

La Mixología y Gastronomía En Tendencia Molecular por Angel Chocano

INTRODUCCION

Al hablar de la Mixología o de la Gastronomía , encontraremos que es un mundo tan amplio por explorar en el cual podemos encontrar la esencia de la creación e historia de la infinita diversidad de platos y cócteles que existen hoy en día , pero es claro que al hablar de mixología no podemos dejar de traer a nuestra mente la palabra “COCKTAIL” o “COCTELERIA” es por



ello que debemos abarcar todo el campo posible en nuestro estudio acerca del como las distintas tendencias han venido alterando nuestra coctelería y nuestra gastronomía ,en caso del arte de elaborar cócteles con nuevas tendencias observaremos que influirán y serán el futuro de nuestra carrera ,en esta oportunidad preparo esta recopilación de información para así dar a entender las principales formas y cambios que ha tenido la mixología y la gastronomía, ya que a lo largo de los años , así como el mundo ha vino creciendo y evolucionando, desarrollando nuevas tecnologías , Nuestras cocinas y nuestros Bares, no estuvieron a salvo de este cambio , es por ello que a la mixología y la gastronomía también les toco cambiar e innovar y llegar al punto de modernizarse y adaptar nuevas tendencias en las que nos iremos inmiscuyendo poco a poco a lo largo de esta recopilación.

Angel Chocano H.

Entremos a fondo... ¿Que es un Cocktail?

Un cóctel es una mezcla de estilo de bebidas. Originalmente una mezcla de bebidas alcohólicas, azúcar, agua y Amargos, entre otros , la palabra ha llegado a significar casi cualquier mezcla de bebida que contenga alcohol. Un cóctel de hoy por lo general contiene uno o más tipos de licor y saborizantes y uno o más licores, zumos de frutas, azúcar, miel, agua, hielo, soda, leche, crema, hierbas, Amargos, etc.

Los Cocktails se hacen con Brandy ,Nuestro apreciado aguardiente de bandera, la ginebra, whisky, ron, vodka y demás bebidas espirituosas. Muchos cócteles tradicionalmente han sido creados con la ginebra, como en el caso del famosísimo y popular Martíni, o un Collins creado a finales de los 1800 ahora debemos comenzar a realizar con el Pisco una difusión para adaptarlo a la coctelería internacional y demostrar todas con todas sus fuerzas lo que es posible de hacer en el mundo.

En pocas palabras un cóctel seria hoy en día la combinación ordenada de dos o mas bebidas alcohólicas y no alcohólicas enfriadas durante su preparación, preparadas de manera estándar por una receta y medidas previamente establecida o creada por algún conocedor o aficionado .

Ahora cuando recordamos el 28 de abril de 1803 cuando en el libro “EL CAMPESIONO DEL GABINETE” encontramos la primera impresión de la palabra cóctel : Bebió un vaso de cóctel -- Excelente para la cabeza ... según el Doc. Encontrados Burnham - pareció muy prudente - bebió otro vaso de cóctel."

La primera definición de este tipo de bebida proviene de la los 13 de mayo de 1806 Edición de la balanza y Repositorio colombiano, una publicación en Hudson, Nueva York, donde el documento proporcionaba una respuesta a la pregunta, "¿Qué es un cóctel?". Dice, "Cocktail es un licor estimulante compuesto de bebidas alcohólicas de cualquier tipo, azúcar, agua y

Amargos – y se supone que es una excelente poción o brebaje , en la medida en que hace la cerveza negra con el cuerpo y la mente, al mismo tiempo que marea la cabeza. Se dice, también a ser de gran utilidad a una candidata demócrata: porque una persona, después de haberse tomado un vaso , está dispuesta a tragar cualquier otra cosa."

Pero donde se preparo el primer cóctel es una pregunta que a veces no sabemos como responderla, investigando un poco encontraremos la siguiente información:

El primer "cóctel" nunca habría sido servido si no fuera por la Sra Julius S. Walsh Jr de San Louis, Missouri, en mayo de 1917. la Sra Walsh invitó a 50 personas a su mansión a mediodía en un domingo. El partido duró una hora, hasta que el almuerzo fue servido en 1 p.m.. y encontramos la historia del primer cóctel ahora hoy en día El sitio del primer cóctel sigue en pie. En 1924 la Arquidiócesis Católica de San Louis Walsh compró la mansión (en 4510 Lindell Blvd.), Y que ha servido como el arzobispo local del lugar de residencia desde entonces.

Pero debemos recordar que Durante la prohibición en los Estados Unidos (1920-1933), cuando la venta de bebidas alcohólicas era ilegal, los cócteles todavía se consumían ilegalmente, ya era en establecimientos conocidos como speakeasies (espikisis) que daba significado de burla a lo prohibido. La calidad y cantidad del alcohol disponible era mucho menor de lo que se utilizaba anteriormente, y los taberneros en general presentaban menos esfuerzo en la preparación de los cócteles.

La historia de los cócteles también se remontan a hace unos años atrás y Existen varias teorías posibles en cuanto al origen del término "cóctel". Entre ellos se encuentran:



- En la pelea de gallos se le daba a los gallos combatientes una mezcla conocida como cocks-ale
- En Campeche, México, taberneros locales utilizaron cucharas de madera tallada de una madera de la raíz de un árbol nativo conocida como *cola de-gallo (cocktail)* para remover las bebidas locales y las golpeaban para mezclarlas antes de servir.
- En Una taberna cerca de Yorktown, Nueva York era popular entre los miembros de la Mesa del Revolucionario de los soldados de Washington y Layfayette. Las tropas estadounidenses prefieren whisky, gin, el vino francés preferido o vermouth. Todos gozaban de un poco de brandy o ron. A veces tarde por la noche, en un espíritu de camaradería, los espíritus se mezclaron de una taza a otra durante los brindis . Y Un soldado le robó un gallo al vecino de la taberna, que se creía ser un partidario del rey Jorge de Inglaterra. El gallo fue rápidamente cocinado y servidos a los clientes, y las plumas de la cola fueron utilizadas para decorar los platos.
- Otros dicen que era costumbre poner una pluma, de la cola de un gallo en la bebida para que sirva como decoración y para señal para que la bebida contenía alcohol y así se sabían las personas que eran abstemios.

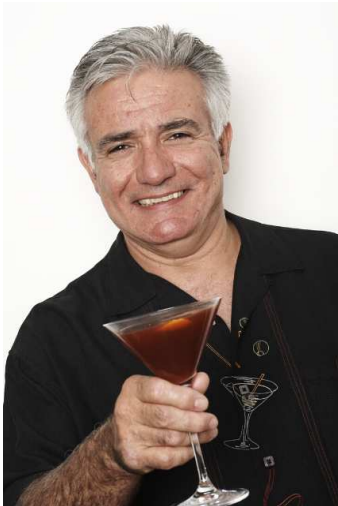
Bueno cuando hablamos de las historias de la creación de la palabra cocktail o cóctel encontraremos diversas historias y algunas que se han ido transmitiendo de generación en generación y se han ido propagando mucho mas de esta manera haciéndose mucho mas conocidas.

Enfoque de la retrospectiva de la Mixología

Analizando el caso etimológicamente encontraremos que la Mixology esta formada por 2 palabras

Mix = Que es Mezcla y **Logos** = Que es Ciencia (proveniente de logos)

Es cierto que esta palabra no tiene una traducción exacta al castellano netamente hablado, pero lo mas cercano y acertado seria, la de **MEZCLADOR**



Entrando a la mixología base , se es casi imposible hablar de mixología sin hablar de el “King Cocktail” o en pocas palabras el gran Deale DeGroff, quien es esta persona?, es el gran maestro mixologo que desarrollo sus técnicas de la manera mas eficaz de hacerlo, y hablamos de la practica , pasando por la atención de muchísimas barras y los principales establecimientos de New York sobre todo en el New York Raimbow Room , donde a fines del decenio de 1980 ha sido pionera en la recreación Gourmet de los cócteles clásicos

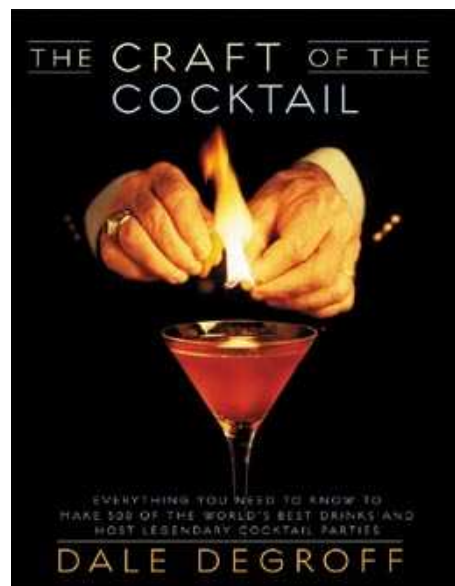
DeGroff es el fundador y presidente de el Museo de La América Cocktail, el primer museo del mundo dedicado a la educación en mixology y preservar la rica historia de la América cóctel y ha sido acreditado con reinventar la profesión de bartending y el establecimiento de una explosión de cócteles en todo el mundo. Él es el autor de **The Craft of the Cocktail** (La Artesanía del

Cocktail), y el indispensable Cocktail.

DeGroff ofrece consultoría y formación a la barra de compañías de bebidas, hoteles, restaurantes y principales, y es un socio en bebidas alcohólicas de recursos, un proveedor de capacitación y acreditación en bebidas alcohólicas y mixology.

"Dale DeGroff, que ha hecho más que nadie para llevar las normas de estilo de trabajo del bar a la practica, que quería un tipo diferente de barra, trabajando de manera esencial con los inicios de la mixología como punto de partida para sus nuevas creaciones .

DeGroff además de ser la persona que mas a ayudado a promover la difusión de la mixología , también ha dado aportes muy importantes ,a mi parecer es uno esencial el de haber simplificado un milenio de estudios de cócteles en una Carta de cócteles que inspirada en el siglo pasado, cuando los estadounidenses gustaban de bebidas de fantasías y muy afrutadas , reviviendo las distintas series internacionales de coctelería como Juleps , Fizz , Mint entre otros mucho mas....



La Mixología en el Bar, ¿Un nuevo estilo de bar?

Es acaso posible que con los distintos cambios que tenga el rubro de A & B en el mundo estos tengan que ir siempre evolucionando adaptando así distintas técnicas nuevas que van surgiendo por distintos estudios como es el caso de la nueva tendencia "MOLECULAR"

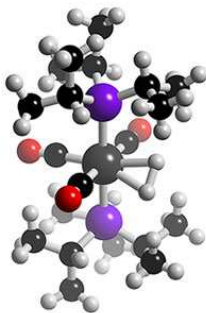
El Perú hoy en día se a convertido gracias a su gran biodiversidad en uno de los principales destinos gastronomicos del mundo sobresaliendo de gran manera por su exquisitez en Platos ,como también en sus excelentes bebidas ,siendo naturalmente el caso del Pisco

Ahora este es talvez uno de los mejores momentos que este pasando el Perú pues a su auge también se suman los mejoramientos en establecimiento de Alimentos y Bebidas ,esto hace que la competitividad sea cada vez mas dura llegando al punto necesario en el cual vamos a observar una mejora continua obligando a nuestro mercado de A & B a una evolución ,ahora podemos observar en nuestro mercado de restaurantes, Bares ,y establecimientos hosteleros con cartas de Platos y Bebidas "Moleculares" por mencionar algunos, examinemos que es esta nueva tendencia, y pues veremos que podríamos definirla con las siguientes palabras:

Algo nuevo ha llegado, abrió sus puertas para quedarse y es necesario preparar nuestros sentidos para poder desarrollar esta nueva tendencia y desarrollarla con nuestra gran innovación y creatividad que caracteriza a los peruanos.

Es en el punto en el que la mixología entrando al rubro de las bebidas estará afectando continuamente haciendo que esta en realidad siempre este presente en un bar , puesto que sin mixología en un bar ,no tendríamos la base principal para poder conocer la distinta cordialidad de licores, combinaciones aceptables, o talvez el porque mezclamos "x" con "Y" por ende es importante que no confundamos las nuevas tendencias con las clásicas , como es en el caso de la mixología molecular y la mixología... que una cosa tiene tanto de otra es cierto, pero es muy importante el saber que la mixología a sido la ciencia que ha dado vida a muchas recetas internacionales de cócteles como un Mojito , o un Créeme de mint , entre otros.

La Tendencia MOLECULAR



La tendencia molecular es una aplicación de la ciencia a la practica ya sea culinaria o bien al ámbito de bebidas, llamándose en su debido caso Gastronomía Molecular , o Mixología Molecular, es mas concretamente el fenómeno gastronomico del momento. El termino **MOLECULAR** fue acuñado por el científico francés Herve This y el físico Húngaro Nicholas Kurti. Ambos investigadores trabajaron sobre la preparación científica de algunos alimentos: Nicholas Kurti dio una charla en el año 1969 en la Royal Institución denominada "The physicist in the kitchen" - "La física de la cocina").

Pero al igual como en la Mixología no pudimos dejar de saber estudiar quien fue realmente Dale DeGroff , no podemos dejar de mencionar quien fue y que hizo Herve This por esta tendencia tan especial

Herve This y la Tendencia Molecular

Hervé This (1955 en Suresnes) es un físico-químico francés que trabaja en el Inst. national de la recherche agronomique. Es igualmente Director científico de la Fondation Science & Culture Alimentaire, de la Académie des sciences, así como consejero científico de la revista Pour la Science.

En algunas entrevistas que **Herve** dio al público, el comenta *“Esta Claro , Yo estoy completamente Loco porque si alguien quiere cambiar lo que uno come, tu tienes que estar loco ...”* El es un físico-químico que es amante de la cocina y dice en su trabajo en el INRA (Paris) *“Aquí el cuidado, no lo tenemos, precauciones, no las tenemos, excesos, No las tenemos , Solo comida y Buena cocina!”* y bien su estudio lo baso en el porque de las reacciones de los alimentos, y que si fuera el caso examinando una mayonesa en un microscopio plantea El, se pudra observar las capsulas de aire formadas entre los compuestos.



Publicó varios libros sobre la ciencia de las transformaciones moleculares en la cocina, disciplina científica que él mismo creó en el año 1988 en colaboración con el físico británico Nicholas Kurti, bajo el nombre de "gastronomía molecular". En sus libros, explica por qué los alimentos exhiben algunas propiedades que son, a priori, difíciles de predecir. Por ejemplo, determinó que la carne puede cocinarse durante 24 horas sin endurecer, pero es necesario que una temperatura de cocción precisa, que determinó después de varias pruebas.

Sus principales Libros : les Secrets de la casserole, Révélations gastronomiques, Six lettres gourmandes, Traité élémentaire de cuisine, La Casserole des enfants, Casseroles et éprouvettes y La Cuisine, c'est de l'amour, de l'art, de la technique

Gastronomía molecular

tiene relación con las propiedades físico-químicas de los alimentos y los procesos tecnológicos a los que éstos se someten, como son el batido, la gelificación, y el aumento de la viscosidad, por mencionar solo algunos. Todo ello va a depender de los ingredientes que se seleccionen, las mezclas que se hagan entre ellos y las tácticas que se apliquen. Los alimentos son compuestos orgánicos (proteínas, hidratos de carbono, lípidos y vitaminas) y minerales, que cuando son sometidos a procesamiento son capaces 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.

Otras personas definen de la siguiente manera la Gastronomía Molecular:

La aplicación de los principios científicos a la comprensión y desarrollo de la preparación de las cocinas domésticas. (Peter Barham)

El arte y ciencia de elegir, preparar y comer una buena comida. (Thorvald Pedersen)

El estudio científico de lo delicioso. (Harold McGee)

Ferran Adrià y su influencia en la tendencia Molecular

Ferran Adrià Acosta (nacido el 14 de mayo de 1962 en L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona), es un cocinero español. Es chef y propietario del Restaurante El Bulli situado en Cala Montjoi, en Rosas (provincia de Gerona, España), distinguido con tres estrellas Michelin. Considerado por los especialistas el mejor cocinero del mundo en la actualidad, llamado a veces "el alquimista de la cocina". La revista norteamericana Time lo incluyó en la lista de los 10 personajes más innovadores del mundo en el año 2004.



Con una gran personalidad, se le considera un artista de la cocina, en la que ha introducido nuevas técnicas, como la "deconstrucción" descontextualizando éste concepto del mundo del arte (consistente en aislar los diversos ingredientes de un plato, generalmente típico, y reconstruirlo de manera inusual, de tal modo que el aspecto y textura sean completamente diferentes mientras que el sabor permanece inalterado), las espumas (que crea utilizando sifones), la "esferificación" (empleo de alginatos para formar pequeñas bolas de contenido líquido) así como el empleo de nitrógeno líquido. Aparte de estas técnicas la cocina de Ferran Adrià destaca por el minimalismo de la presentación, la utilización de vajillas y menaje altamente innovadoras así como por la ruptura con muchos principios clásicos de la cocina. Además, según la filosofía de El Bulli, todos los alimentos tienen el mismo valor culinario pese a su distinto prestigio o precio. En la cocina de Ferran Adrià no hay una predominancia de materias primas de elevado coste como foie gras, langosta, caviar etc. "*Una buena sardina es mejor que una mala langosta*" es una de sus máximas.

Otra de las constantes del trabajo de Ferran Adrià es el sentido del humor. A menudo sus platos pretenden engañar y confundir al cliente. **Como el lo dice "En su cocina nada es lo que parece"**.



El enorme éxito internacional de El Bulli, unido al hecho de que sólo permanece abierto la mitad del año y sólo ofrece un turno de comidas diario conlleva que actualmente sea extremadamente difícil reservar una mesa. Sólo una suma de ca. 8000 personas anuales consiguen comer en el establecimiento.

Pese a la enorme demanda y los altos precios (215 €), los enormes costes (el ratio clientes-personal es muy bajo) y el limitado número de servicios hacen que El Bulli en realidad no arroje beneficios.

La Mixología Molecular



Alguna vez se preguntó qué es mixology molecular? ¿Es sólo otra palabra de moda? Una extraña química método utilizado por chicos cuyos vestidos con elegantes abrigos blancos? No..!, es otra tendencia en el mundo de hacer bebidas. Bienvenido a la creatividad! o llamémosla Molecular Mixology ,es de dos palabras muy sencillas que describen algunas inesperadas combinaciones, pero las bebidas hechas con este método no!

Estas bebidas deben tener un giro que atrae a todos los cinco sentidos del hombre. En lugar de mezclar con los ingredientes tradicionales y los métodos, esta tendencia sugiere el uso de las normas de la química y la física . Los resultados inesperados en una invención y sensual cóctel de experiencia. Lo que se habla en la actualidad acerca de esta tendencia es , "Con esta nueva técnica tengo la oportunidad de servir a mis clientes algo nuevo y darles una inesperada experiencia." Entonces, ¿cuál es la pregunta que usted debe preguntarse a si mismo?, es lo misma que la gastronomía molecular o tiene algo que ver. En otras palabras, a modo de ejemplo, en caso de que la sal en la carne el ponerla antes o después de cocinar? Entre las barras la pregunta sería, debo batir la Cointreau, antes de añadir la espuma de naranja-clara de huevo o no?

Todavía confundido? No te preocupes, es fácil conseguir las respuestas y que todo este más claro ahora. El primer ejemplo de mixology molecular que se remontan muchos, muchos años y sería la superposición de bebidas (densidad y viscosidad), por lo que el Pousse Café fue probablemente el primer ejemplo de esta tendencia . Actualmente, parece que la mixology molecular es principalmente trabajar con las propiedades físicas de beber. Esto se hace haciendo espumas, geles y nieblas, buscando en las concentraciones de vapor y mediante un programa adecuado de temperaturas y texturas, determinar las propiedades de enfriamiento con hielo y también la aplicación de calor. Aquí dejo algunas recetas que he preparado yo por ejemplo :

El Martíni molecular : Mezcla jugo de oliva, Vermouth y Gin con Goma xantana y calcic . Prepara un baño de algin y agua para formar la solución estable de oliva en forma de manchas. Se sirve como un solitario de oliva en un copa vacía, se trata no de mas que vuelve a un estado líquido cuando entre en contacto y reviente en la boca. Muy Bueno Verdad?

Avances en Mixología y Gastronomía Molecular

Últimamente los cócteles se han sumergido en un período de renacimiento. También ha habido un creciente interés en que los convierte en iguales culinarias (gastronomía molecular).

Molecular mixology es una de esas tendencias que se reflejan desde la cocina ya la gastronomía molecular es el equivalente en el caso de alimentos. La idea básica, tanto de estas técnicas, se aplicará el análisis científico y las técnicas para cocinar y mezclar. En la cocina, es la creación de combinaciones únicas de alimentos y en el bar delante hay un profesional que no ha hecho mucho aún, en su mayoría trabajan con espumas y geles pero aun es interesante el tener estos conocimientos para crear única bebida con sabores y texturas novedosas.

Para tener una mejor idea de lo molecular mixology se trata, hay que mirar a la inspiración para ella, que es la gastronomía molecular. Una esfera de la gastronomía molecular es la combinación de alimentos similares composiciones químicas. Si un ingrediente tiene altos niveles de **aldehídos o aminas**, entonces debe combinarse con otros ingredientes que contienen altos niveles de aldehídos o aminas. Muchas veces las combinaciones no son obvias o intuitiva.

Ahora si examinamos este tipo de cuestiones en la gastronomía molecular nos abríamos que mirar; para preguntar nuevamente. Si la sal en la carne va antes o después de cocinar? La razón de esta pregunta es que si la carne le agregamos sal antes de cocinar, y se humedece con agua a la superficie (**efecto osmótico**), donde se evaporará más rápido debido a que está expuesto a una fuente de calor directo. A medida que el agua se evapora, la sal se mantendrá concentrado y tirar más agua a la superficie, con el tiempo de secado de la carne. Esto es bueno para algunas cosas (asados), malo para otros (filetes y hamburguesas). Si quieres crujiente la piel, la salsa esta correcto , pero también hay mejores moléculas para ello, como el azúcar maltosa por mencionar uno, viendo estas diferencias encontraremos las ventajas y desventajas de la cocción , lo mismo hay q hacer en el Bar tomando en base la gastronomía molecular , coger sus principales conocimientos, y utilizarlos en las diversas bebidas.

La idea básica es entender lo que está sucediendo cuando se cocinan o que pasa cuando en el bar combinamos unas bebidas, o comprender mejor los alimentos, frutas ,verduras, etc., es decir conocer todo los insumos con los que estamos trabajando, por lo que el emparejamiento se puede hacer en un nivel molecular, en oposición a un histórico o tradicional. Este tipo de cocina o de Bar, es bastante complicado. Lo primero que necesita es saber algo de química y física y, a continuación, lo que tiene que hacer un montón de investigación sobre los compuestos en los alimentos que esté trabajando. Para un análisis en profundidad que usted tendría que tener un laboratorio y probablemente una transformada de "Fourier" que es en si un espectrómetro de infrarrojos y de Masas. Se utilizaran tanto de estas y otras muchas piezas de aparatos de análisis, de modo que pueda entender las ideas, pero la mayoría de las personas no tienen acceso a este tipo de equipos. **Una vez que nosotros hemos analizado los ingredientes, podremos entonces comenzar a crear combinaciones únicas. Esto no es algo que la mayoría de la gente va a hacer, es mas solo es la de base de todo lo molecular, ya sea la Mixologia o la Gastronomía .**

La Mixology Molecular, hasta el momento, sólo se esta desarrollando a niveles esenciales y los que utilizan esta técnica solo utilizan métodos y técnicas que son un poco básicas. El primer ejemplo, recordemos como lo nombramos antes de mixology molecular se remontan muchos, muchos años y sería la superposición de bebidas (densidad y viscosidad), por lo que **la Pousse Café** y recordemos también que hasta la fecha los Pousse Café siguen siendo muy populares y novedosos como en el caso nuestros y uno de mis Pousse Café favoritos , **La Linda Ñusta** trabajándose ya con una Espuma de Pisco Sour algo novedoso , que esta allí pero no lo vemos con los mismos ojos. Actualmente, parece que mixology molecular es principalmente trabajar con las propiedades físicas de beber. Esto se hace haciendo espumas, geles y nieblas, buscando en las concentraciones de vapor y mediante un programa adecuado de vidrio harán la gran diferencia de por nombrar un ejemplo claro el Gin Fizz y un Gin Fizz Caliente como lo presentan los hermanos Albert y Ferran Adrià en el libro promovido por la marca de Sifones **iSi** en el libro "**Las espumas Técnicas , Tipos y usos**"

El único ámbito en el que se produciría un conflicto es el elemento natural Vs. sintéticas en argumento por las diferencias que existen en la actualidad por ejemplo : el cocinero catalán **Santi Santamaría** propuso en mayo de 2008, que los grandes cocineros especifiquen los ingredientes de sus platos en cartas y menús. Santamaría mantiene una postura contraria a varios de los más reconocidos chefs españoles como Ferran Adrià ("estamos en las antípodas" dijo), a quienes ha acusado de cocinar cosas "**que ni ellos mismos se comerían**". Se refiere a *platos con aditivos alimentarios que Santamaría considera poco saludables* pese a estar autorizados por las estrictas autoridades europeas. Dijo además Santamaría: "*Ahora se legitiman formas de cocinar que se apartan de las tradiciones y usan productos químicos, como la metilcelulosa, cuyo consumo puede ser perjudicial. ¿Hay que sentirse orgullosos de una cocina, la molecular o tecnoemocional, abanderada por Ferran Adrià y su cohorte de seguidores, que llena sus platos de gelificantes y emulsionantes de laboratorio?*

En el laboratorio se puede destilar o incluso crear increíblemente sabores únicos, lo que se puede hacer de igual manera detrás de la barra o una cocina. Pero, si molecular mixology va a ser fiel a la principal, que es al trabajo con las moléculas, muchas personas percibirán que se trata de ciencia aplicada a la Cocina y Bar. La realidad es que la mayoría de cosas en el universo son naturales, desde un punto de pie atómica. Los seres humanos son inteligentes, pero no es capaz de crear el universo, por lo que casi todo es natural.



Un ejemplo, si el extracto de proteína albúmina de un huevo de color blanco y, a continuación, las proteínas que deshidratan para almacenar por un largo período de tiempo, ¿que hacen sintéticas o antinaturales? ¿Sólo se antinatural cuando es rehidratada y se añaden a un Gin Fizz? Desde el punto de pie de mixology molecular, esta es una solución perfecta para obtener el compuesto químico necesario para crear una buena espuma estable. Desde un punto de vista culinario, que sería todos los desaparecidos de los extraños compuestos que añaden sabor y textura. Cuando he tenido oportunidad y he leído sobre mixology molecular, veo una química o física, que en el laboratorio que envuelta en el bar y la cocina, significa trabajar con los componentes puros o condiciones físicas específicas para crear una nueva y única solución o compuesto. Para no hacer algo no antinatural, no algo que varié mucho lo común, pero si muy precisos en lo que es el trabajo con estos insumos.

Hay algunas dudas que pasan con algunas de las cosas en la mixology molecular, o por lo menos desde mi perspectiva. Alimentos y bebidas contienen miles y miles de compuestos singulares, e incluso si contienen compuestos similares, puede haber compuestos que reaccionan para formar otras combinaciones menos deseable cuando se combinan. Por mucho de ello, se volverá a prueba y error con sabores. Además, toda persona tiene diferentes gustos por lo que un montón de esto será subjetivo. Pero de un millar de experimentos fracasados, siempre habrá uno o dos importantes descubrimientos. Esto es exactamente lo que es la ciencia, ensayo y error... El verdadero espacio donde la gastronomía molecular y la mixology brillará se aplican en las técnicas y métodos. El uso de la ciencia para perfeccionar la cocina es una buena idea. En su mayor parte, me gusta la idea de la ciencia y la comida unidos, creo que tiene mucho sentido. En el futuro voy a ver lo que puedo hacer para combinar mi química y la experiencia que tengo en el área de bartending.

Aplicando la Tendencia Molecular

Al momento de aplicar la tendencia molecular debemos tener en claro q hay varias formas y maneras de obtener sea el caso de un plato o una bebida, es decir, podemos hacer una gelatina de un pisco sour, una gelatina de Apple Martini, etc.

Es por ello que es tan importante ahora tocar el punto de las texturas y mencionar una breve explicación de lo que son y sus tipos, como usarlas, entre otras cosas mas.

Que es una Textura?

No se puede comenzar a trabajar la tendencia de molecular, o entrar al tema de Texturas, sin saber antes que es una textura, por eso debemos analizar bien que es una textura, entonces encontraremos que, **textura es la propiedad que tienen las superficies externas de los objetos, así como las sensaciones que te causan, que son captadas por el sentido del tacto. La textura es a veces descrita también como la capacidad de sentir sensaciones no táctiles.**

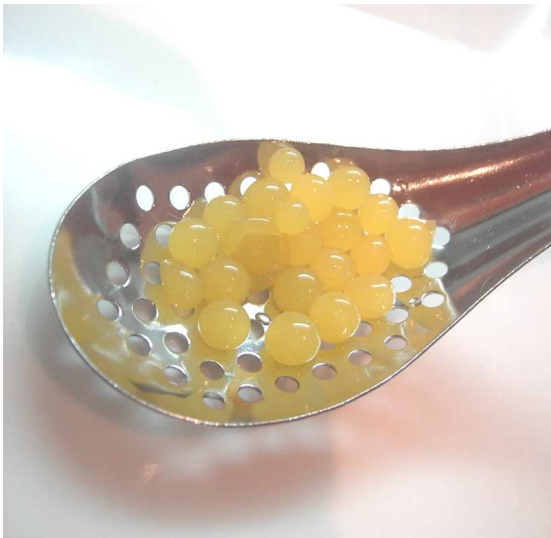
Es mas los orígenes desde su creación en 1997, en elBulli-taller se marcaron el propósito de ampliar el abanico de texturas posibles en cocina. Y Fruto de estas investigaciones nacieron técnicas que, como las espumas, las nubes, etc., han representado una evolución en la tendencia Molecular.

Entonces cuando se presentan la línea de productos Texturas, imprescindibles para que puedas incorporar a tu cocina o en tu bar algunas de las técnicas más conocidas, como las gelatinas calientes, los aires, el caviar de melón o los raviolis esféricos.

Los productos que integran las cinco familias Sferificación, Gelificación, Emulsificación, Espesantes y Surprises son el resultado de un riguroso proceso de selección y ensayos.

Las texturas representa el inicio de un mundo de sensaciones mágicas que sin duda se irá ampliando mucho mas a través del tiempo haciendo así que las distintas opciones de texturas dentro de la tendencia Molecular crezcan y se apoderen del distinto grupo de Cartas de Bebidas y Platos alrededor de todo el mundo del bar y la gastronomía.

SFERIFICACION



Bueno cuando hablamos acerca de la Sferificación es una técnica culinaria espectacular que tiene sus orígenes en elBulli en el año 2003 debido a la innovación de el cheff catalán ferran Adrià y que permite elaborar unas recetas nunca antes imaginadas. Se trata de la gelificación controlada de un líquido que, sumergido en un baño de calcic formara esferas. Existen dos tipos de Sferificación :

Sferificación Básica que consiste en sumergir un líquido con Algin en un baño de Calcic

Sferificación Inversa seria lo contrario sumergir un líquido con Gluco en un baño de Algin

Estas técnicas permiten obtener esferas de diferentes tamaños: que son conocidas como caviar ,huevos, ñoquis, raviolis... Que en cuando son elaborados por esta técnica se les antepone el nombre de "Falso" en ambas técnicas de Sferificación, como por ejemplo "Falso Caviar de Mango" , "Ñoquis de Fresa" , etc. Las sferas resultantes se pueden manipular, ya que son ligeramente flexibles. Podemos introducir elementos sólidos dentro de las sferas, y estas , se quedarán en suspensión en el líquido, con lo que se consiguen dos sabores o más en una elaboración. En la Sferificación Básica, con algunos ingredientes es necesario emplear el Citras para corregir la acidez; en la Sferificación Inversa, se suele emplear Xantana para espesar. La Sferificación requiere del empleo de utensilios específicos que son conocidos como los "Eines", estos vienen solamente incluidos en los Kits de Sferificación de venta en los puntos del Bulli es allí donde se pueden conseguir o por separado en tiendas especializada en artículos de cocina o bar.

En pocas palabras , la Sferificación es una técnica con la que se pueden obtener esferas de diferentes tamaños, constituidos por una membrana gelatinosa del producto elegido que encierra en su interior el mismo producto pero en estado líquido. Se obtienen gracias a la reacción del alginato (un producto natural derivado de las algas) con una sal de calcio, que provoca una gelificación instantánea. El resultado es explosivo y mágico.

Ahora hay q tener en cuenta que al momento de hacer esta técnica es muy importante conocer nuestros insumos y manejar cuidadosamente las cantidades de insumos químicos que agregaremos a nuestra receta puesto que la mala dosificación de insumos podría hacer que nuestras Sferas no sean esferas, si no granos en los que cuando ingresen a nuestra boca ya no exploten por la cantidad de insumos agregados a la receta, debemos recordar que esto puede pasar por dos razones.

La primera por mal calculo de los insumos en nuestros ingredientes, y segundo , demasiado tiempo en el baño de calcic por eso ,cuando trabajemos la técnica de Sferificación mantengamos dependiendo lo que queramos hacer en el caso de esferas máximo 1 minuto y en el caso de falsos huevos , y mas un máximo de 3 a 5 minutos dependiendo el grosor de la piel deseada , esta técnica al inicio podrá ser un poco difícil de dominar por las distintas proporciones y cantidades a dosificar pero debemos tener presente , que la practica nos llevara a la perfección.



Que es la cocción dentro de la esferificación?

Llamamos cocción al proceso de sumergir el producto adicionado de algin o calcic (según el origen del mismo), en un medio que contiene el producto necesario para empezar el proceso de gelificación. Por lo tanto cuando hablamos de esferificaciones, las inmersiones se llaman cocciones.

Cuando termina la cocción?

Aunque a simple vista nos pueda parecer que una vez retirado el producto a esferificar del medio que le ha provocado tal reacción, se termina el proceso de gelificación, pero eso no es correcto, ya que en la cocción, las cadenas de alginatos se han unido a las cadenas de el calcic, empezando un proceso que hasta llegar a su finalización no se va a detener a no ser que se vuelva a alterar la composición química de dicho producto.

Dentro del medio predeterminado para esferificar, la velocidad a la cual se unen ambas cadenas es muy alta, pero al salir de dicho medio, el proceso no se detiene hasta llegar al final; que no haya mas posibilidades de unión (el producto esta totalmente gelificado). Esto explica que un producto gelificado con el paso de las horas cada vez es mas denso y menos liquido en el interior; porque por mucho que se le retire del medio adecuado, su proceso de gelificación no se detiene nunca.

Tiempo necesario de cocción?

El tiempo de cocción es un factor a tener muy en cuenta, ya que un exceso de cocción provoca efectos desagradables, como la sensación de estar comiendo o paladeando una gelatina y no una yema de huevo como solemos pretender especialmente con los raviolis. A mayor exposición del producto en el medio gelificante, mas gruesa es la película exterior que engloba el interior líquido, por lo tanto esta es mas fácil de manipular. Se debe correr el riesgo de que se rompan algunos raviolis, antes de que la membrana gane terreno al liquido y la sensación explosiva en la boca se pierda.

Se calcula estimativamente que un ravioli del tamaño de una cuchara sopera o de una cuchara T de segundo escalafón, tarda 90 segundos en gelificar. En cambio los caviars, son instantaneos, una vez caen en la disolucion, se pueden recoger.

Por ultimo los espaguetis líquidos tardan aproximadamente 10 segundos desde que se termina de añadir el producto con el biberón o Jeringa.

Formas que podemos obtener con la esferificación

Raviolis

Sumergiendo con la ayuda de una cuchara una cantidad determinada de producto mezclado con sus pertinentes productos esferificantes.

Raviolis rellenos Con el mismo proceso que el anterior, pero a media formación de la esfera, se le añade un interior que quedara tapado al añadir mas producto.

Caviar Lo mismo pero con la jeringuilla o un biberón de boquilla fina. Se deberán recoger al momento

Spaghetti líquidos Con un biberón o jeringuilla, realizar círculos en forma de espiral sin detener en ningún momento el chorro de producto. Dichas espirales no se llegaran a pegar entre si nunca ya que de forma casi inmediatas esferifican y sedimentan en el agua.

GELIFICACION

La **gelificación** es un proceso donde los componentes se estabilizan a temperatura ambiente mediante la adición de diversos agentes. Este proceso no altera la estructura de las proteínas, y la interacción entre los reactivos se anula hasta que la reacción se activa por el usuario. Esta tecnología puede ser aplicada a una gran variedad de proteínas (tales como anticuerpos) y reacciones enzimáticas, utilizados en investigación, desarrollo y diagnóstico en el campo de la T. Molecular.

Las gelatinas son una de las elaboraciones más características de la cocina clásica, y hoy en día también usadas en la mixología molecular y que con los cambios en bar y cocina moderna han experimentado una mayor evolución. Hasta hace unos años se obtenían principalmente con hojas de gelatina (conocidas como “colas de pescado” o “colapez”); a partir de 1997 se incorporó el Agar, un derivado de las algas que hoy en día ya es de uso común.

La **gelificación** supone un paso adelante con respecto a otras técnicas de estabilización, tales como la liofilización, la desecación. La gelificación es simple, eficaz y económica.

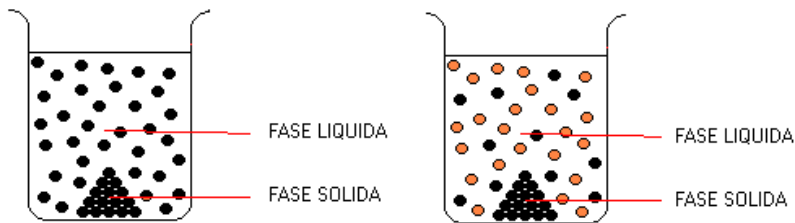
EMULSION

Una **emulsión** es una mezcla estable (si se le agrega un emulsionante) y homogénea de dos líquidos que normalmente no pueden mezclarse, (son inmiscibles entre ellos), como aceites varios tales como el aceite y el agua. Cuando estos dos líquidos están en un mismo recipiente se denominan fases. Ejemplos comunes de emulsiones son la leche, la mayonesa, la mantequilla, el café expreso ,etc. Las emulsiones pueden ser coloides reales(moléculas mas grandes de lo normal que no se perciben a simple vista) o mezclas menos estables. En si Una emulsión es una mezcla de dos sustancias miscibles, esta pasa por dos fases, la primera (la fase dispersa) se encuentra cuando las moléculas están dispersas entre los ingredientes y (la fase continua). En la mantequilla y la margarina, aceite rodea a las gotitas de agua (un agua en aceite emulsión). En la leche y la nata, el agua rodea a las gotitas de aceite (un aceite en emulsión de agua). En si Emulsificación, es el proceso mediante el cual las emulsiones se preparan o se unen.

Con las emulsiones también se pueden crear o se pueden obtener elaboraciones aireadas. También es posible hacer mezclas uniendo así en estas ingredientes en medios grasos que sin insumos emulsionantes estos serian muy difíciles de unir.

Que es un elemento emulgente?

Una emulsión puede deshacerse, al separarse los dos líquidos por factores como la manipulación mecánica o por efectos químicos, como cuando la leche es cortada por vinagre o zumo de limón desestabilización eléctrica del coloide(un sistema fisico-químico compuesto por



dos fases: una *continua*, normalmente fluida, y otra *dispersa* en forma de partículas).

Un emulgente o emulsionante es una sustancia que ayuda en la formación de una emulsión, como lo es la

yema de huevo en la mayonesa. Otro tipo de emulsionante es el detergente, que se une tanto a las grasas como al agua, manteniendo gotas microscópicas de grasa en suspensión. También pueden existir emulsiones triples del tipo W/O/W o del tipo O/W/O.

ESPEANTES

Los espesantes sirven para conseguir la textura del alimento que el fabricante cree mas adecuado para satisfacer al exigente consumidor. Se podra prescindir de muchos de los espesantes y gelificantes sin alterar el producto final

En General no suelen dar problemas de salud aunque hay controversia respecto a si en grandes cantidades pueden dificultar la absorción de algunos nutrientes de la dieta.

El numero total de este grupo de aditivos va del E-400 al E-495 (aditivos con diferentes propiedades, melificar ,preservar ,estabilizar , etc.)

Los agentes espesantes, son sustancias que al agregarse a una mezcla, aumentan su viscosidad sin modificar sustancialmente sus otras propiedades como el sabor. Proveen cuerpo, aumentan la estabilidad y facilitan la formación de suspensiones. Los agentes espesantes son frecuentemente aditivos alimentarios.

Los espesantes alimentarios frecuentemente están basados en polisacáridos (*Los polisacáridos son biomoléculas formadas por la unión de una gran cantidad de monosacáridos. Se encuadran entre los glúcidos (gomas o azúcares), y cumplen funciones diversas, sobre todo de reserva energética y estructurales*), proteínas (*yema de huevo, colágeno*). Algunos ejemplos comunes son el Agar-Agar, alginina, carragenano, colágeno, almidón de maíz, gelatina, Goma guar, goma de algarrobo, pectina y goma xantana.

Por ejemplo

Las sopas también pueden espesarse usando vegetales ricos en almidón rallados. La **yema de huevo** da una textura suave pero puede ser difícil de usar. Por otro lado la **pectina** es un agente gelificante para dulces y mermeladas. Otros espesantes usados en cocina son nueces o glaseados hechos de carne o pescado.

Algunos agentes como el almidón pierden potencia espesante al cocinar demasiado el alimento o mezclarse con ácidos, se vuelve esponjoso al congelarse. Aditivos de uso industrial como la goma xantana son estables en condiciones ácidas o básicas y en un amplio rango de temperatura.

SURPRISES

Es una línea de productos cuya principal peculiaridad es la posibilidad de consumirlos directamente, ya sea solos o bien mezclados con otros ingredientes y elaboraciones. Se trata de productos de características distintas entre sí, pero con un denominador común, su especial textura, particular y única de cada uno de ellos. Sabores y texturas que pueden representar una solución fantástica y sorprendente para el acabado de recetas tanto dulces como saladas.

Las Espumas

Cuando en 1994, se hizo la primera *Espuma* en elBulli, ha pasado el tiempo suficiente como para analizar y evaluar el largo trayecto recorrido por esta joven técnica. Y se puede asegurar que esta técnica revolucionara el mundo, esto lo hace desde la consolidación de la misma. La versatilidad y el amplio abanico de posibilidades que ofrecen las Espumas han propiciado su introducción en campos muy diversos de la restauración.

Que es una ESPUMA ?

Según los diccionarios , ¿Que es una espuma ?

ESPUMA (l. *spuma*)

1 f. Agregado de burbujas que se forman en la superficie de los líquidos.

2 Parte del jugo y de las impurezas que ciertas sustancias arrojan de sí al cocer en el agua: *la ~ del caldo*.

3 Espuma de nitro, costra que se forma de esta sal en las superficie de la tierra de donde se extrae.

4 Espuma de mar, silicato de magnesia hidratado, ligero ,suave, de color blanco amarillento, del que se hacen pipas, tubos, etc.

5 Espumilla, tejido.



6 Quím. Suspensión coloidal de un gas en un líquido.

7 Elaboración creada por Ferran Adrià, fría o caliente basada en el uso del sifón iSi Gourmet Whip. Inicialmente consistía en realizar una mousse de textura muy ligera con sabor muy intenso a partir de un puré o de un líquido gelatinado.

Con el tiempo se llama Espuma a toda elaboración que se hace con el sifón aunque se le añadan otros ingredientes (claras, nata, yemas...).

Elegir una ESPUMA...

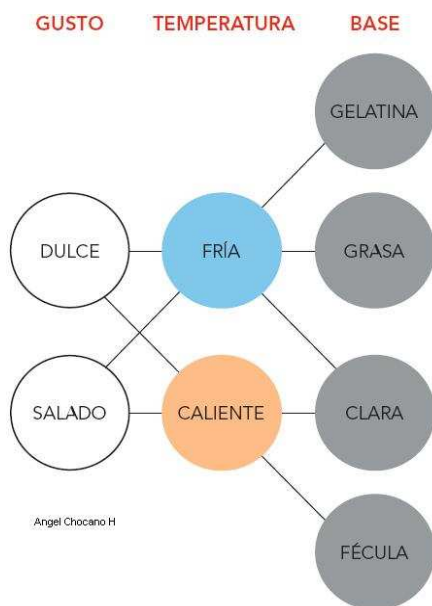
éxito de una Espuma depende en gran medida de las opciones que se tomen en cuanto a elección del sabor y la densidad o a determinar el uso que se le pretende dar. Las posibilidades son infinitas, del otro quiero invitarlos a participar en una especie de juego que les permitirá decidir qué Espumas se ajustan más a sus intenciones. Para ello les proponemos un método

desglosado en tres pasos:

1 Elegir un sabor

2 Concretar el uso

3 Definir la densidad



Pero antes conozcamos los tipos de espumas:

Partiendo de dos grandes familias relativas al gusto, dulce y salado, y en función de la combinación entre la temperatura y la base utilizada para su elaboración.

1. Elegir un sabor

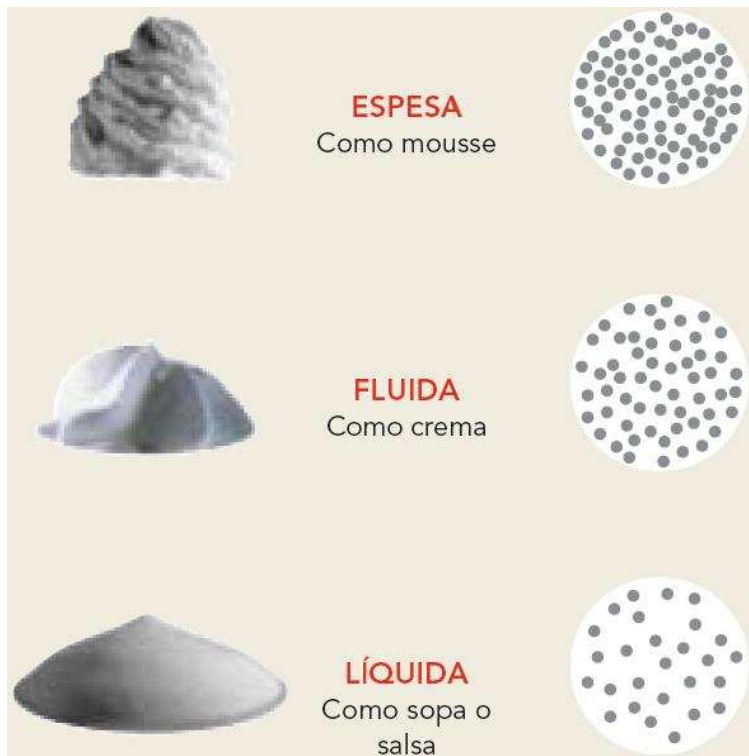
El sifón permite elaborar *Espumas* de numerosos ingredientes, prácticamente de todas las familias de productos. Aun así, algunos ofrecen mejores resultados que otros.

Aceites
Aguas
Algas
Cacao
Carnes
Caviar
Cereales
Confitados
Conservas
Crustáceos
Embutidos
Especias

Fermentos
Flores
Foie-gras
Frutos secos
Frutas
Frutas secas
Germinados
Harinas
Hierbas aromáticas
Huevos
Infusiones y cafés
Legumbres secas

Licores y alcoholes
Mermeladas
Panes
Pescados
Quesos
leche
Salazones
Setas
Sueros
Verduras
Vinagres
Zumos

2. Definir la densidad



La densidad de las *Espumas* dependerá de la formulación y del reposo, es decir, que por ejemplo una misma *Espuma* con un grado mayor o menor de gelatina, grasa, claras o féculas será espesa, fluida o líquida además de en función del tiempo de reposo empleado.

Es importante el manejo del conocimiento en espumas porque esto hará una gran diferencia en la idea que queremos plasmar al comensal, si cometemos errores como hacer una espuma líquida en vez de una fluida el resultado puede variar mucho, es por ello que recomiendo mucha dedicación al delicado acabo de cócteles y comidas con

espumas, estos harán un acabado excelente y la impresión que se lleven de nuestro trabajo dejara mucho que desear.

3. Concretar el uso

La versatilidad de las *Espumas* ha propiciado su introducción en cualquier elaboración que se beba o se coma.



Definición: Basadas en las mousses tradicionales, y gracias al uso del sifón iSi, las espumas nos permiten tratar cualquier producto de una forma extremadamente sabrosa, ligera y saludable.

Además las nuevas espumas tienen las siguientes propiedades y ventajas.

- Sabor: Las nuevas espumas no necesitan incorporar elementos lácteos ni huevos, de esta forma el sabor de las frutas o las verduras se mantiene intacto
- Nutritivas y dietéticas: Las frutas y las verduras no pierden ninguna de sus propiedades ni vitaminas con este método. Las espumas pueden ser útiles para darle originalidad a aquellas dietas bajas en grasas y calorías que son muy insulsas en sí mismas.
- Conservación: El cierre hermético del aparato permite conservar su contenido más tiempo y sin que absorba sabores ni olores de los productos con que almacenemos el sifón.
- Económicas: La combinación de los ingredientes que conforman una espuma tiene un coste muy económico teniendo en cuenta el nº de servicios que obtenemos de cada sifón.
- Creativas y ligeras: Dada la sencillez con la que se combinan los distintos ingredientes, el abanico de posibilidades sólo está limitado por la imaginación de cada usuario. Además, la incorporación de aire les da este carácter etéreo y de suavidad al paladar que las caracteriza.
- Aportación: Tanto en la cocina doméstica como en la profesional, el uso del sifón iSi facilita la elaboración de espumas que resultaban demasiado complicadas con técnicas anteriores. Además supone un instrumento muy útil en la elaboración de aperitivos, guarniciones y postres, agilizando su servicio.

Que es un SIFON ?



Cuando nos referimos al sifón iSi en realidad no estamos hablando de otra cosa mas que una herramienta para la elaboración de espumas, natas , cremas o sodas, siendo este distinto según el tipo de espuma que deseemos trabajar .

Cómo usar el sifón ?

- 1 Llenado. Introducir 400g de la base preparada (ej. mango) bien colada en el sifón de 1/2 litro (sifón de 1 litro: 800g de base).
- 2 Cierre. Enroscar el cabezal en el cuerpo.
- 3 Carga. Colocar la cápsula de N2O y enroscar el porta cápsulas. (1-2 cápsulas para el sifón de 1/2 litro y 2-3 para el de 1 litro).
- 4 Agitado. Agitar enérgicamente el sifón.
- 5 Temperatura. *Espumas frías:* conservar en la nevera o en una cubitera. *Espumas calientes:* mantenerlas calientes en un baño maría (sin porta cápsulas) si se van a usar de inmediato.
- 6 Servicio. Disponer el sifón boca abajo y presionar suavemente la palanca hasta que salga la *Espuma*.

Soluciones a posibles problemas mas comunes.

- *Si no sale la Espuma: el preparado está demasiado cuajado y se pega en la base. Agitar con más energía.*
- *Si el sifón tiene demasiada presión: Poner el sifón boca arriba y, tapado con un paño, apretar un poco la palanca para expulsar parte de la presión.*

El sifón parece obturado y no podemos extraer su contenido

Hay impurezas en el puré que hemos preparado y éstas obturan la válvula. Quitar el decorador de color blanco y presionar fuertemente hacia dentro la válvula. Una vez vaciado el aire, podremos desenroscar el cabezal sin desperdiciar el contenido

El sifón está demasiado frío y la gelatina excesivamente dura.

Dejar reposar el sifón a temp. ambiente durante unos minutos hasta que lo podamos agitar sin dificultad.

La espuma sale demasiado líquida y sin la consistencia suficiente

El sifón no esta suficientemente frío.
Dejarlo reposar durante más tiempo en el frigorífico

No hay suficiente gelatina en el preparado

Revisar la fórmula y ajustar la cantidad de gelatina. En caso de duda, un exceso de gelatina nunca perjudicará la calidad de la espuma.

El cabezal pierde aire

No hemos colocado la junta de goma (2921) Colocarla y enroscar correctamente

La espuma sale con excesiva fuerza

Hemos introducido demasiadas cargas
Sifón iSi ½ litro: 1 carga
Sifón iSi 1 litro: 2 cargas

El sabor de la espuma está alterado

El sifón no está limpio Lavarlo y comprobar que no desprende olores
Los ingredientes utilizados no estaban en buen estado Comprobar siempre el estado de los alimentos ,Como se puede observar, la elaboración de una espuma es el equilibrio entre un puré, la cantidad adecuada de gelatina y el tiempo justo de reposo en frío. Variaciones en estos tres factores influirán en mayor o menor medida la espuma que queramos realizar dependiendo de lo versátil que sea el ingrediente básico del puré que utilicemos.

De todas formas, con la práctica habitual se adquieren los conocimientos para una mayor improvisación. Mucha suerte con sus próximas espumas!!

EL SIFÓN iSi COMO INNOVACIÓN TÉCNICA

• Descripción: Es un montador de nata, espumas, etc. al que se le incorpora aire mediante cargas de NO₂ o CO₂ comprimido. Este mismo principio nos permite elaborar espumas de gustos y texturas de una variedad infinita.

• Modo de empleo: Llenar el sifón iSi con los distintos ingredientes previamente homogeneizados hasta el nivel máximo permitido (½ litro o 1 litro). Enroscar fuertemente el cabezal. Cargar con las cápsulas de aire. Agitar y dejar reposar en el frigorífico.

• Mantenimiento y limpieza: Vaciar totalmente el contenido del sifón iSi. Abrir y desmontar las piezas que se detallan en el gráfico adjunto. Limpiar las distintas piezas con agua caliente y jabón. Secar y guardar.

- 2950 Válvula
- 2921 Junta de goma
- 2957 Decorador
- 2930 Decorador tulipa
- 3010 Soporte de carga metal

Tipos de Sifón iSi mas usados

SIFON GOURMET WHIP (Mi Favorito por cierto)

- A prueba de lavavajillas
- Botella de acero inoxidable de alta calidad, pulido o cepillado
- **Para uso en frío y caliente**
- Válvula dosificadora de acero inoxidable, optimizada y fijada en la cabeza del aparato, para un dosificado exacto, incluso para raciones pequeñas
- Palanca con pinza de color y antigoteo
- Junta roja en la cabeza, termo resistente
- 3 boquillas para decoración diferentes con rosca metálica en un nuevo diseño y color
- Porta cápsulas metálico en diseño de cromo
- Sistema cerrado - cumple los más altos estándares de higiene



SIFON TERMO WHIP FRIO/CALIENTE

- Botella de acero inoxidable de doble pared, aislamiento térmico máximo por vacío
- Sistema patentado
- Apto para el lavavajillas
- Válvula dosificadora de acero inoxidable fijada en el cabezal del sifón - Cabezal de metal con protector de silicona
- Palanca antigoteo y antideslizante
- 3 boquillas para decoración azules con rosca metálica

SIFON C/BASE WHIP XPRESS FRIO/CALIENTE

Se trata de la evolución natural dentro de la gama de sifones con efecto térmico, que permiten mantener las espumas, la nata montada, las salsas

y las sopas a la temperatura adecuada, y con el grado de textura y ligereza deseadas por el creador. Su máxima virtud es su sencillez: gracias a un innovador sistema de tubo ascendente el sifón funciona con tan solo apretar un botón. El **TermoWhip express** es un dispensador perfecto merced a la estabilidad que le confiere una base de sujeción antideslizante, idóneo para la cocina y también para la barra, tan versátil que incluso permite ser usado por el propio cliente... y limpio, ya que viene provisto de una bandeja.



SIFON SODA SLL



El sifón Soda ISI responde al mismo principio básico de uso que los sifones de agua carbonatada tradicionales, pero tanto su diseño como los materiales con los que está fabricado se han puesto a la altura de la alta cocina, combinando máximas prestaciones con una fiabilidad y unas garantías sanitarias totales.

Capacidad 0,75 Lts.

Sifón Sifón Cream Profi o ProfiWhip

A partir de un montador de nata convencional y debidamente modificado para ofrecer nuevas aplicaciones, Ferran Adrià (elBulli, Girona) viene desarrollando desde 1994 una técnica con la que elaborar espumas y preparar todo tipo de salsas. El sifón iSi GourmetWhip es un montador de nata al que se incorpora aire mediante unas cápsulas de aire comprimido. Gracias a este sencillo principio podemos convertir en espuma casi cualquier mezcla, dulce o salada y fría o caliente.

Todo consiste en llenar el sifón con la mezcla deseada, enroscar el cabezal, cargarlo con las cápsulas de N₂O, agitarlo, dejarlo reposar en el frigorífico o el baño maría, y nuestra espuma estará lista para ser saboreada.



por ultimo el **Sifón montador de Natas**

El montador de nata que hay en la variedad iSi ,sólo es para y exclusivamente para natas

Por otra parte los sifones necesitan unas cargas especiales según sean el acabado que deseamos por consiguiente estas pueden ser o bien de NO₂ o CO₂

BALINES SODA - CREMA

Nada sería de la gama de sifones sin las cápsulas de aire comprimido que los hacen funcionar, inyectándoles la presión de aire suficiente para su correcto funcionamiento. Estas cápsulas, que comercializamos en dos modelos distintos, aportan –en forma de aire– la energía necesaria para convertir en cremosas espumas y suaves batidos infinitas combinaciones de alimentos. Todas y cada una de estas cápsulas se llenan y se pesan electrónicamente e individualmente, y no tienen fecha de caducidad.



Cartuchos de NO₂ para Crema Batida

Contiene 8 g de N₂O puro (nitrógeno protóxido)

Esmaltada en color **plata**
Cada cápsula individual se pesa electrónicamente - con garantía de llenado
Garantía de estanqueidad - sin fecha de caducidad

Una cápsula para un volumen de 0,5 L.
No rellenable - de acero recuperable al 100%



Cartuchos de CO₂ para Soda

Caja con 10 y 24 cartuchos de gas.

Contiene 8 g. de CO₂ puro.
Cada cápsula individual se pesa electrónicamente - con garantía de llenado.
Garantía de estanqueidad - sin fecha de caducidad.

Una cápsula para 1 Litro de agua.
No rellenable - de acero recuperable al 100%

Principales Insumos dentro de la Tendencia Molecular

ALGIN o los ALGINATOS

Un alginato es un polisacárido que se obtiene de algunas "algas marrones", algas de gran tamaño, se encuentran fundamentalmente Laminaria hyperborea, que prolifera en las costas de Noruega, donde incluso se recoge en forma mecanizada en aguas poco profundas, y que existe también en el Cantábrico, Laminaria digitata, presente en el Cantábrico, Laminaria japonica, que se cultiva en China y Japón, Macrocystis pyrifera, de aguas del Pacífico, y algunas especies de los géneros Lessonia, Ecklonia, Durvillaea y Ascophyllum. Todas estas algas contienen entre el 20% y el 30% de alginato sobre su peso seco.



El alginato fue extraído de las algas, por tratamiento en medio alcalino, y estudiado por primera vez, a finales del siglo XIX, por el químico E.C. Stanford, que lo llamó "algin". Este término todavía se utiliza en algunos casos en el comercio para designar al alginato.

La producción comercial de alginato se inició en los Estados Unidos en la década de 1920, por la empresa "Kelco", aún activa. El alginato se utiliza extensamente en la industria alimentaria desde mediados del siglo XX.

El Algin es un producto natural que se extrae de las algas pardas o marrones (de los géneros Laminaria, Fucus, Macrocystis entre otras), que crecen en las regiones de aguas frías de Irlanda, Escocia, América del Norte y del Sur, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, etc. Dependiendo de la parte del alga que se haya refinado, varía la textura y la capacidad de reacción al Calcio de cada alginato. Para ello hemos seleccionado Algin como el producto ideal para elaborar la sferificación con total garantía.

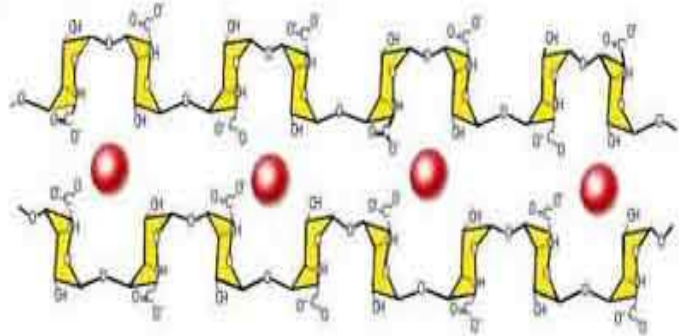
Características:

Presentación en polvo refinado. Gelifica en presencia de Calcio (Calcic).
Su Disolución es en frío con fuerte agitación y recomiendo una batidora de inmersión.
No es preciso calentar para que se produzca la sferificación, a temperatura de ambiente dependiendo la cantidad a trabajar manejar muy cuidadosamente.
En disolución, es estable entre pH 5,5 y pH 10.

Propiedades del alginato.

El alginato, en forma de sal sódica, Cálcico, potásica o magnésica, es soluble en soluciones acuosas a pH por encima de 3,5. También es soluble en mezclas de agua y solventes orgánicos miscibles con ella, como el alcohol, pero **es insoluble en leche, por la presencia de calcio**. La viscosidad de las soluciones de alginato depende de la concentración, elevándose mucho a partir del 2%, y de la temperatura, disminuyendo al aumentar ésta. Las soluciones de alginato tienen un comportamiento no newtoniano, con una viscosidad que disminuye mucho al aumentar la velocidad del movimiento. En ausencia de calcio, el alginato se pliega formando cada uno de los bloques constituyentes hélices mantenidas por puentes de hidrógeno.

Pero supongo que a esta altura una de sus principales dudas serán , ¿Por qué se forma una esfera? Bueno la respuesta a esta pregunta es la siguiente, el alginato al tener un contacto con calcio, entrara en un estado en el que encerrara dentro una delgada piel el liquido que queríamos esferificar, es decir que , en presencia de calcio, el alginato va a formar una estructura conocida como "caja de huevos". En esta estructura, los iones de calcio se sitúan como puentes entre los grupos con carga negativa del ácido gulurónico.



En esta representación, los cartones superior e inferior representan las cadenas de polisacáridos, mientras que los huevos representan a los átomos de calcio. a estructura que forman dos cadenas de alginato con los iones calcio no es plana, sino que realmente tiene forma helicoidal(en forma de hélice), con el calcio situados en el eje.

La Estructura de el ALGIN

Pese a que hoy en día la mayoría de personas que practican la tendencia de molecular, cometen el error de manejar ciertos insumos sin conocer a fondo que es cada cual y su diferencia entre todos, es por ello que analizaremos especialmente cada uno de ellos ,y para mi el insumo que es el mas especial y “el Rey” de la tendencia molecular en lo que se refiere a ingredientes es el algin.

Pero en si que encierra la estructura de un alginato, sabemos que es un Polisacárido teniendo en su estructura interna al el ácido gulurónico y el ácido manurónico. Sorprendentemente, hasta 1955 no se descubrió la presencia del ácido gulurónico en el alginato. Anteriormente se consideraba que estaba compuesto exclusivamente por ácido manurónico.

CALCIC



El CALCIC o como se le conoce profesionalmente , “**cloruro cálcico** o **cloruro de calcio**” es un compuesto químico mineral utilizado como medicamento en enfermedades o afecciones ligadas al exceso o deficiencia de calcio en el organismo también usado en algunos casos para la elaboración de algunos alimentos. Este producto es una sal elaborada a base de calcio que se utiliza tradicionalmente en alimentación, por ejemplo en la elaboración de quesos. El calcic es imprescindible para que se produzca la reacción con Algin, que provocará la sferificación. Es el reactivo ideal por su gran facilidad de disolución en el agua, su importante aporte de calcio y, en consecuencia su gran capacidad para propiciar la sferificación. El cloruro de calcio también puede dar una fuente de iones de calcio en una solución.



Principales Aplicaciones

Dentro de las principales aplicaciones del Cloruro de calcio encontramos que en la refrigeración se emplea para mantener líquidos a muy bajas temperaturas . como también se usa para la elaboración de alimentos ,tales como es el caso de quesos y mermeladas , como así mismo en la elaboración de alimentos para animales , entre otras mas aplicaciones

Características: Presentación en gránulos. Muy soluble en agua. Gran capacidad de absorción de humedad.

La Esferificación con Agar-Agar .

En una información que encontré donde se hablaba acerca de unos Huevos de pimentón de el gran chef Pedro Subijana, como bien dijo seria de gran interés tanto para mi como a todas las personas que estamos interesadas en nuevas técnicas de vanguardia, apenas leí me puse a experimenta, aquí dejo parte del trabajo.

Muchos hemos leído o escuchado acerca de la técnica de esferificación de Ferran Adria del cual sale los raviolos líquido y el famoso caviar de manzana, bien estos huevos de Subijana son parecidos mas su técnica es distinta. La técnica de Ferran Adria se utiliza alginato y calcic, el alginato se coloca en el líquido que se va a esferificar y aparte se disuelve una cantidad mínima calcic en agua. Esta gelificación solo se realiza por el contacto de estos dos compuestos. quedando líquidos por dentro

La técnica de Subijana "ojo este nombre se lo coloco yo, no se si el la ha inventado" se realiza a base de agar agar, lo curioso para mi es que gelifica en aceite. Yo utilice un almíbar, 100 ml de agua 100 gr de azúcar, esto lo disolví en frío y agregue 1 g de agar agar, el almíbar le agregue colorante para verlo bien. luego esta solución se lleva al fuego hasta que rompe a hervir sin parar de mover, en un envase hondo se coloca aceite, "utilice de maíz", y se van agregando gotas bien sea con cuenta gotas o jeringas y se deja cuajar. El resultado son unas esferas de muy buena textura.

Esto me hizo senti que he descubierto que la **esferificación se ha democratizado** y ahora se puede hacer caviar de frutas a un precio ridículo.

En este caso la técnica esta basada en una única sustancia gelificante, el **agar-agar** y otra sustancia que hace que se produzca la gelificación con forma de esfera, el **aceite**. Y no hace falta nada más. Nada de Algin, Calcic y Citras. Otro elemento necesario es un **cuentagotas** (5 soles en una farmacia), aunque también se puede usar una jeringa, pero se necesita buen pulso que con la practica iremos aprendiendo el truco.

aqui les dejo una prueba que hice con Camu Camu
Esferas de Camu Camu

Ingredientes

100 ml de agua
100 gr. de azúcar
1 Cucharada sopera de pulpa de camu camu
1 gr. agar-agar
250 ml aceite de Maiz

Elaboración

Hacer un almíbar disolviendo el azúcar en el agua a temperatura ambiente. Poner al fuego y añadir la pulpas de camu camu, mientras se remueve constantemente. Una vez disuelto, añadimos 1 gramo de agar-agar y seguimos removiendo. Cuando comience a hervir, se retira del fuego. Con ayuda de un cuenta gotas, vamos soltando gotas del jarabe en un bol con aceite, el aceite de preferencia ojo debe ser aceite de canola, lo puede conseguir como aceite de maíz en supermercados (20 soles aprox). Cuando tengamos unas cuantas esferas, colamos el aceite de forma que las esferas se queden en el colador y continuamos con el proceso.

Requiere de un poco de práctica, pero en general es un método sencillísimo y muy económico. Recomiendo no hacer grandes cantidades, porque se solidifica enseguida y ya no es tan fácil que se cree la esfera. Tampoco estoy seguro de que la cantidad de agar-agar sea la correcta aun no he tenido tiempo para desarrollar y estudiar el PH del Camu Camu, por que no tengo balanza de precisión muy buena y la que tengo lo mismo le da contar 1 gramo que 3.

CITRAS

Al igual que el calcic es una sal; por lo tanto hidrosoluble. Sirve para regular la acidez de los productos ue intervienen en la mezcla con el alginato, con el fin de que puedan reaccionar en el momento del contacto con la disolucion de agua y Calcic. Regula por lo tanto el PH de los ingredientes, reduciéndolo hasta ser estable y minimizar el poder de los ácidos que desnaturalizan las sales , es decir , es un Producto a base de citrato **sódico** o **cálcico** sea el caso, obtenido sobre todo a partir de los cítricos, que se suele utilizar en alimentación para evitar el oscurecimiento de frutas y verduras cortadas.

Tiene la propiedad de reducir la acidez de los alimentos, por lo que su empleo posibilita la obtención de preparaciones esféricas con ingredientes de acidez excesiva. Es de fácil disolución y actúa de forma instantánea.



Características: Presentación en polvo refinado.
Muy soluble en agua.

GLUCO



Glucó está formado por **gluconolactato cálcico**, una mezcla de dos sales de calcio (**gluconato cálcico** y **lactato cálcico**) que proporciona un producto rico en calcio, ideal para la técnica de la Sferificación Inversa y que no aporta sabor alguno al alimento con el que se trabaja. En la industria alimentaría se suele emplear gluconolactato de calcio para enriquecer en calcio diversos alimentos. Glucó se ha seleccionado por su excelente comportamiento en los procesos de sferificación.

El lactato cálcico es iguala otras sales de calcio, se utiliza también como endurecedor para la fabricación de aceitunas de mesa y de otras conservas vegetales.

Al ser un producto fisiológico, el ácido láctico, en las cantidades concebiblemente presentes en los alimentos, es

totalmente inocuo. Por otra parte el gluconato es una sal hecha a base de una azúcar como la glucosa , fructosa , etc., y esta molécula fosforilada es un intermediario de la vía ED de las bacterias, esa vía que es casi igual a la glucólisis (es la vía metabólica encargada de oxidar o fermentar la glucosa y así obtener energía para la célula.).

En muchos alimentos existen de forma natural sustancias con actividad antimicrobiana. Muchas frutas contienen diferentes ácidos orgánicos, como el ácido benzoico o el ácido cítrico. La relativa estabilidad de los yogures comparados con la leche se debe al ácido láctico producido durante su fermentación. Los ajos, cebollas y muchas especias contienen potentes agentes antimicrobianos, o precursores que se transforman en ellos al triturarlos.

Características: Presentación en polvo. Soluble en frío. Añadir Gluco antes que cualquier otro producto en polvo, pues de otro modo cuesta disolverlo. No da problemas en medios ácidos, alcohólicos o grasos.

GELLAN

La Goma gellan, también conocida comercialmente como Phytigel o Gelrite , se utiliza principalmente como gelificante, alternativo del agar en la cultura microbiológica. es capaz de soportar entre 90° a 120 ° C de calor, lo que lo hace especialmente útil en el cultivo de organismos termófilos. Uno sólo necesita aproximadamente la mitad de la cantidad de goma gellan como agar para llegar a un equivalente de gel de fuerza, aunque la textura exacta y la calidad depende de la concentración de cationes divalentes presentes.

Este Gelificante de muy reciente descubrimiento (1977), que se obtiene a partir de la fermentación producida por la bacteria **Sphingomonas elodea**. Según el procedimiento de obtención, existen diferentes tipos de goma gellan. La presente muestra es la goma gellan rígida. Gellan permite obtener un gel firme y con corte limpio que soporta temperaturas de 90 a 120 ° C (gelatina caliente).



KAPPA



Kappa se extrae de un tipo de algas rojas (de los géneros Chondrus y Eucheuma mayoritariamente). Se trata de un carragenato, nombre derivado de la localidad irlandesa de Carragheen, donde se emplean estas algas desde hace más de 600 años. A mediados del siglo XX este “musgo irlandés” comenzó a producirse industrialmente como gelificante. Kappa proporciona un gel de textura firme y quebradiza.

Características: Presentación en polvo refinado. Mezclar en frío y levantar el hervor. Su gelificación rápida permite napar un producto. Una vez gelificado puede soportar temperaturas de hasta unos 60 °C. En medios ácidos pierde parte de su capacidad gelificante.

IOTA

Gelificante que se extrae de un tipo de algas rojas (de los géneros *Chondrus* y *Eucheuma* mayoritariamente), al igual que otros carragenatos. Se pueden localizar en las costas del Atlántico Norte, así como en los mares de Filipinas e Indonesia.

Iota presenta características muy específicas para la obtención de un gel de consistencia blanda y elástica. También permite obtener gelatinas calientes.

Características: Presentación en polvo refinado. Se disuelve en frío y se calienta a unos 80 °C para que se produzca la gelificación. Gel blando que no se forma mientras se va agitando la mezcla. Si se rompe el gel se reconstituye al dejarlo reposar.



AGAR (E-406)

Agar es un gelificante que se emplea en Japón desde el siglo XV. En 1859 se introdujo en Europa como alimento característico de la cocina china y a principios del siglo XX se empezó a aplicar en la industria alimentaria. Es una fuente de fibra y tiene capacidad de formación de gel en proporciones muy bajas. Permite la elaboración de gelatinas calientes.

El agar se extrae con agua hirviendo de varios tipos de algas rojas, entre ellas las del género sobresale principalmente las *Gelidium*. El nombre procede del término malayo que designa las algas secas, utilizadas en Oriente desde hace muchos siglos en la elaboración de alimentos. A concentraciones del 1-2% forma geles firmes y rígidos, reversibles al calentarlos, pero con una característica peculiar, su gran histéresis térmica. Esta palabra designa la peculiaridad de que exista una gran diferencia entre el punto de fusión del gel (más de 85° C) y el de su solidificación posterior (según el tipo, menos de 40° C).

En España está autorizado su uso en repostería aunque en el Perú su uso no es muy frecuente se usa en la fabricación de conservas vegetales, en derivados cárnicos, en la cuajada, helados, para formar la cobertura de conservas y semiconservas de pescado, así como en sopas, salsas y mazapanes. Teniendo en cuenta que es el más caro de todos los gelificantes, unas 20 veces más que el almidón, que es el más barato, se utiliza relativamente poco.



El **Agar** o **Agar-Agar** es un polisacárido sin ramificaciones obtenido de la pared celular de varias especies de algas rojas de los géneros *Gelidium*, *Eucheuma* y *Gracilaria* entre otros actuando como pigmento que da un color característico a cada una. La palabra agar viene del malayo agar-agar, que significa jalea. Químicamente el agar es un polímero de subunidades de galactosa; en realidad es una mezcla heterogénea de dos clases de polisacáridos: agaropectina y agarosa. Aunque ambas clases de polisacáridos comparten el mismo esqueleto de galactosa, la agaropectina está modificada con grupos ácidos, tales como

sulfato y piruvato. Los polisacáridos de agar sirven como la estructura primaria de la pared celular de las algas. Disuelto en agua caliente y enfriado se vuelve gelatinoso.

Características: Presentación en polvo refinado. Mezclar en frío y levantar hervor. Su gelificación es rápida. Una vez gelificado puede soportar temperaturas de 80 °C (gelatina caliente). Dejarlo reposar para su correcta gelificación. En medios ácidos pierde capacidad gelificante.

METIL

Este Gelificante que tantas controversias a tenido por el estar en boca de disputas entre Santi Santamaría y Ferran Adria por que la metilcelulosa es un gelificante que según opina Santamaría es dañino en dosis altas ,pero este Gelificante que se extrae de la celulosa de los vegetales. Al contrario que otros gelificantes, Metil (a base de metilcelulosa) gelifica cuando se le aplica calor. En frío actúa como espesante. Entre las metilcelulosas existe mucha diversidad en lo referente a su viscosidad, que afecta al resultado final de la gelificación. Metil se ha elegido por su alto poder gelificante y su gran fiabilidad.



Características: Presentación en polvo. Mezclar en frío con fuerte agitación dejando reposar en la nevera hasta los 4 ° C para su hidratación. A continuación, aplicar temperatura hasta alcanzar unos 55 ° C. Cuando el producto se enfría pierde la capacidad de gel y se vuelve líquido.

LECITE (E-322)

Aunque su número de código correspondería a un antioxidante, su principal función en los alimentos es como emulsionante. La lecitina se obtiene como un subproducto del refinado del aceite de soja y de otros aceites; se encuentra también en la yema del huevo, y es un componente importante de las células de todos los organismos vivos, incluido el hombre. La lecitina comercial está formada por una mezcla de diferentes sustancias, la mayor parte de las cuales (fosfolípidos) tienen una acción emulsionante.



Esta acción es muy importante en tecnología de alimentos. Por ejemplo, la lecitina presente en la yema del huevo es la que permite obtener la salsa mayonesa, que es una emulsión de aceite en agua. Su actividad como antioxidante se debe a la presencia de tocoferoles. La lecitina se utiliza en todo el mundo como emulsionante en la industria del chocolate, en repostería, pastelería, fabricación de galletitas, etc. También se utiliza en algunos tipos de pan, en margarinas, caramelos, grasas comestibles y sopas, entre otros. Es también el agente instantaneizador más utilizado en productos tales como el cacao en polvo para desayuno.

No se ha limitado la ingestión diaria admisible. La lecitina es un componente esencial de los jugos biliares, que aportan diariamente al intestino de 10 a 12 gramos, mucho más del que procede de la dieta, que es solo de uno ó dos gramos por día, contando tanto el propio alimento y el utilizado como aditivo. En el intestino facilita la absorción de las otras grasas, actuando como emulsionante de la misma forma que lo hace en los alimentos. Es considerado como un aditivo totalmente seguro, incluso por aquellas personas fanáticas de los alimentos naturales. En base a que se encuentra en gran cantidad en el cerebro, y a su capacidad de emulsionar otros lípidos, se ha propuesto en ocasiones su uso como tratamiento para enfermedades mentales o como adelgazante. Estas propuestas carecen totalmente de fundamento. El organismo humano es capaz de sintetizar cuanta lecitina necesite, tanto el cerebro como cualquier otro órgano. En cuanto a su supuesto efecto adelgazante, éste no solamente no es cierto, sino que al ser la lecitina un material rico en calorías, en realidad hace engordar.

Además este Emulgente natural a base de lecitina de soja, es ideal para la elaboración de los aires. Fue descubierto a finales del siglo XIX se empezó a producir para la alimentación en el siglo pasado. Es útil en la prevención de la arteriosclerosis y aporta vitaminas, minerales y agentes antioxidantes. Lecite está elaborado a partir de soja no transgénica.

Características: Presentación en polvo refinado. Soluble en frío. Muy soluble en medio acuoso. También presenta una sorprendente capacidad de ligar salsas imposibles. Gracias a su gran poder emulgente, Lecite es ideal para convertir jugos y otros líquidos de consistencia acuosa en burbujas similares a las que forma el jabón.

SUCRO

Este Emulsionante derivado de la sacarosa, obtenido a partir de la reacción entre la sacarosa y los ácidos grasos (sucroéster). Es un producto muy utilizado en Japón. Debido a su elevada estabilidad como emulsionante se emplea para preparar emulsiones del tipo aceite en agua. Es un producto afín al agua, por lo que primero se debe disolver en el medio acuoso. Posee además propiedades aireantes.

Son sustancias sintéticas, obtenidas haciendo reaccionar sacarosa (el azúcar común) con ésteres metílicos de los ácidos grasos, cloruro de palmitoilo o glicéridos, y extrayendo y purificando después los derivados. Son surfactantes no iónicos, ampliamente utilizados como emulsionantes.

Los monoésteres, es decir, aquellos en los que la sacarosa tiene ligado un único ácido graso, se digieren prácticamente por completo, asimilándose como las demás grasas y azúcares. Los diésteres se digieren en una proporción menor del 50%, y los poliésteres no se digieren prácticamente nada, eliminándose sin asimilar.

La ingestión diaria admisible es de hasta 10 mg/Kg de peso, y no se conocen efectos adversos sobre la salud.

A causa de que los poliésteres no se digieran ha abierto la posibilidad de su uso como un sustituto de las grasas, para preparar alimentos bajos en calorías.

Características: Presentación en polvo. Insoluble en medio graso. Se disuelve en medio acuoso sin necesidad de aplicar temperatura, aunque con calor la disolución es más rápida.

Una vez realizada dicha disolución, debe añadirse lentamente al medio graso.



GLICE

Es un Monoglicérido (unión del glicerol con un ácido graso) y diglicérido (unión del glicerol con dos ácidos grasos) derivado de las grasas, obtenido a partir de la glicerina y de los ácidos grasos. Glíce se ha seleccionado por su elevada estabilidad para actuar como emulsionante que integra un medio acuoso en medio graso. Se trata de un emulsionante afín al aceite, lo cual significa que es preciso deshacerlo primero con elemento graso y al fin ir añadiéndolo en el elemento acuoso.

Características: Presentación en escamas. Insoluble en medio acuoso. Se disuelve en aceite calentando hasta 60 ° C. La integración de la mezcla de aceite y Glíce en el medio acuoso debe realizarse lentamente para que la emulsión sea satisfactoria.

XANTANA

La goma xantana, o xantano es un polisacárido extracelular producido por la bacteria *Xanthomonas campestris* B-1459.

El aspecto físico del xantano es el de un polvo color crema que se disuelve en agua caliente o fría produciendo soluciones de viscosidad relativamente alta a concentraciones bajas. La viscosidad es alta en un amplio intervalo de concentraciones y las soluciones son estables en un amplio rango de pH, concentración de sales y temperaturas. Estas características son muy favorables para la economía de operaciones donde se la usa como espesante.

Se obtiene a partir de la fermentación del almidón de maíz con una bacteria (*Xanthomonas campestris*) presente en las coles. El producto resultante es una goma de gran poder espesante. Destaca también su potencial como suspensor, lo cual significa que es capaz de mantener elementos en suspensión en un líquido, sin que se hundan en el mismo, también es capaz de retener gas.

El xantano se agrega a los alimentos para controlar la reología del producto final. El polímero produce un gran efecto sobre propiedades como la textura, liberación de aroma y apariencia, que contribuyen a la aceptabilidad del producto para su consumo. Por su carácter pseudoplástico en solución el xantano tiene una sensación menos gomosa en la boca que las gomas con comportamiento newtoniano.



Su comportamiento como antioxidante es mayor que el de otros polisacáridos debido a su gran capacidad de unirse a metales y su comportamiento viscoso.

Es un producto relativamente reciente, utilizado solo desde 1969. Se desarrolló en Estados Unidos como parte de un programa para buscar nuevas aplicaciones del maíz, ya que se produce por fermentación del azúcar, que puede obtenerse previamente a partir del almidón de maíz, por la bacteria *Xanthomonas campestris*.

No es capaz por sí mismo de formar geles, pero sí de conferir a los alimentos a los que se añade una gran viscosidad empleando concentraciones relativamente bajas de sustancia. La goma xantano es estable en un amplio rango de acidez, es soluble en frío y en caliente y resiste muy bien los procesos de congelación y descongelación. Se utiliza en emulsiones, como salsas, por ejemplo. También en helados y para estabilizar la espuma de la cerveza. Mezclado con otros polisacáridos, especialmente con la goma de algarrobo, es capaz de formar geles, utilizándose entonces en budines y otros productos. Es muy utilizado para dar consistencia a los productos bajos en calorías empleados en dietética. Prácticamente no se metaboliza en el tubo digestivo, eliminándose en las heces. No se conoce ningún efecto adverso y tiene un comportamiento asimilable al de la fibra presente de forma natural en los alimentos.

Características: Presentación en forma de polvo refinado. Soluble en frío y en caliente. Es capaz de espesar medios alcohólicos. Resiste muy bien los procesos de congelación-descongelación. Aunque se le aplique temperatura no pierde propiedades espesantes. Agitar lentamente y dejar que se hidrate por sí sola.

MALTO

El MALTO es un producto a base de **maltodextrina** (*Es un carbohidrato complejo soluble, que mantiene separado las enzimas de las moléculas para que no reaccionen ni se desnaturalicen.*

Es un producto derivado de la fécula del maíz y su almidón libera la glucosa en la barrera intestinal en forma de liberación prolongada a lo largo de varias horas, de forma de no provocar ningún aumento o disminución bruscos de azúcar en la sangre), un hidrato de carbono resultante de la ruptura de las moléculas de almidones, en este caso de tapioca. Tiene un bajo poder edulcorante y no aporta calorías. Se emplea como agente de carga, pero también puede absorber aceites. En la industria alimentaria se emplea en la formulación de bebidas, productos lácteos, caramelos, sopas, etc.



Características: Presentación en polvo muy fino. Buena solubilidad en frío y en caliente. Mezclado con aceite (2 partes de Malto y 1 de aceite) se convierte en un polvo muy manipulable, que se disuelve por completo en contacto con medio acuoso.



CRUMIEL

Este producto de la familia Surprises ofrece a los cocineros una posibilidad mágica e impensable hasta ahora, la utilización fácil y cómoda de la miel en estado cristalizado. Crumiel nos permite incorporar todo el sabor de la miel a numerosos platos, tanto dulces como salados, aderezarlos, combinarlo con los sabores e ingredientes más variados y aportar una textura crujiente única.

Características: Presentación en pequeños gránulos irregulares. Es muy importante guardar Crumiel en un lugar fresco y muy seco para evitar su humidificación.

FIZZY

Este producto cuenta con efecto efervescente en forma de gruesos gránulos alargados. Se pueden consumir de la manera habitual (directamente o disueltos en agua), aunque también recomendamos una serie de usos menos habituales: bañarlos enteros en chocolate o en caramelo, o bien triturarlos hasta convertirlos en polvo y mezclarlo con otros elementos, como por ejemplo frutas o sorbetes.

Fizzy posee un sabor neutro con un toque ligeramente cítrico, que permite combinarlo con multitud de sabores e ingredientes.

Características: Presentación en gránulo alargado. Conservar en lugar fresco y muy seco para evitar su humidificación





CRUTOMAT

Crujientes copos deshidratados de tomate, de origen biológico y de intenso y atractivo color anaranjado. Crutomat no aporta ninguna acidez y permite incorporar todo el sabor del tomate y una textura fantástica a masas o elaboraciones.

Características: Presentación en copos alargados. Conservarlo en lugar fresco y seco, al abrigo de la luz.

TRISOL

Es una fibra soluble derivada del trigo especialmente indicada para la elaboración de pasta de freír y tempuras, dando como resultado una textura crujiente nada oleosa. También es perfecta como sustituto del azúcar en la elaboración de masas con galletas o bizcochos.

Características: Presentación en polvo soluble con sabor y olor neutrales. Mantiene las tempuras crujientes incluso con los productos más húmedos.



YOPOL

Es un polvo de yogur que aporta un sabor único a todas las elaboraciones en las que resulta difícil aplicar yogur fresco. Con Yopol se pueden preparar mezclas con fruta-LYO y sabor de yogur, caramelos y crocants, galletas, bizcochos y otras masas. Permite además realizar croquantier de yogur, o bien de fruta con yogur.

Características: Presentación en polvo. Es muy importante guardar Yopol en un lugar fresco y seco para evitar su humidificación.



LIOFILIZACION

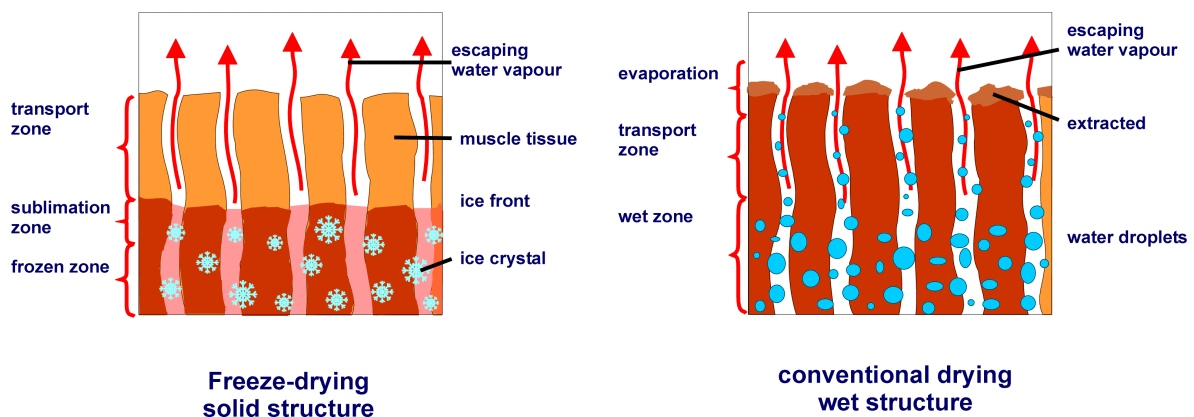
Introducción

Los alimentos vegetales y animales están compuestos principalmente por agua; desde un 7,3% en el caso de la harina de avena, hasta un 94,7% en caso de la lechuga. Las carnes y mariscos tienen un contenido aproximado de 65%. Una de las técnicas más utilizadas desde tiempos inmemoriales para la preservación de alimentos corresponde al secado; mediante la eliminación del agua de los productos, se reducen o detienen procesos metabólicos no deseables como la descomposición. Además mediante el secado se produce una reducción del peso de los productos, con sus consiguientes ventajas en transporte. Los procesos de secado se basan principalmente en la eliminación del agua presente en los productos por evaporación. Mediante este proceso se reduce el contenido de agua obteniendo los deseables resultados de pérdida de peso y preservación. Sin embargo, al eliminarse el agua líquida, ésta arrastra varios componentes que se encuentran disueltos en estas como son pigmentos, vitaminas, y sustancias aromáticas. Además, la salida forzada del agua rompe estructuras a su paso, con la consiguiente pérdida de volumen. Así, el producto seco no tiene las mismas características organolépticas del producto original, y su hidratación no le permite recuperar su apariencia inicial.

La liofilización es conocida y reconocida como el proceso de secado a través del cual se obtiene una preservación óptima de las cualidades del producto original. Esto se aplica en particular en la retención del aroma, sabor, forma y color del producto. Además, los productos liofilizados se rehidratan muy rápidamente, casi al contenido de agua original. La liofilización es utilizada tanto en productos sólidos como líquidos.

Angel Chocano

La liofilización se basa en la sublimación del agua presente en el producto (Figura 1), reduciendo al mínimo el arrastre de sustancias y el daño a la estructura del producto. Con este proceso se obtiene la pérdida de peso y preservación de los productos deseables, pero manteniendo el contenido y distribución de los componentes en su interior y obteniendo una apariencia muy similar al producto fresco.



En si la Liofilización es en si un Proceso utilizado para la eliminación del agua mediante desecación al vacío y a muy bajas temperaturas o sometiendo un alimento a distinto nivel de atmósferas . hace unos meses cuando comencé a estudiar el proceso de liofilización me pareció un poco complejo pero mientras mas me inmiscuía en el tema llegué a captar la esencia de su principal uso , y en realidad sobre toda las cosas debemos realzar que en este tipo de conservación de alimentos , nuestros alimentos siempre conservaran sus proteínas y sus

verdaderos sabores, aunque pocas veces escuchamos el tema o la palabra Liofilización entre nuestros colegas, no quiere decir que no sea interesante y de gran ayuda para nuestro estudio, explicare un poco mas los principales usos, y rescatare sus inicios y como fue usado por los INCAS, y como es actualmente utilizado principalmente en la industria alimentaria y farmacéutica, aunque también se puede utilizar para fabricar materiales como el **aerogel** (sustancia coloidal similar al gel, en el cual el componente líquido es cambiado por un gas, obteniendo como resultado un sólido de muy baja densidad, también se le denomina **humo helado**).

La **lioofilización** es un proceso en el que congela el alimento y una vez congelado se introduce en una cámara de vacío para que se separe el agua por sublimación. Mediante diversos ciclos de congelación- evaporación se consigue eliminar prácticamente la totalidad del agua libre contenida en el producto original.

Es una técnica bastante costosa y lenta si se le compara con los métodos tradicionales de secado, pero resulta en productos de una mayor calidad, ya que al no emplear calor, evita en gran medida las pérdidas nutricionales y organolépticas. El café instantáneo o las sopas instantáneas no son liofilizadas: el alto precio de los liofilizadores y su relativamente baja capacidad, hacen que esta técnica no sea muy atractiva para tratar grandes cantidades de producto.

Rescatemos algo importante como que el proceso industrial se desarrolló en los años 50 del siglo XX, pero sus principios eran ya conocidos y empleados por los incas. El procedimiento ancestral consistía en dejar por la noche que los alimentos se congelasen por la acción del frío de los Andes y gracias a los primeros rayos de sol de la mañana y la baja presión atmosférica de las elevadas tierras andinas se producía la sublimación del agua que se había congelado. Este proceso es conocido como liofilización natural.

El proceso de liofilización se divide en **dos etapas, la primera para congelar el producto y posteriormente liofilizarlo**. Para obtener resultados óptimos, es muy importante tener un buen sistema de congelación, de forma de no dañar las estructuras internas de los productos durante la formación de los cristales de hielo, lo que produce pérdida de textura durante la rehidratación.

El Proceso de Liofilización

La liofilización comienza con el congelamiento del producto, ya sea entero o trozado (depende del tamaño del producto) y su distribución en bandejas que ingresan al liofilizador, equipo que cuenta con una serie de placas calefactoras que se intercalan con las bandejas de producto.

El calor es transferido desde las placas al producto tanto por radiación como por conducción, produciendo la sublimación del hielo presente en el producto. El vapor de agua es luego captado por un sistema de refrigeración que lo elimina del sistema. El proceso se realiza a una presión de 0,4 - 0,6 mbar y temperatura de sublimación de -29,5 a -25,5 °C

El sistema de refrigeración produce una solidificación del vapor sobre el intercambiador de calor. En una etapa posterior, se fusiona el hielo para eliminar finalmente el agua. Los equipos desarrollados por **Atlas-Stord/ Niro** se caracterizan por optimizar el sistema de refrigeración garantizando un proceso continuo y parejo.

Así, el proceso de liofilización depende de varios factores como la temperatura de las placas calefactoras, características del sistema de refrigeración, espesor del producto, humedad del producto y otros. Un buen manejo de ellos permitirá un proceso de secado constante, obteniendo un producto de calidad óptima.

Atlas-Stord/ Niro ha desarrollado un sistema compatible con la obtención de un producto de alta calidad, constante y repetible. Los liofilizadores son controlados por varios programas característicos de cada producto, de forma de garantizar en cada caso un resultado óptimo, reduciendo al mínimo los daños característicos del deshidratado como pardeamiento, reducción de volumen y migración de compuestos.

FRUTAS LIOFILIZADAS

Como hemos visto anteriormente en el proceso de LIOFILIZACION , en esta parte observáremos las principales frutas “LYO” que se encuentran en el mercado :

- LYO MANGO · LYO FRESA · LYO PIÑA · LYO GROSELLA · LYO MELOCOTÓN
- LYO FAMBRUESA

Estas frutas LYO ,Se pueden utilizar directamente en el acabado de platos salados y dulces (ensaladas, helados, postres, etc.), en la elaboración de bombones y galletas o rehidratados para conseguir la textura y melosidad deseadas en diferentes preparaciones. También se pueden consumir como tentempié, solos o mezclados con leche o yogur.



UTENSILIOS ESCENCIALES

Balanzas

Tanto la Mixología como la cocina molecular, son tendencias en las que la influencia de la química y física son muy notorias, por eso una de las cosas que no debemos dejar de lado, son la precisión al momento de dosificar nuestros insumos.



Sifones



Los Sifones serán nuestras herramientas para explotar toda nuestra creatividad en acabados, ya sea en espumas, cremas, natas y otras.

EINES

La sferificación es un proceso nuevo y que precisa de una técnica muy específica. Por ello, los utensilios que la posibilitan han debido de someterse a numerosas pruebas. El pack de

Eines contiene los utensilios más adecuados para cada operación de sferificación.

Una vez determinada la forma y el tamaño que se desea obtener, es preciso elegir el utensilio apropiado: las Jeringuillas se emplean para realizar un goteo que proporcionará el caviar esférico. Para las preparaciones de mayor tamaño (minisféricos, raviolis, ñoquis, globos), se deben emplear las Cucharas Dosificadoras. Las Cucharas Recogedoras se utilizan para recoger y escurrir la elaboración esférica del baño de Calcio.



Batidora de Inmersión

Para poder agregar aire a nuestras mezclas y poder combinar mejor nuestros ingredientes.

Termómetros Digitales Para Cocina

creo q todos sabemos el uso de un termómetro ...



INFORMACION EXTRA DE INSUMOS

E- Números E son códigos impuestos a los aditivos alimentarios y se encuentran normalmente especificados en las etiquetas de los productos alimenticios, sobre todo en la zona de la Unión Europea. El esquema de números que sigue se debe al International Numbering System (INS, Sistema Internacional de Numeración) según lo determinado por el órgano correspondiente del Codex Alimentarius.

También puede encontrarse los número E en etiquetas de otras jurisdicciones como en Australia.

- E-400 Ácido algínico**
- E-401 Alginato sódico**
- E-402 Alginato potásico**
- E-403 Alginato amónico**
- E-404 Alginato cálcico**
- E-405 Alginato de propilenglicol**

E-407 Carragenanos

Los carragenanos son una familia de sustancias químicamente parecidas que se encuentran mezcladas en productos comerciales. Tres de ellas son las más abundantes, difiriendo, además, en detalles de su estructura, en su proporción en las diferentes materias primas y en su capacidad de formación de geles. Se obtienen de varios tipos de algas (Gigartina, Chondrus, Furcellaria y otras), usadas ya como tales para fabricar postres lácteos en Irlanda desde hace más de 600 años.

Los denominados furcelerananos (antes con el número E-408) son prácticamente idénticos, y desde 1978 se han agrupado con los carragenanos, eliminando su número de identificación. Los carragenanos tiene carácter ácido, al tener grupos de sulfatos unidos a la cadena de azúcar, y se utilizan sobre todo como sales de sodio, potasio, calcio o amonio. Forman geles térmicamente reversibles, y es necesario disolverlos en caliente. Algunas de las formas resisten la congelación, pero se degradan a alta temperatura en medio ácido.

Los carragenanos son muy utilizados en la elaboración de postres lácteos, ya que interaccionan muy favorablemente con las proteínas de la leche.

A partir de una concentración del 0,025% los carragenanos estabilizan suspensiones y a partir del 0,15% proporcionan ya texturas sólidas. En España está autorizado su uso en derivados lácteos, conservas vegetales, para dar cuerpo a sopas y salsas, en la cerveza, como cobertura de derivados cárnicos y de pescados enlatados, etc. Estabiliza la suspensión de pulpa de frutas en las bebidas derivadas de ellas. Se utiliza a veces mezclado con otros gelificantes, especialmente con la goma de algarroba (E-410).

La seguridad para la salud del consumidor en la utilización de los carragenanos como aditivos alimentarios ha sido cuestionada desde hace bastantes años. Cantidades muy altas de esta sustancia son capaces de inducir la aparición de úlceras intestinales en cobayas. Sin embargo este hecho es propio de este animal, porque las úlceras no se producen ni en otros animales, ni en el hombre. Más serio parece ser el efecto de lo que se conoce como carragenano degradado, producido al romperse las cadenas de carragenano normal, del que se demostró en 1978 que a dosis relativamente altas es capaz de producir alteraciones en el intestino de la rata que pueden llegar hasta el cancer colorrectal. Además, parte de los fragmentos pueden absorberse, pasando a la circulación y siendo captados y destruidos por los macrófagos, uno de los tipos de células especializadas del sistema inmune. Esta captación puede estar relacionada con ciertos trastornos inmunológicos observados también en animales, así como en el mecanismo de

afectación intestinal. El carragenano degradado no se encuentra presente en proporciones significativas en el carragenano usado en la industria, ya que al no ser capaz de formar geles no tiene utilidad. Su eventual presencia puede detectarse midiendo la viscosidad del que se va a utilizar como materia prima en la industria. Estas medidas, con niveles mínimos que debe superar el producto destinado a uso alimentario, son requisitos legales en muchos países, incluidos los de la CE.

E-440 i Pectinas

E-440 ii Pectina amidada

La pectina es un polisacárido natural, uno de los constituyentes mayoritarios de las paredes de las células vegetales, y se obtiene a partir de los restos de la industria de fabricación de zumos de naranja y limón y de la fabricación de la sidra. Es más barato que todos los otros gelificantes, con la excepción del almidón. Forman geles en medio ácido en presencia de cantidades grandes de azúcar, situación que se produce en las mermeladas, una de sus aplicaciones fundamentales. Además de mermeladas y otras conservas vegetales, se utiliza en repostería y en la fabricación de derivados de zumos de fruta.

El principal efecto indeseable del que se ha acusado a las pectinas es que inhiben la captación de metales necesarios para el buen funcionamiento del organismo, como el calcio, zinc o hierro. Respecto a esta cuestión, se puede afirmar que no interfieren en absoluto con la captación de ningún elemento, con la posible excepción del hierro. En este último caso, los diferentes estudios son contradictorios. La ingestión de pectinas tiene por el contrario varias ventajas claras. Se ha comprobado que, en primer lugar, hacen que la captación por el aparato digestivo de la glucosa procedente de la dieta sea más lenta, con lo que el ascenso de su concentración sanguínea es menos acusado después de una comida. Esto es claramente favorable para los diabéticos, especialmente para aquellos que no son dependientes de la insulina.

La ingestión de pectinas reduce por otra parte la concentración de colesterol en la sangre, especialmente ligado a las lipoproteínas de baja y muy baja densidad. Esta fracción del colesterol es precisamente la que está implicada en el desarrollo de la arteriosclerosis, por lo que la ingestión de pectinas puede actuar también como un factor de prevención de esta enfermedad. El mecanismo exacto de este fenómeno no se conoce con precisión, pero parece estar ligado a que las pectinas promueven una mayor eliminación fecal de esteroides.

En resumen, puede concluirse que la ingestión de pectinas a los niveles presentes en los alimentos vegetales, o en los usados como aditivos, no solamente no es perjudicial para la salud sino que incluso es beneficioso.

Las pectinas, especialmente las presentes en el pomelo, han sido objeto de diversas campañas publicitarias en las que se pretende que, en forma de cápsulas o píldoras, permiten conseguir pérdidas de peso casi milagrosas, lo que es totalmente falso.

Gomas vegetales

Son productos obtenidos de exudados (resinas) y semillas de vegetales, o producidas por microorganismos. Al contrario que las del grupo anterior, no suelen formar geles sólidos sino soluciones más o menos viscosas. Se utilizan, por su gran capacidad de retención de agua, para favorecer el hinchamiento de diversos productos alimentarios, para estabilizar suspensiones de pulpa de frutas en bebidas o postres, para estabilizar la espuma de cerveza o la nata montada, etc. En general son no digeribles por el organismo humano, aunque una parte es degradada por los microorganismos presentes en el intestino. Asimilables metabólicamente a la fibra dietética, pueden producir efectos beneficiosos reduciendo los niveles de colesterol del organismo. En las pectinas pueden encontrarse más detalles en este sentido.

E-410 Goma garrafín

La goma garrofín se encuentra en las semillas del algarrobo (*Ceratonia siliqua*), árbol ampliamente distribuido en los países de la cuenca del mediterráneo. Es un polisacárido muy complejo, capaz de producir soluciones sumamente viscosas y se emplea fundamentalmente como estabilizante de suspensiones en refrescos, sopas y salsas. Es la sustancia de este tipo

más resistente a los ácidos. También se utiliza como estabilizante en repostería, galletitas, panes especiales, mermeladas y conservas vegetales, nata montada o para montar y otros usos. Se emplea mezclado con otros polisacáridos para modular sus propiedades gelificantes. En particular, confiere elasticidad a los geles formados por el agar y por los carragenanos, que si no serían usualmente demasiado quebradizos, en especial los primeros. No se conoce ningún efecto de la ingestión de esta sustancia que sea perjudicial para la salud.

E 412 Goma guar

Se obtiene a partir de un vegetal originario de la india (*Cyamopsis tetragonolobus*), cultivado actualmente también en Estados Unidos. Desde hace cientos de años la planta se utiliza en alimentación humana y animal. La goma se utiliza como aditivo alimentario solo desde los años cincuenta. Produce soluciones muy viscosas, es capaz de hidratarse en agua fría y no se ve afectada por la presencia de sales. Se emplea como estabilizante en helados, en productos que deben someterse a tratamientos de esterilización a alta temperatura y en otros derivados lácteos. También como estabilizante en suspensiones y espumas. No se conocen efectos adversos en su utilización como aditivo.

E 413 Goma tragacanto

La goma tragacanto es el exudado de un árbol (*Astrogalus gummifer*) presente en Irán y Oriente Medio. Es uno de los estabilizantes con mayor historia de utilización en los alimentos, probablemente desde hace más de 2000 años. Es resistente a los medios ácidos y se utiliza para estabilizar salsas, sopas, helados, derivados lácteos y productos de repostería. No se conocen efectos secundarios indeseables tras la ingestión de cantidades bastante mayores que las utilizadas como aditivo. Está en estudio la posibilidad de que la goma tragacanto sea capaz de producir alergia en casos extremadamente raros.

E-414 Goma arábica.

La goma arábica es el exudado del árbol Acacia Senegalia y de algunos otros del mismo género. Se conocía ya hace al menos 4000 años. Es la más soluble en agua de todas las gomas, y tiene múltiples aplicaciones en tecnología de los alimentos: como fijador de aromas, estabilizante de espuma, emulsionante de aromatizantes en bebidas, en mazapanes, en caldos y sopas deshidratadas y en salsas; en todos estos casos la legislación española no limita la cantidad que puede añadirse. Se utiliza también como auxiliar tecnológico para la clarificación de vinos. Se considera un aditivo perfectamente seguro, no conociéndose efectos indeseables.

E 416 Goma Karaya

Se obtiene como exudado de un árbol de la india (*Sterculia urens*). Es una de las gomas menos solubles, de tal forma que en realidad lo que hace es absorber agua, dando dispersiones extremadamente viscosas. Tiene aplicación en la fabricación de sorbetes, merengues y como agente de unión en productos cárnicos. No se utiliza en España. Puede ocasionar reacciones alérgicas en algunas personas.

Derivados del almidón:

E 1200 Polidextrosa

E 1404 Almidón oxidado

E 1410 Fosfato de monoalmidón

E 1412 Fosfato de dialmidón

E 1413 Fosfato de dialmidón fosfatado

E 1414 Fosfato de dialmidón acetilado

E 1420 Almidón acetilado

E 1422 Adipato de dialmidón acetilado

E 1440 Hidroxipropil almidon

E 1442 Fosfato de dialmidón hidroxipropilado

E 1450 Octenil succinato sódico de almidon

La utilización del almidón como componente alimentario se basa en sus propiedades de interacción con el agua, especialmente en la capacidad de formación de geles. Abunda en los alimentos amiláceos (cereales, patatas) de los que puede extraerse fácilmente y es la más barata de todas las sustancias con estas propiedades; el almidón más utilizado es el obtenido a partir del maíz. Sin embargo, el almidón tal como se encuentra en la naturaleza no se comporta bien en todas las situaciones que pueden presentarse en los procesos de fabricación de alimentos. Concretamente presenta problemas en alimentos ácidos o cuando éstos deben calentarse o congelarse, inconvenientes que pueden obviarse en cierto grado modificándolo químicamente.

Una de las modificaciones más utilizadas es el entrecruzado, que consiste en la formación de puentes entre las cadenas de azúcar que forman el almidón. Si los puentes se forman utilizando trimetafosfato, tendremos el fosfato de dialmidón; si se forman con epiclorhidrina, el éter glicérido de dialmidón y si se forman con anhídrido adípico el adipato de dialmidón. Estas reacciones se llevan a cabo fácilmente por tratamiento con el producto adecuado en presencia de un álcali diluido, y modifican muy poco la estructura, ya que se forman puentes solamente entre 1 de cada 200 restos de azúcar como máximo. Estos almidones entrecruzados dan geles mucho más viscosos a alta temperatura que el almidón normal y se comportan muy bien en medio ácido, resisten el calentamiento y forman geles que no son pegajosos, pero no resisten la congelación ni el almacenamiento muy prolongado (años, por ejemplo, como puede suceder en el caso de una conserva). Otro inconveniente es que cuanto más entrecruzado sea el almidón, mayor cantidad hay que añadir para conseguir el mismo efecto, resultando por lo mismo más caros.

Otra modificación posible es la formación de ésteres o éteres de almidón (substitución). Cuando se hace reaccionar el almidón con anhídrido acético se obtiene el acetato de almidón hidroxipropilado y si se hace reaccionar con tripolifosfato el fosfato de monoalmidón. Estos derivados son muy útiles para elaborar alimentos que deban ser congelados o enlatados, formando además geles más transparentes.

Pueden obtenerse derivados que tengan las ventajas de los dos tipos efectuando los dos tratamientos, entrecruzado y substitución. También se utilizan mezclas de los diferentes tipos.

Los almidones modificados se utilizan en la fabricación de helados, conservas y salsas espesas del tipo de las utilizadas en la cocina china.

En España se limita el uso de los almidones modificados solamente en la elaboración de yogures y de conservas vegetales. En los demás casos, el único límite es la buena práctica de fabricación. Los almidones modificados se metabolizan de una forma semejante al almidón natural, rompiéndose en el aparato digestivo y formando azúcares más sencillos y finalmente glucosa, que es absorbida. Aportan por lo tanto a la dieta aproximadamente las mismas calorías que otro azúcar cualquiera.

Algunos de los restos modificados (su proporción es muy pequeña, como ya se ha indicado) no pueden asimilarse y son eliminados o utilizados por las bacterias intestinales. Se consideran en general aditivos totalmente seguros e inoocuos.

CELULOSA Y CELULOSAS MODIFICADAS:

La celulosa es un polisacárido constituyente de las paredes de las células vegetales, representando la parte principal de materiales como el algodón o la madera. Es también el constituyente fundamental del papel. La celulosa utilizada en alimentación se obtiene rompiendo las fibras de la celulosa natural, despolimerizando por hidrólisis en medio ácido pulpa de madera. Los derivados de la celulosa (del E-461 al E-466) se obtienen químicamente por un proceso en dos etapas: en la primera, la celulosa obtenida de la madera o de restos de algodón se trata con sosa cáustica; en la segunda, esta celulosa alcalinizada se hace reaccionar con distintos compuestos orgánicos según el derivado que se quiera obtener. La celulosa no es soluble en agua, pero sí dispersable. Los derivados son más o menos solubles,

según el tipo de que se trate. Con la excepción de la carboximetilcelulosa, y a la inversa de los demás estabilizantes vegetales, son mucho menos solubles en caliente que en frío. La viscosidad depende mucho del grado de sustitución. Actúan fundamentalmente como agentes dispersantes, para conferir volumen al alimento y para retener la humedad. Se utilizan en confitería, repostería y fabricación de galletitas. La carboximetilcelulosa se utiliza además en bebidas refrescantes, en algunos *tipos de salchichas que se comercializan sin piel*, en helados y en sopas deshidratadas.

E 460 i Celulosa microcristalina

E 460 ii Celulosa en polvo

E 461 Metilcelulosa

E 463 Hidroxipropilcelulosa

E 464 Hidroxipropilmetilcelulosa

E 465 Metilcelulosa

E 466 Carboximetilcelulosa

E-442 Fosfáticos de amonio, emulsionante YN, lecitina YN

Este emulsionante se obtiene sintéticamente por tratamiento con glicerol y posterior fosforilación y neutralización con amoniaco del aceite de colza hidrogenado. El resultado es una mezcla de varias sustancias, principalmente fosfáticos de amonio (alrededor del 40%) y grasa que no ha reaccionado. Sus propiedades son semejantes a las de las lecitinas naturales. Se utilizan sobre todo en la elaboración del chocolate, aunque no en España o Francia.

E-430 Estearato de polioxietileno (8)

E-431 Estearato de polioxietileno (40)

E-432 Monolaurato de polioxietileno (20) sorbitano, polisorbato 20

E-434 Monopalmitato de polioxietileno (20) sorbitano, polisorbato 40

E-435 Monoestearato de polioxietileno (20) sorbitano, polisorbato 60

E-436 Triestearato de polioxietileno (20) sorbitano, polisorbato 65

Estas sustancias se utilizan como emulsionantes, y del 432 al 436 se conocen más con el nombre de Twens, una marca registrada de Rohn & Haas. Se utilizan también como detergentes en distintas aplicaciones. En España está autorizado el uso de los Twens solamente en confitería, repostería y elaboración de galletas. En determinadas condiciones experimentales estos emulsionantes son capaces de inducir alteraciones en el estómago de ratas con deficiencias nutricionales previas. La autorización de su uso como aditivo alimentario está en reconsideración por parte de la UE.

E-470 Sales cálcicas, potásicas y sódicas de los ácidos grasos

E-471 Mono y diglicéridos de los ácidos grasos

E-472 a Ésteres acéticos de los mono y diglicéridos de los ácidos grasos

E-472 b Ésteres lácticos de los mono y diglicéridos de los ácidos grasos

E-472 c Ésteres cítricos de los mono y diglicéridos de los ácidos grasos

E-472 d Ésteres tartáricos de los mono y diglicéridos de los ácidos grasos

E-472 e Ésteres monoacetiltartárico y diacetiltartárico de los mono y diglicéridos de los ácidos grasos

E-472 f Ésteres mixtos acéticos y tartáricos de los mono y diglicéridos de los ácidos grasos

Las sales sódicas de los ácidos grasos son el componente fundamental de los jabones clásicos. Las sales potásicas son también solubles en agua. Se utilizan para obtener emulsiones de grasas en agua, preferiblemente las mezclas de sales de varios ácidos grasos diferentes. Las sales cálcicas son insolubles en agua y se utilizan sobre todo como agentes antiapelmazantes

Los mono y diglicéridos de los ácidos grasos son los emulsionantes más utilizados (alrededor del 80% del total) y se utilizan desde los años treinta. Se utilizan para favorecer la incorporación de aire en las masas de repostería y en la fabricación de galletitas. También se utilizan en la elaboración de ciertas conservas vegetales y panes especiales. Los distintos tipos del **E-472** están autorizados además en margarinas y otras grasas comestibles; en las primeras mejoran su extensibilidad y en las grasas utilizadas en repostería amplían el rango de temperaturas en el que se mantienen plásticas.

El **E-471** y el **E-472c** son unos aditivos importantes de la margarina utilizada para freír, popular en algunos países europeos, para evitar las salpicaduras producidas por el agua que contiene. El **E-472** está autorizado también en productos cárnicos tratados térmicamente.

Los acetoglicéridos pueden formar películas flexibles, comestibles, que se utilizan para recubrir alimentos en lugar de la parafina, menos aceptada por el consumidor al tratarse de un hidrocarburo procedente del petróleo. Los ácidos grasos y los mono y diglicéridos son productos de la degradación normal de todas las grasas de la dieta en el tubo digestivo, metabolizándose pues de la misma forma. No tienen limitación en cuanto a la ingestión diaria admisible y se utilizan como aditivos alimentarios en todo el mundo.

E-475 Ésteres poliglicéridos de ácidos grasos alimentarios no polimerizados

Se utilizan en confitería, repostería, bollería y fabricación de galletitas para mejorar la retención de aire en la masa, en margarinas y otras grasas comestibles, especialmente en las grasas utilizadas para elaborar adornos de pastelería y para evitar el enturbiamiento de algunos aceites usados para ensaladas. Dado que favorece la formación de emulsiones de grasa en agua, se utiliza también en la fabricación de helados y salsas. En algunos países no están autorizados.

E-476 Polirricinoleato de poliglicerol

Consiste en la combinación de un polímero del ácido ricinoléico con el poliglicerol. Se puede utilizar en repostería, especialmente en recubrimientos de chocolate. La ingestión diaria admisible es de 75 mg/Kg de peso.

E-477 Ésteres de propilenglicol de los ácidos grasos

E-478 Ésteres mixtos de ácido láctico y ácidos grasos alimenticios con el glicerol y el propilenglicol

Se utilizan en pastelería, repostería y elaboración de galletas. Son especialmente útiles en la elaboración de cremas batidas y muy eficaces para lograr una buena distribución de la grasa en la elaboración de productos de repostería.

De sus dos constituyentes, los ácidos grasos son los componentes principales de todas las grasas domésticas, por lo que el componente extraño es el propilenglicol. La ingestión diaria admisible de esta última substancia es de hasta 25 mg/kg de peso. No están autorizados en algunos países.

E-479 Aceite de soja oxidado por el calor y reaccionado con mono y diglicéridos de los ácidos grasos alimenticios

Este emulsionante es una mezcla compleja de productos obtenidos en las reacciones que lo definen. La presencia de productos de oxidación de los ácidos grasos insaturados se cuestiona cada vez más desde el punto de vista de la salubridad de los alimentos.

E-480 Ácido estearil-2-láctico
E-481 Estearoil 2 lactilato de sodio

E-482 Estearoil 2 lactilato de calcio

Son ésteres del ácido esteárico y un dímero del ácido láctico, obtenidos por la industria química, aunque los componentes son sustancias naturales. Se encuentran entre los más hidrófilos de los emulsionantes. Se utilizan en pastelería, repostería y fabricación de galletas y panes. La ingestión diaria admisible es de 20 mg/Kg .

E-483 Tartrato de estearoilo

Este emulsionante se utiliza en España únicamente en repostería, bollería y elaboración de galletitas (hasta el 0.3%) y, sin limitación, en sopas deshidratadas. No se conocen efectos nocivos.

E-491 Monoestearato de sorbitano, Span 60
E-492 Triestearato de sorbitano, Span 65
E-493 Monolaurato de sorbitano, Span 20
E-494 Monooleato de sorbitano, Span 80
E-495 Monopalmitato de sorbitano, Span 40

Estas sustancias más conocidas como Spans, marca registrada de Atlas Chemical Inc. son ésteres de los ácidos grasos más comunes en las grasas alimentarias y el sorbitano, un derivado del sorbitol. Se obtienen por calentamiento del sorbitol con el ácido graso correspondiente. Se utilizan como emulsionantes en pastelería, bollería, repostería y fabricación de galletas en una concentración máxima, en España, del 0,5% del peso seco del producto. La ingestión diaria admisible es de hasta 25 mg/kg de peso de ésteres de sorbitano en total.

H-4511 Caseinato cálcico

H-4512 Caseinato sódico

Las caseínas representan en su conjunto el 80% de las proteínas de la leche de vaca. Cuando la leche se acidifica, las caseínas precipitan. El tratamiento de ese precipitado con hidróxido cálcico o hidróxido sódico da lugar a los correspondientes caseinatos. Se producen sobre todo en Australia y Nueva Zelanda, utilizándose aproximadamente el 70% en alimentación y el resto en la industria, para la fabricación de colas y de fibras textiles. El caseinato sódico es soluble en agua, mientras que el cálcico no lo es. Este último se utiliza en aplicaciones en las que no debe disolverse, para no competir por el agua cuando se añade poca en el proceso de elaboración, como sucede a veces en repostería. Los caseinatos son resistentes al calentamiento, mucho más que la mayoría de las proteínas. Se utilizan en tecnología de los alimentos fundamentalmente por su propiedad de interactuar con el agua y las grasas, lo que los hace buenos emulsionantes. Se utilizan mucho en repostería, confitería y elaboración de galletas y cereales para desayuno, en sustitución de la leche, de la que tienen algunas de sus propiedades. En general mejoran la retención de agua, haciendo que los productos que deben freírse retengan menor cantidad de aceite. Permiten obtener margarinas bajas en calorías al emulsionar mayor cantidad de agua en la grasa, base de este producto. Los caseinatos se utilizan también como emulsionantes en la industria de fabricación de derivados cárnicos, embutidos y fiambres, debido a su resistencia al calor, adhesividad y capacidad para conferir jugosidad al producto. Son útiles para reemplazar al menos en parte a los fosfatos. Las caseínas son proteínas y por lo tanto aportan también valor nutricional al producto. Su composición en aminoácidos es próxima a la considerada como ideal, y contienen además un cierto porcentaje de fósforo. El caseinato sódico está sin embargo prácticamente desprovisto de calcio, ya que aunque este elemento se encuentra asociado a la caseína presente en la leche, se pierde durante la primera etapa de su transformación. Son productos totalmente seguros para la salud y no tienen limitada la ingestión diaria admisible.

CONCLUSION

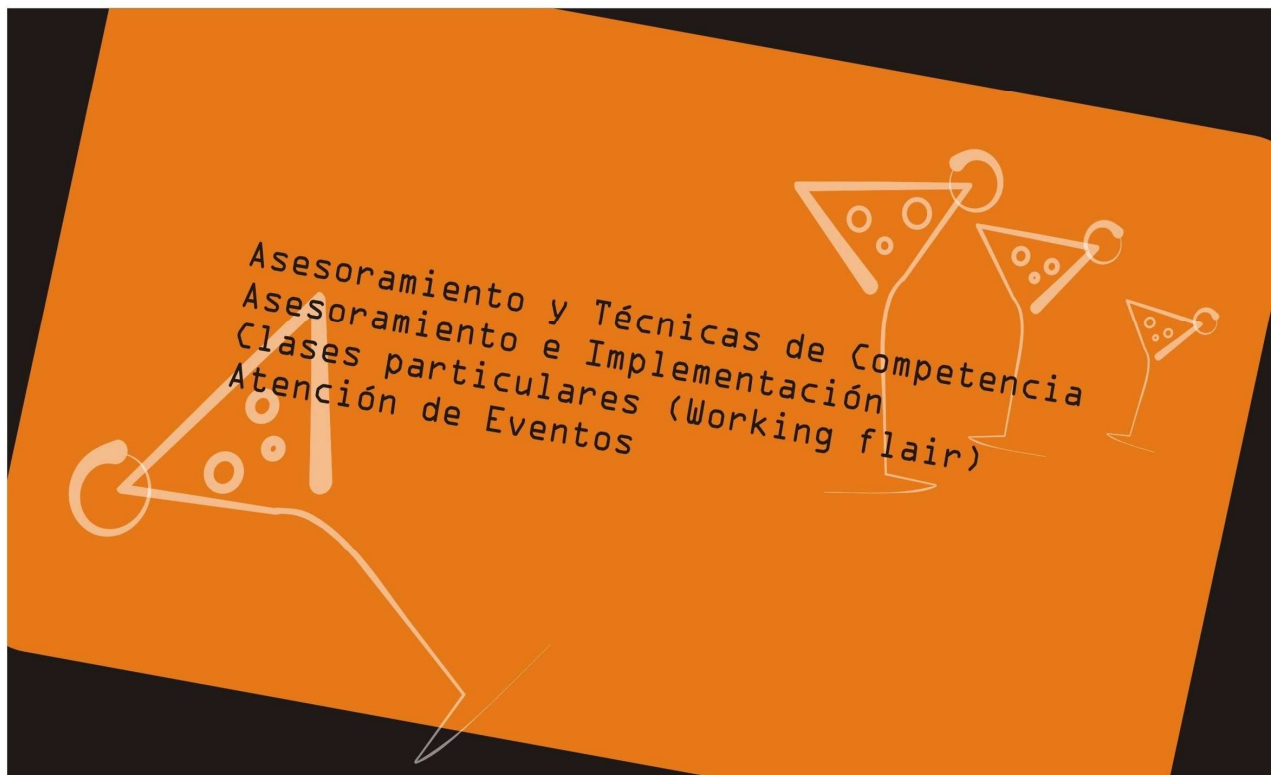
Al momento que comencé a redactar e investigar aun mas los temas que menciono en esta recopilación , creía dominar algunos de ellos ,pero poco a poco fui adentrando mas en este mundo de esferas , ñoquis , espumas y suspensiones ,llegándome a dar cuenta que como todo en la vida , uno no deja de aprender en ningún momento... y vivimos en el aprendizaje continuo, así como también note que para llegar a comprender a la perfección estas tendencias tan maravillosas como son la Gastronomía y Mixologia molecular se necesita de mucha dedicación.

Solo puedo dejar algo en claro antes de finalizar este estudio, aquí la dedicación no es algo voluntario, es algo obligatorio! , tenemos el deber de que así como queremos entender las diferencias entre la función de un sífon y otro ,y el porque no debemos confundir un tipo de espuma con una cremas, entre otro tipo de cosas singulares.

Puedo confesar que en los días que estuve elaborando este estudio, los recuerdos de mi primera esferificación, la primera vez que observe el Nitrógeno liquido cocinando algo en frío! , que los primeros spaghettis de pie de limón que prepare con chefs en mi centro laboral, fueron volviendo a mi mente, dejándome simplemente anonadado por lo espectacular y mágica sensación que encierran estas tendencias, como elaborar una gelatina de Pisco sin que este pierda sus cualidades o simplemente observar el cambio de estructura que sufre un liquido al convertirse en una esfera , puedo recomendar y pedir difundir el conocimiento de esta recopilación que me llevo un poco de esfuerzo juntar ,analizar, estudiar e interpretar para ustedes , información tal vez para algunos ya existente.

Bueno por ultimo solo me queda agregar la gran admiración que siento por las personas tratando de evolucionar en su carrera y no dejarse vencer por los cambios en las diversas tendencias como lo hace un bartender al convertirse en Mixologo .

Angel Chocano H.



**Para cualquier duda ,pregunta o Información sobre venta de
Insumos**