESPONJADAS POR EL SIFÓN Y LA ACCIÓN NITROGENIZANTE?

ESTUVERON DELECIOSAS TOMANDO EN CUENTA QUE FUE MÁS FÁCIL SU INGESTA

D) LOS CEREALES CÓMO LE PARECIERON POR EL SIFÓN Y LA ACCIÓN DEL NITRÓGENO?

NO ES TUVERON CROCANTES, PERO SU PRESENTACIÓN Y SABOR FUERON MAGNIFICOS

E) DENTRO DEL GRUPO DE DEGUSTACIÓN DE LA QUE USTED PARTICIPÓ, LOS COMENTARIOS FUERON: (Señale con una X)

- A) Son Alimentos de distinta presentación y muy fantásticos
- B) El nitrógeno es importante en la cocina de vanguardia o molecular
- D) La cocina moleculares elegante
- E) La cocina de vanguardia es fácil y diferente
- F) Es necesario aprender técnicas de cocina
- G) La cocina molecular mejora la digestión porque separa las moléculas
- H) La batidora, puede reemplazar al sifón y al nitrógeno





