

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

Elaboración de una Guía para el Control de Alérgenos en una planta productora de pasteles en el área metropolitana de Guatemala.



Velvet Anabella Pérez Juárez

Maestría en Gestión de la Calidad con Especialidad en Inocuidad de los Alimentos

Guatemala, julio de 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**ELABORACIÓN DE UNA GUÍA PARA EL CONTROL DE ALÉRGENOS
EN UNA PLANTA PRODUCTORA DE PASTELES EN EL AREA
METROPOLITANA DE GUATEMALA.**

Trabajo de Graduación

Presentado por

Velvet Anabella Pérez Juárez

Para optar al grado de Maestro en Artes

Maestría en Gestión de Calidad con Especialidad en Inocuidad de Alimentos

Guatemala, julio de 2012

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D	DECANO
LIC. PABLO ERNESTO OLIVA SOTO, M.A.	SECRETARIO
LICDA. LILIANA VIDES DE URIZAR.	VOCAL I
DR. SERGIO ALEJANDRO MELGAR VALLADARES	VOCAL II
LIC. LUIS ANTONIO GALVEZ SANCHINELLI	VOCAL III
BR. FAUSTO RENE BEBER GARCÍA	VOCAL IV
BR. CARLOS FRANCISCO PORRAS LÓPEZ	VOCAL V

CONSEJO ACADÉMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D.
LICDA. VIVIAN MATTA DE GARCÍA, MSc.
DR. ROBERTO FLORES ARZÚ
DR. JORGE ERWIN LÓPEZ GUTIÉRREZ
LIC. FÉLIX RICARDO VÉLIZ FUENTES, MSc.

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. MARCO TEÓRICO	3
3.1 Alergias Alimentarias	3
3.1.1 Alergia alimentaria	3
3.1.2 Análisis de tipo de reacciones alérgicas	4
3.1.3 Intolerancia alimentaria	4
3.1.4 Intolerancia a la lactosa	4
3.1.5 Intolerancia al gluten	4
3.1.6 Principales alimentos responsables de alergia alimentarias	5
3.1.7 Niveles de incidencias de alérgenos en niños y adultos	5
3.1.8 Reglamentación	6
3.2 Productos de Repostería	7
3.2.1 Historia de la repostería	
3.2.2 Conceptos de repostería	7
4. OBJETIVOS	20
5. JUSTIFICACIÓN	21
6. METODOLOGÍA	22
7. RESULTADOS	23
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	26
9. CONCLUSIONES	27
10. RECOMENDACIONES	28
11. BIBLIOGRAFÍA	29
12. ANEXOS	30

1. RESUMEN EJECUTIVO

El control de alérgenos es un componente crítico en las iniciativas de seguridad del producto para garantizar que los alimentos e ingredientes alergénicos no se utilicen en alimentos en los que no deben incluirse y por ende, los consumidores quienes dependen de la declaración de ingredientes aumenten su confianza en que los productos que se proporcionen no representen un peligro para su salud.

La Guía de control de alérgenos es el documento de la industria alimenticia que contiene la descripción de todas las actividades que deben seguirse en relación con el almacenamiento, manejo, procesamiento, empaque e identificación de los ingredientes y los alimentos alergénicos.

Dentro de dicha Guía, se establecen medidas para la adecuada identificación de alérgenos que gracias a su etiquetado y diferenciación por colores, los productos alergénicos pueden segregarse, diferenciarse, almacenarse, estibarse y manufacturarse sin el riesgo de generar contaminación cruzada dentro de la planta. Además proporciona seis elementos mínimos indispensables que deben considerarse para su adecuada implementación.

Permite capacitar tanto al operario como al supervisor en relación a prácticas de higiene, métodos de envío, recepción, manipulación, almacenamiento y control del producto además sobre la importancia de la limpieza de la planta y su validación.

Incluye recomendaciones de recepción segura de materia prima y control de proveedores para evitar aceptar productos contaminados, recomendaciones al estibar para impedir contacto cruzado, controles en la línea de producción y durante el reproceso para eliminar la presencia de peligros.

Proporciona los requerimientos necesarios según la Agencia de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos para el adecuado etiquetado del producto final y con ello evitar retirar el producto del mercado al no declarar el alérgeno en la etiqueta o al declararlo falsamente expresándolo con su nombre común o usual.

2. INTRODUCCIÓN

Las reacciones adversas a los alimentos, alergias e intolerancias alimentarias constituyen un problema de salud actual. La prevalencia de las alergias alimentarias se sitúa aproximadamente en el 3-4% de la población adulta y un 4-6% de la infantil según la Red Internacional de Autoridades en materia de Inocuidad de los Alimentos (INFOSAN), por lo que están consideradas como un serio problema de inocuidad alimentaria.

La manera más eficaz de prevenir las reacciones por las alergias es eliminar de la dieta de las personas sensibles el componente que la desencadena, haciendo una dieta de exclusión, ya que hay una gran variación de la sensibilidad de las personas que pueden tener desde reacciones leves hasta la muerte, por lo que los consumidores dependen de la capacidad de la industria para identificar, procesar y comercializar alimentos correctamente etiquetados.

Un control adecuado de alérgenos es un componente crítico para garantizar la inocuidad de los productos alimenticios.

Como respuesta a esta necesidad se generó una Guía para que una planta productora de pasteles, pueda controlar adecuadamente los alérgenos desde el ingreso de materias primas, almacenamiento, manejo, procesamiento, empaque e identificación de ingredientes y de esta manera brindar seguridad y confianza a los consumidores.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Alergias Alimentarias

Las alergias alimentarias son causadas por una gran variedad de alimentos. El Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos estableció, tras un considerable debate, una lista de los alimentos alergénicos más comunes asociados con reacciones por mediación de la IgE en todo el mundo, que comprende el maní, la soja, la leche, los huevos, el pescado, los crustáceos, el trigo y las nueces de árbol. Esta lista se presentó a la Comisión del Codex Alimentarius que la aprobó en su 23º período de sesiones de 1999. Esos alimentos frecuentemente alergénicos son el origen de más del 90 por ciento de todas las reacciones alérgicas entre moderadas y graves a los alimentos, aunque una amplia búsqueda bibliográfica ha revelado que existen más de 160 alimentos asociados con reacciones alérgicas esporádicas (FAO, 2001, p. 5).

Teóricamente, cualquier alimento que contenga proteína sería capaz de provocar una reacción alérgica, aunque los alimentos varían considerablemente en cuanto a la probabilidad de que produzcan una sensibilización alérgica. Aparte de la lista del Codex, son también bastante frecuentes las reacciones alérgicas a frutas y hortalizas frescas, asociadas con el Síndrome de Alergia Oral (SAO). Esos alimentos no están incluidos en la lista del Codex. Los síntomas suelen ser moderados y se limitan casi siempre a la zona bucofaríngea. Algunos de los alérgenos más importantes derivados de esos alimentos son inestables frente al calor y la digestión. Sin embargo, en pacientes alérgicos a frutas y hortalizas, el SAO puede ir seguido, en algunos individuos, de una reacción general (Fernández-Rivas, 2006, p. 120).

La lista elaborada por el Comité del Codex sobre el Etiquetado de los Alimentos comprende también cereales que contienen gluten (trigo, cebada, avena y escanda) que intervienen en la etiología de la enteropatía por sensibilidad al gluten, la enfermedad celíaca y otras enteropatías no se incluyeron en las estrategias de evaluación examinadas por la Consulta, a pesar de que ésta había reconocido que constituían problemas médicos importantes (CODEX STAN, 1985, p. 3).

3.1.1 Definición de Alergia Alimentaria

Bajo el término de alergia a alimentos se engloban las reacciones adversas a los mismos producidas por un mecanismo inmunológico. Las alergias alimentarias constituyen, como toda alergia, una falla o respuesta anormal del sistema inmunológico que, en este caso, consiste en reconocer como “enemigos” a determinados componentes presentes en distintos alimentos que se denominan alérgenos, inocuos para la gran mayoría de las personas. Las alergias alimentarias pueden dividirse a su vez en reacciones de hipersensibilidad inmediata y en reacciones de efecto retardado (Sapunar, 1996, p. 5).

Todos los alérgenos (antígenos) presentes en los alimentos capaces de producir una reacción de hipersensibilidad inmediata son proteínas. Estas reacciones se caracterizan por una primera etapa de sensibilización, en la cual el individuo alérgico ingiere por primera vez el alimento que contiene el alérgeno. Aquí es cuando se estimula la producción de anticuerpos específicos (Sapunar, 1996, p. 6).

La reacción alérgica ocurrirá cuando el individuo vuelva a ingerir un alimento que contenga el alérgeno. Se producirá la interacción característica antígeno-anticuerpo que conduce a la liberación de grandes cantidades de mediadores como la histamina, que darán lugar a la reacción alérgica inmediata que puede involucrar la cavidad oral, la piel, nariz, mucosas, garganta, tracto gastrointestinal, aparato respiratorio o aparato circulatorio. La gravedad de la respuesta variará desde una leve molestia hasta un “shock anafiláctico” que puede llegar a causar la muerte de la persona si ésta no es atendida en tiempo y forma apropiados (Sapunar, 1996. p. 7).

Las reacciones alérgicas de efecto retardado responden a otro tipo de mecanismo inmunológico. La más importante es la enfermedad celíaca, que es una reacción adversa a determinadas proteínas presentes en el trigo, la cebada, el centeno y la avena (la implicancia de la avena en la enfermedad celíaca está en este momento en discusión). El efecto de la celiaquía es retardado, es decir, tarda mucho más tiempo en manifestarse. Si esta enfermedad no se trata, las consecuencias a largo plazo son absorción deficiente de nutrientes, anemia, fatiga crónica, pérdida de peso, retardo en el crecimiento, astenia, diarrea y una mayor predisposición a desarrollar (FACE, 2011. p. 2).

La alergia a alimentos incluye un amplio espectro de manifestaciones locales y sistémicas, y una amplia variabilidad, no existiendo un patrón fijo de respuesta clínica para cada alimento, y, frecuentemente, ni siquiera para cada individuo en las diferentes exposiciones a un mismo alimento al que es alérgico (Fernández-Rivas, 2006, p. 20).

3.1.2 Análisis del Tipo de Reacciones Alérgicas:

La cronología de las reacciones alérgicas a alimentos no es siempre igual, y varía dependiendo del mecanismo implicado en la reacción Inmune causante de la reacción. Existen reacciones:

3.1.2.1 Inmediatas: se producen al cabo de pocos minutos de ingerido el alimento (en general, menos de 30 minutos), por lo que la relación causa-efecto suele estar muy clara. Es el caso, por ejemplo del Síndrome de Alergia Oral, o de las reacciones producidas por la ingestión de melocotón suelen ser reacciones mediadas por IgE1 (Inmunoglobulina E) y con cierta frecuencia pueden ser reacciones graves.

Síntomas comunes de este tipo de reacciones son: urticaria, vómitos, tos, asma, anafilaxia (Sapunar, 1996, p. 12).

3.1.2.2 Diferidas: suelen comenzar al menos 2 horas tras la ingestión del alimento y en ocasiones pueden aparecer al cabo de 24-48 horas. En general este tipo de reacciones únicamente producen síntomas digestivos (diarrea), y suelen ser reacciones que no son mediadas por el IgE tal como es el caso de la Enteropatía Sensible a Proteínas (Sapunar, 1996, p. 12).

3.1.2.3 Tardías: aparecen varios días después de la ingestión del alimento. El síntoma más frecuente en este caso es la Dermatitis Atópica. (Sapunar, 1996, p.12).

Aunque con frecuencia resulta clara la reacción causa-efecto entre la ingesta de un alimento y la aparición de una reacción clínica, un apropiado diagnóstico alergológico resulta crucial, porque dependiendo del alimento implicado y del tipo de reacción (mediada o no mediada por IgE) es posible:

- Predecir la posibilidad de reacciones cruzadas con otros alimentos naturales o procesados.
- Establecer una previsión respecto a la posible severidad de futuras reacciones
- Hacer un pronóstico de la posibilidad de remisión del problema
- Instaurar el tratamiento más adecuado, puesto que dependiendo del mecanismo el tratamiento dietético puede diferir notablemente y existe la posibilidad de una reacción aguda grave puede requerir unas recomendaciones terapéuticas muy precisas (Fernández-Rivas, 2006, p. 23).

Ante la sospecha de una alergia alimentaria es imprescindible la oportuna exploración alergológica, no sólo por los motivos apuntados, sino también porque con frecuencia la alergia alimentaria constituye el primer paso de la llamada Marcha Alérgica, de manera que es frecuente que lactantes que comienzan con alergia alimentaria terminen desarrollando otras enfermedades alérgicas (dermatitis atópica, asma) en edades posteriores (Ibáñez, 1999, p.3).

Las Alergias alimentarias con frecuencia terminan por resolverse esto depende en gran medida del alimento implicado, de la edad del paciente y de la severidad del problema. Por ejemplo, es más probable que desaparezca una alergia a la leche de vaca que una alergia al pescado o a los frutos secos. También es más probable que termine curándose una alergia cuando el niño es pequeño (lactantes) que en niños mayores (escolares o adolescentes). Es más probable que desaparezcan alergias causantes de reacciones leves que los casos más graves (Fernández-Rivas, 2006, p. 25).

Para un adecuado tratamiento de la alergia a ciertos alimentos realizar: el retiro del alimento y sus derivados de la dieta (tratamiento dietético), la eliminación de otros posibles alérgenos y se debe plantear la administración de un sustitutivo del alimento, el cual no tenga reactividad cruzada con el alimento, ni ausencia completa de proteínas sensibilizantes intactas, que sea nutricionalmente adecuado y bajo coste y sabor agradable (Ibáñez, 1999, p.9).

3.1.3 Definición de Intolerancia Alimentaria

La intolerancia a los alimentos se confunde a veces con la alergia a los alimentos. La intolerancia a los alimentos se refiere a una respuesta física anormal a un alimento o aditivo alimentario que no es una reacción alérgica. Por ejemplo, una persona puede tener síntomas abdominales molestos después de consumir la leche (lactosa), en que la persona carece de las enzimas para descomponer el azúcar de la leche para su digestión correcta. Su especialidad puede ayudarle a determinar la diferencia entre intolerancia y alergia. Los alérgenos de los alimentos (es decir aquellas partes de los alimentos que causan las reacciones alérgicas). Son generalmente proteínas. La mayoría de los alérgenos todavía pueden causar reacciones incluso después de haber sido cocinadas o digeridas. Se han estudiado numerosas proteínas de los alimentos para establecer el contenido de alérgenos (AESAN, 2011, p. 12).

Las reacciones de intolerancia de alimentos, generalmente son causadas por factores en la dieta y no por alérgenos en la comida. Las intolerancias más comunes son la de la lactosa y el gluten. Pueden desencadenarse otras reacciones de intolerancia a los otras reacciones de

intolerancia a los alimentos con sustancias químicas similares a los fármacos en algunos alimentos. (Mayo Clinic Health Letter, 2005, p. 3)

3.1.4 Intolerancia a la Lactosa:

La lactosa es el azúcar que se encuentra en la leche. Normalmente, la enzima lactasa, que está presente en el intestino delgado, descompone la lactosa en azúcares más simples (glucosa y galactosa), para que puedan ser absorbidos por el torrente sanguíneo. Cuando la actividad de la enzima es demasiado baja, la lactosa no se puede digerir, y pasa al intestino grueso, donde es fermentada por las bacterias de la flora intestinal. Esto puede provocar síntomas como flatulencia, dolor y diarrea (Mayo Clinic Health Letter, 2005, p. 4).

Aproximadamente un 70 por ciento de la población adulta del mundo no produce suficiente lactasa, y consecuentemente tiene algún grado de intolerancia a la lactosa. En Europa, la deficiencia de lactasa se da en cerca de un cinco por ciento de la población blanca, y en una proporción mucho mayor (entre el 50 y el 80 por ciento) en grupos étnicos (Mayo Clinic Health Letter, 2005, p. 4).

La cantidad de leche y productos lácteos que puede producir síntomas de intolerancia varía mucho. Algunas personas que tienen una baja actividad intestinal de lactasa pueden tomarse un vaso de leche sin experimentar ninguna molestia. Igualmente, los quesos duros, debido a su contenido bajo en lactosa, y los productos de leche fermentada, como el yogurt, normalmente son bien tolerados. Esto podría explicar por qué el consumo de productos lácteos cultivados y los yogures está tan extendido en zonas del mundo donde es común la deficiencia de lactasa. Además, se puede mejorar la tolerancia en personas sensibles, si se consumen alimentos que contienen lactosa como parte de las comidas, y se reduce la cantidad de alimentos ricos en lactosa que se ingieren de una sola vez (FESNAD, 2009, p. 5).

3.1.5 Intolerancia al gluten:

La intolerancia al gluten es un trastorno intestinal que se da cuando el cuerpo no puede tolerar el gluten (una proteína que se encuentra en el trigo, el centeno, la cebada y las avenas, aunque existe controversia con respecto al papel de estas últimas y actualmente es objeto de investigación) La prevalencia de esta afección, también llamada enfermedad celíaca o enteropatía inducida por el gluten, está infravalorada. Los exámenes serológicos detectan una media de 1 caso por cada 100 personas, que de otra manera no son diagnosticadas, en la población europea con variaciones regionales (FACE, 2009, p.4).

La enfermedad celíaca es una intolerancia permanente que se puede diagnosticar a cualquier edad. Si el enfermo consume alimentos que contienen gluten, la mucosa del intestino delgado queda dañada, y tiene menos capacidad para absorber nutrientes esenciales como las grasas, las proteínas, los carbohidratos, los minerales y las vitaminas. Entre sus síntomas destacan la diarrea, la pérdida de peso, la fatiga, la irritabilidad y el dolor abdominal. En los niños, se pueden dar síntomas de desnutrición, entre ellos problemas de crecimiento. Actualmente, la única forma de ayudar a los pacientes celíacos es proporcionarles una dieta sin gluten. Normalmente se pueden conseguir listas de alimentos sin gluten en los centros locales de información dietética y en las asociaciones de apoyo relacionadas con enfermedad celíaca. Cuando se elimina el gluten de la dieta, el intestino se regenera gradualmente, y desaparecen los síntomas (FACE, 2009, p.6).

Actualmente se están realizando investigaciones para identificar la naturaleza y la secuencia exactas de aminoácidos del gluten que producen la enfermedad celíaca, y es posible que en un futuro esta información tenga importantes aplicaciones en la biotecnología y el desarrollo de cultivos de cereales que no causen intolerancia (FACE, 2009, p.6).

El hecho de que el sistema inmunológico esté involucrado en las reacciones alérgicas pero no en las intolerancias, marca dos diferencias fundamentales entre ambas. La primera es la cantidad de sustancia presente en el alimento capaz de producir sensibilidad; en el caso de alergias el umbral es muy bajo, pudiendo llegar al orden de las partes por millón, en cambio en las intolerancias se necesitan unos cuantos gramos para que haya una respuesta adversa. La otra diferencia fundamental es la gravedad de la reacción, en el caso de las alergias, la persona puede llegar a morir; en cambio, es muy improbable que las intolerancias conduzcan a la muerte por shock anafiláctico (AESAN, 2009, p. 5).

Entre los factores que influyen en la aparición de alergias esta la herencia, edad, sexo, exposición a alérgenos, infecciones recurrentes, ambientes contaminados, emociones y angustias, amigdalotomía a niños de corta edad (Mayo Clinic Health Letter, 2005, p. 6).

3.1.6 Principales Alimentos Responsables de Alergias Alimentarias

Hay cientos de alimentos que contienen alérgenos capaces de causar un shock anafiláctico pero los ocho principales alimentos, responsables por el 90 por ciento de todas las alergias alimentarias documentadas son los siguientes:

3.1.6.1 Leche

En niños muy pequeños, la leche es la causa principal de las reacciones alérgicas. Se da en un 0,5-4% de los bebés y su prevalencia disminuye con la edad. Los síntomas más comunes son los vómitos y la diarrea, aunque las reacciones adversas pueden variar de una persona a otra. Afortunadamente, las reacciones a la proteína de la leche vaca generalmente remiten pronto y la incidencia en niños de más edad y en adultos es mucho menor. Una vez que se confirme la alergia a la leche, todas las leches y los productos lácteos deben ser eliminados de la dieta. No se debe comer ni siquiera en cantidades minúsculas. Los productos que contienen uno o más de estos ingredientes no deben ser ingeridos (Fernández-Rivas, 2006, p. 12).

La alergenidad de la leche de vaca se puede reducir mediante el uso de diferentes tratamientos en el procesamiento de los productos lácteos. El tratamiento térmico desnaturaliza algunas de las proteínas lácteas, reduciendo su alergenidad. Por este motivo, algunas personas sensibles a la leche pueden tolerar productos con leche esterilizada o evaporada, pero no la leche pasteurizada. Otros procesos lácteos, como la degradación enzimática de las proteínas en péptidos, también pueden reducir la posible alergenidad de las proteínas del lactosuero. En los productos fermentados, como el yogur, y en los quesos, la estructura de las proteínas lácteas no cambia mucho y por ello, conservan su alergenidad (Fernández-Rivas, 2006, p. 13)

La leche se considera como un alimento altamente nutritivo por su enorme cantidad de vitaminas, minerales, proteína y calorías. Es la fuente principal de calcio y vitamina D de la dieta de un niño. Además, es una buena fuente de vitamina B12, riboflavina, fósforo y ácido pantoténico. Si un niño es alérgico a la leche, el médico puede recomendarle que le dé fórmula de hidrolizado de caseína que proveerá la nutrición que se encuentra en la fórmula a base de

leche. La fórmula de hidrolizado de caseína contiene proteína pero que se ha desintegrado de tal manera que es distinta a la proteína de la leche y no es tan probable que cause alguna reacción alérgica (AESAN, 2009, p. 8).

3.1.6.2 Huevos

En la alimentación del bebé se suele introducir el huevo a los 12 meses de edad. Cuando un niño es alérgico a este alimento suele tener una reacción en la primera toma. Los signos de la reacción alérgica empiezan por la piel que rodea la boca, esta se enrojece e incluso le puede aparecer urticaria, empezando primero en su cara y extendiéndose por todo el cuerpo. Algunos niños pueden llegar a sufrir dificultades respiratorias. Un signo es que el bebé rechaza totalmente el alimento, esto puede ser ya un síntoma, entonces se debe retirar de la alimentación y acudir al médico (Fernández-Rivas, 2006, p. 16)

A los niños que se les diagnostica alergia al huevo, no se les puede dar preparados de ninguna manera ni en cantidades mínimas, se deben de leer las etiquetas de los productos procesados que se utilizan para alimentarlos (Mayo Clinic Health Letter, 2005, p. 12).

3.1.6.3 Maníes / cacahuete

Los cacahuates (maníes) no son realmente nueces, sino legumbres. Los cacahuates son una buena fuente de cromo, magnesio, manganeso, niacina y vitamina E, también proveen biotina, cobre, ácido fólico, fósforo, potasio y vitamina B6. Muchos alimentos, incluso otras legumbres y granos integrales, proveen estos mismos elementos nutritivos por lo que es posible sustituirlos cuando existe alergia ya que la mayoría de las reacciones alérgicas severas se deben a los cacahuates. Las otras legumbres se restringen solo después de confirmar la alergia con una prueba de provocación controlada (Mayo Clinic Health Letter, 2005, p. 14).

3.1.6.4 Frutos secos que crecen en árboles como almendras, castañas y nueces

La alergia a los frutos secos se considera una afección importante, ya que comienza a una edad temprana, dura toda la vida y puede ser fatal. La alergia leve a los frutos secos se puede limitar a una erupción, náuseas, dolor de cabeza y a la inflamación de la lengua y los labios, mientras que la alergia grave a los frutos secos y a los cacahuates puede provocar un shock anafiláctico. Debido a la posible gravedad de los síntomas de la reacción alérgica a los frutos secos, aquellas personas que sufren dichas reacciones deberán evitar cualquier contacto con los mismos y llevar adrenalina en todo momento para contrarrestar reacciones alérgicas graves (Mayo Clinic Health Letter, 2005, p. 15).

3.1.6.4.1 Manifestaciones Clínicas:

Las reacciones alérgicas a frutos secos pueden provocar síntomas de diferente intensidad, como prurito oral o general, estornudos, lagrimeo o enrojecimiento cutáneo, hasta síntomas más intensos urticaria, angioedema e incluso shock anafiláctico. Los síntomas varían dependiendo de la sensibilización previa, la edad, exposiciones anteriores, del alérgeno en cuestión y de la existencia de otras alergias (Metcalf, 1997, p. 22)

Las primeras señales de una reacción podrían ser el goteo nasal, una erupción en todo el cuerpo u hormigueo en la lengua, pudiendo empeorar rápidamente causando, entre otros problemas, dificultad para respirar, inflamación de la garganta u otras partes del cuerpo, rápido

descenso de la presión arterial, mareos o pérdida del conocimiento. Entre otros posibles síntomas se incluyen urticaria, vómitos, calambres abdominales y diarrea. Los síntomas pueden aparecer en breves segundos o hasta 2 horas después de ingerir o exponerse al alérgeno. El síndrome de alergia oral (prurito y eritema perioral) es especialmente frecuente en los pacientes con alergia a frutos secos relacionados con polinosis. En general este síndrome tiene carácter leve (Metcalf, 1997, p. 22).

La identificación de los distintos alérgenos en los frutos secos permite explicar la reactividad cruzada entre los distintos frutos secos y entre éstos y otros alimentos de origen vegetal. En la avellana el alérgeno principal, denominado rCor a 12, que es una proteína de 17 kDa3 (peso molecular) homóloga al alérgeno principal del abedul (Metcalf, 1997, p. 23).

El extremo contrario está las reacciones graves como el shock anafiláctico. La alergia al cacahuete y la presencia de múltiples alergias suponen un mayor riesgo de sufrir este tipo de reacciones. La exposición a frutos secos por vía inhalatoria, aunque no es frecuente, puede desencadenar reacciones (Metcalf, 1997, p. 23).

La alergia a los frutos secos es una de las alergias alimentarias más frecuentes, aunque la prevalencia varía en función de la edad y la zona geográfica. Esto puede ser debido, entre otros, a factores genéticos o factores ambientales y la exposición a estos alimentos en épocas infantiles (Metcalf, 1997, p. 23).

Las encuestas alimentarias realizadas a la población general, muestran que la prevalencia de alergia a los frutos secos se sitúa cerca del 1% de la población. En Europa la avellana es el fruto seco que más problemas alérgicos ocasionan y en España, hay estudios que señalan la almendra y la nuez como los más frecuentes. La sensibilización a frutas frescas, sobre todo de la familia de las rosáceas (melocotón, albaricoque) aparece asociada a la alergia a frutos secos en muchas ocasiones, coincidiendo con la sensibilización al polen (Ibáñez, 1999, p. 16).

También se ha determinado la presencia de Proteínas de Transferencia de Lípidos (PTL)4, consideradas en la actualidad como un panalérgeno y que puede explicar la presencia de alergia a múltiples alimentos de origen vegetal. En la almendra, se ha caracterizado la amandina o proteína de almacenamiento principal (Metcalf, 1997, p. 29)

En la castaña se ha demostrado la presencia de PTL que determina la reactividad cruzada con algunos pólenes. En el pistacho, de la familia de las anacardiáceas, se han descrito PTL que justificarían reactividad cruzada con otros alimentos de origen vegetal. El anacardo, de la misma familia (anacardiáceas) presenta frecuentemente reactividad cruzada con el pistacho. En la nuez, los estudios se han centrado en uno de los alérgenos principales, el Jug r 15, que pertenece a la familia de las albúminas (Metcalf, 1997, p. 29)

3.1.6.5 Soya

La soya causa menos reacción alérgica que el maní. Sin embargo, es mucho más difícil evitar los productos hechos con soya. La soya se ha convertido en componente importante de los productos alimenticios procesados en los Estados Unidos y en gran parte de la Comunidad Europea. La soya provee calcio, ácido fólico, hierro, magnesio, fósforo, riboflavina, tiamina, vitamina B6 y zinc. La soya por sí sola no es un elemento importante en la dieta, pero como forma parte de tantos productos, eliminar todos esos alimentos puede causar una dieta desequilibrada (Rosales, 2005, p. 46).

Algunos ejemplos de dónde puede haber soya son los productos horneados, el atún enlatado, los cereales, las galletas, la fórmula infantil, las salsas y las sopas (Rosales, 2005, p. 46).

Al procesar la mayor parte de los aceites de soya, se remueve la proteína. Por lo tanto el individuo con alergia a la soya debería poder tolerar el aceite de soya. La lecitina de soya es otro producto refinado, y usualmente no se le restringe a las personas alérgicas a la soya. (Fernández-Rivas, 2006, p. 33)

3.1.6.6 Pescado

La ingesta de pescados constituye una de las causas más frecuentes de alergia alimentaria en todo el mundo. Las proteínas presentes en la carne del pescado son las causantes de las reacciones. Debemos recordar asimismo que en el pescado mal refrigerado pueden crecer bacterias productoras de histamina. Ello provocará síntomas similares a la alergia, aunque se trata de una verdadera intoxicación histamínica que no se repite en el futuro y debe ser diferenciada de aquella. Presenta mayor frecuencia en pacientes adultos debido a su mayor ingesta. Sin embargo se han descrito pacientes pediátricos con asma o dermatitis atópica empeoran tras la ingesta de pescado (Rosales, 2005, p. 59)

Se estima que la sensibilidad al pescado dura para toda la vida en un porcentaje superior al 80 % de los casos. Los pescados se dividen en azules y blancos de acuerdo a si su contenido de grasa es alto o bajo– magro-. Actualmente la mayoría de los expertos consideran que esta diferencia de materia grasa es irrelevante en cuanto a su alergenidad (Rosales, 2005, p. 59).

Los pescados mayormente implicados son: bacalao, abadejo, salmón, trucha, atún, anchoa, merluza y caballa. Debido a que los alérgenos de pescados son resistentes al calor, no se eliminan con la cocción. (Fernández-Rivas, 2006, p. 37)

3.1.6.7 Mariscos, como por ejemplo, cangrejo, langosta, camarón:

Las reacciones alérgicas a varios crustáceos o mariscos (camarones, cangrejos, langostas, langostinos, cangrejos de río) y a moluscos (almejas, ostras y vieiras) son comunes en los adultos. Las personas que tienen alergia a alguno de estos alimentos deben tener mucho cuidado al ingerir cualquiera de ellos. En general, estos alimentos no se ocultan en otras comidas. Sin embargo, la imitación de mariscos puede contener sabores naturales de mariscos y puede haber sustitución de mariscos en alimentos tales como la bullabesa o la comida asiática. Los síntomas de las alergias a los mariscos pueden incluir dificultades para respirar o tos persistente, hinchazón de la boca o la cara, mareos o desmayos, vómito o diarrea fuerte (Rosales, 2005, p. 63).

3.1.6.8 Trigo

Cuando alguien tiene alergia al trigo significa que su sistema inmunológico es muy sensitivo a alguna de las proteínas del trigo y por ello el organismo reacciona como si se tratara de un agente invasor. Las proteínas del trigo pueden ser: solubles en agua; solubles en sal; solubles en alcohol; insolubles en alcohol (Rosales, 2005, p. 66).

Las cuatro proteínas principales del trigo son: albumina, globulina, gliadina, glutenina (gluten). De acuerdo al tipo de trigo varían sus proporciones. La reacción alérgica al trigo puede presentarse no solamente cuando se come trigo sino también cuando se huele harina de trigo. Los grados de reacción alérgica al trigo varían, pueden ir desde un simple dolor de estómago hasta el riesgo de muerte (FACE, 2009, p. 44).

Los síntomas más comunes de la alergia al trigo pueden presentarse inmediatamente después de haber comido trigo o, después de unas horas. Por lo general los síntomas incluyen problemas de piel, como ronchas, eczemas, etc. También es común que se presenten problemas intestinales como vómitos, diarrea, náusea, indigestión y cólicos abdominales. Otros síntomas posibles son: riñitas alérgica, ampollas alrededor de los labios. Un síntoma extremo es anafilaxis; se trata de una reacción muy severa que afecta todos los sistemas principales del cuerpo (FACE, 2009, p. 44).

De todas las proteínas del trigo, el gluten es la más difícil de evitar, ya que no solamente es un ingrediente de varias comidas sino que además se utiliza en algunos suplementos de vitaminas y minerales; como almidón; como estabilizador, etc. Algunas de las comidas más comunes que contienen trigo son: panes, galletas, cuscus, varios cereales, chocolates y caramelos, salsas, cerveza, algunos whiskies, salsa de soya, sopas de sobre, mayonesa, granolas, donuts, pastas, masas, waffles, algunas levaduras, etc (Metcalf, 1997, p. 44).

3.1.7 Niveles de Incidencia de Alérgenos en Niños y Adultos

El 50% de las alergias alimentarias se desarrolla en el primer año de vida. La alimentación del niño en su primer año de vida es decisiva para potenciar las defensas naturales de su organismo frente a alérgenos alimentarios. Expertos en alergología coinciden en que la alimentación materna debería mantenerse, al menos, en este primer año y retardar la introducción de alimentos potencialmente alergénicos como aquellos que contienen gluten (papillas con trigo, avena, cebada o centeno), leche de vaca, huevos, pescado y soja hasta pasados los 12 meses de edad; sobre todo cuando existen antecedentes genéticos familiares que predisponen a sufrir alergias. La susceptibilidad a uno u otro alimento varía también según la edad (Ibáñez, 1999, p. 33) (Rosales, 2005, p. 69).

3.1.7.1 Incidencia:

A pesar de la actual tendencia a un diagnóstico excesivo de intolerancia a los alimentos, no existe justificación alguna para minimizar su importancia, o para pretender que no existe. La intolerancia a un alimento puede producir síntomas desagradables o, en casos extremos, incluso peligrosos.

Casi la mitad de los casos de alergia alimentaria en la infancia se dan durante el primer año de edad y el 70% de los casos ocurren antes de los dos años. La leche de vaca es la más común de las causas de reacción a los alimentos en la infancia, donde el nivel de incidencia de una reacción alérgica es del 97,5%, este porcentaje representa todas las alergias a este alimento que se dan en niños de 10 años representado por las que se desarrollan en el primer año de vida, también se puede apreciar los niveles de incidencia de los huevos cuyos porcentajes son del 48% y 64.4% respectivamente, valores menores al de la leche, pero de igual importancia (Rosales, 2005, p. 72)

Los lactantes y niños son alérgicos principalmente a leche, huevo y maní; su incidencia a nivel mundial es del 5 % al 8 % de la población. Los adultos, en cambio, son más alérgicos a los mariscos, soja, maní, frutos secos y pescado, siendo la incidencia del orden del 2 al 4 % de la

población. En Guatemala no existe información sobre la incidencia de alergias (Rosales, 2005, p. 73)

A medida que la dieta de los niños se hace más variada, pueden aparecer problemas causados por otros alimentos, entre los que cabe citar los huevos, el pescado, el trigo y la soya. En los niños de más edad y en los adultos, no son infrecuentes los síntomas causados por chocolate, cacahuete (maníes), otros frutos secos y bayas. Durante los últimos años ha empezado a causar una particular preocupación la creciente frecuencia con que los cacahuates (maní) son causa de peligrosos episodios de anafilaxia. También son importantes las reacciones con cereales, pero las reacciones adversas de tipo inmediato, son relativamente poco frecuentes. Las reacciones al gluten de trigo suelen presentarse en forma de enfermedad celíaca, en la que la reacción daña la membrana de la mucosa del intestino delgado y parece estar asociada con una hipersensibilidad retardada, más que con anticuerpos IgE. Se dan reacciones al trigo que no presentan las demás características de la enfermedad celíaca y pueden aparecer en niños de una mucosa intestinal normal (FACE, 2009 p. 44)

La capacidad alergénica de algunos alérgenos alimenticios desaparece cuando se cocinan o se procesan, ya que se desnaturalizan las proteínas. Las técnicas de procesamiento más modernas, como los tratamientos de alta presión para alimentos, la fermentación y los tratamientos enzimáticos, pueden ayudar a reducir la alergenicidad de algunas proteínas alimenticias. También se pueden eliminar los alérgenos de los aceites mediante el refinado. Algunos de los problemas sin resolver en cuanto a alergias alimentarias están relacionados con la presencia en pequeñas cantidades de un determinado alérgeno en alimentos procesados o en platos consumidos fuera de casa (AESAN, 2009, p. 56)

El único tratamiento de los síntomas para una reacción alérgica es el suministro inmediato de antihistamínicos, mientras que el único método preventivo tanto para las reacciones de hipersensibilidad inmediata como para la enfermedad celíaca es la exclusión estricta del alimento específico. Es por esto que la declaración en la etiqueta de un alimento de los alérgenos presentes en él es de importancia crítica para las personas alérgicas ya que el hecho de que un alimento contenga un ingrediente alergénico que no esté declarado en la lista de ingredientes en la etiqueta, puede llegar a determinar para ellas la diferencia entre la vida y la muerte (AESAN, 2009, p. 58)

3.1.8 Reglamentación

La reglamentación engloba en un mismo grupo, los productos que pueden causar alergias y los que ocasionan intolerancias, donde todos ellos reciben la denominación de “alérgenos alimentarios” y sólo resultan perjudiciales para las personas con sensibilidad específica a los mismos.

La directiva 2003/89 CE, en vigor a partir del 26/11/2005, establece que todos los productos comercializados deberán informar en su etiquetado de la posible presencia de los siguientes ingredientes:

- Cereales que contengan gluten y productos derivados. Entre ellos está el trigo, la cebada, el centeno, avena y espelta, ya sea en grano o harina.
- Huevos y productos a base de huevos.

- Pescado y aquellos productos a base de pescado.
- Mariscos y aquellos productos a base de mariscos. Entre ellos se incluyen el cangrejo, cangrejo de río, langosta, camarón, almeja, mejillón y ostras.
- Maníes y aquellos productos a base de cacahuates.
- Soya y aquellos productos a base de soya.
- Leche y sus derivados, incluida la lactosa.
- Frutos de cáscara y productos derivados, entre ellos están la almendra, avellana, nuez, anacardo, pistacho, nuez de macadamia, nuez de Australia, pacana, castaña de Pará y productos que los contengan.
- Apio y productos derivados.
- Mostaza y productos derivados.
- Granos de sésamo y aquellos productos a base de granos de sésamo.
- Anhídrido sulfuroso y sulfitos en concentraciones superiores a 10 mg/Kg ó 10 mg/L, expresado como SO₂.

Dentro de este contexto, en la Unión Europea desde 2005 y en los Estados Unidos desde 2006, así como en Japón, Australia, Nueva Zelanda y muchos otros países, se requiere a las empresas alimentarias la declaración obligatoria en la etiqueta de los alimentos de los principales alérgenos ("los grandes ocho"), ya sea que estén presentes como ingredientes, ingredientes de ingredientes, aditivos, vehículos de aditivos o coadyuvantes de elaboración (EFSA, 2005, p.3)

Sin embargo, en la mayoría de los países de Latinoamérica, incluyendo a Guatemala tema no está reglamentado solo está incluido en el reglamento técnico centroamericano de buenas prácticas de manufactura y etiquetado de alimentos pero no es conocido por la industria ni por la población en general. Esta debilidad grave afecta la salud de las personas alérgicas, sino también del potencial como país exportador de alimentos procesados.

3.2 Productos de repostería

La repostería, confitería o pastelería es el arte de preparar o decorar pasteles u otros postres dulces como bizcochos, tartas o tortas. También se conoce como "repostería", "confitería" o "pastelería" a un establecimiento donde se venden dichos postres.

3.2.1 Historia de la repostería

Posiblemente la repostería primitiva haya nacido en los albores de la cultura griega, ya que allí se hallaron los primeros indicios de la elaboración de una torta como tal, la torta que se conoce con el nombre de Torta de Corcelles la cual es mantenida y guardada en un museo ubicado en Suiza, y la misma data aproximadamente del año 2800 A.C (Armendáriz, 2010, p.13).

Pero en donde se instituye como tal y se tiene conocimiento exacto de la elaboración de los postres y de la repostería de forma formal, es en Francia. Ya que la palabra repostería, proviene del idioma francés y la misma hace referencia a una mezcla de la harina con un líquido, que da como resultado a lo que se conoce el pate (palabra que se pronuncia como paté), y la cual tiene el significado de: la pasta. Y este término no deberá confundirse con el del pie (Armendariz, 2010, p.13).

En algún momento antiguo de la historia, la palabra repostería significaba, el lugar en donde se guardaban los alimentos y además era el lugar en donde se confeccionaban los productos dulces, los embutidos y los fiambres de la carne (Armendáriz, 2010, p.13).

Después con el tiempo, alrededor del siglo XVIII, paso a ser conocido como el arte de realizar los dulces, pasteles y tortas que están elaborados con diferentes ingredientes: como la miel, el azúcar, las frutas frescas y las confitadas (las cuales son procesadas con el azúcar), las nueces y otros ingredientes como el cacao, el coco, el chocolate, las cremas, esencias, extractos, los licores, las mermeladas, las confituras, etc. En este arte también se incluían y elaboraban los productos tales como: los turrone, los helados y sorbetes, las bebidas dulces y espirituosas, y los postres exageradamente elaborados de diferentes sabores y texturas (Armendáriz, 2010, p.14).

En el año 1563 se instituye la costumbre de tomar las tres comidas actualmente conocidas, como: el desayuno, almuerzo y la cena, y además se incluyen los términos que actualmente se utilizan en la gastronomía: como los platos entrantes y los postres. Los postres en esa época, consistían en el consumo al final de cada comida de algún producto dulce, que podía ser a base de cremas, confituras, mermeladas, tortas, flanes, budines, pasteles, helados o bombones. Y además también incluían las frutas y los quesos, para determinarlos como Postre (Armendáriz, 2010, p.15)

La repostería actualmente es considerada de relevante importancia en la vida de todos los actos sociales modernos y en los acontecimientos en que se requieran la presentación de un pastel como: bautizos, baby showers, primeras comuniones, cumpleaños, despedidas de soltero, bodas, aniversarios, divorcios, fiestas a nivel organizacional, etc. Además actualmente es tomada como un arte por la variedad de ingredientes que se deben utilizar, diferentes métodos y formas de su elaboración y además por las diferentes y variadas presentaciones que pueden tener un postre o pastel. Actualmente en nuestro país está de moda la elaboración de pasteles decorados de forma artística y artesanal (Fernández, 2009, p. 45).



Figura No. 1 Pastel de Bodas
Fuente:<http://t1.gstatic.com/images>

3.2.2 Conceptos de repostería

3.2.2.1 Pastas

Son las mezclas de los ingredientes tales como la harina, y una proporción de mantequilla o margarina y agua, que dan como resultado una masa que si se deja secar, la misma puede servir para unir algo, si se hornea se transforma en una especie de pan, o en la base para una tarta y por supuesto, se transforma en una pasta que será utilizada para realizar diferentes tipos de postres de repostería, como veremos más adelante. Este tipo de pastas se pueden utilizar solas o acompañadas y rellenas con diferentes tipos de frutas, cremas, natillas, budines, etc. Cuando se les añaden una proporción abundante de mantequilla o margarina se le llama Pasta de Hojaldre (Fernández, 2009, p.56).

A las pastas se pueden clasificar de la siguiente forma:

3.2.2.1.1 La pasta quebrada:

Esta pasta tiene en su contenido una mayor cantidad de harina que de mantequilla o margarina. Y la misma se puede manejar y cortar fácilmente cuando aún se encuentra en estado crudo, al estar ya horneada tiene una característica típica de quebrarse al tacto y además predomina en su sabor el de la mantequilla o la margarina que le fueron añadidos (Fernández, 2009, p. 57).



Figura No. 2 Pasta Quebrada

Fuente: http://www.gastronomiaycia.com/wp-content/photos/masa_quebrada4.jpg

3.2.2.1.2 La pasta azucarada:

Para lograrla se utilizan los mismos ingredientes que la pasta quebrada, pero se le añade una cantidad determinada de azúcar, para darle el sabor azucarado. Esta es la que se utiliza para elaborar las diferentes recetas de las galletas (Fernández, 2009, p.57).



Figura No. 3 Pasta Azucarada

Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/galletas01.jpg>

3.2.2.1.3 La pasta brisée:

Esta pasta utiliza los mismos ingredientes que la pasta quebrada, pero a su preparación se le añaden huevos.



Figura No. 4 Pasta brisée

Fuente: http://www.academiabarilla.it/imgu/recipes-steps/pasta-brisee_passaggi.jpg

3.2.2.1.4 La pasta arenilla o sablée:

Es una pasta que tiene las características de la pasta quebrada y de la pasta azucarada, por ser elaborada con los mismos ingredientes que se utilizan para realizar dichas pastas, pero lleva una mayor cantidad de mantequilla o margarina en su preparación, por lo cual le da una característica especial, que es que al morderla la misma se deshace en tu boca (Fernández, 2009, p.57).

3.2.2.1.5 La pasta hojaldrada:

Es una masa que se debe trabajar con mucha cantidad de grasa o de mantequilla cortada de una forma especial, además de no requerir polvo de hornear para levar y la preparación de la masa tiene varias fases de trabajo para poder incluir la grasa en la masa, la grasa al hornearla se distribuye en todas las láminas que se trabajaron, y por lo cual la pasta al estar lista tiene una linda formación de varias capas (Fernández, 2009, p.57).



Figura No. 5 Croissant pasta hojaldrada

Fuente: http://www.eurocas.ro/upl/ro/eurocas/img/eskimo_400.jpg

3.2.2.1.6 Pasta strudel o philo:

Es la preparación de una pasta que tiene por ingredientes principales la harina, el agua, poca cantidad de grasa, otros ingredientes como el requesón son utilizados frecuentemente, pero si se necesita un largo tiempo de amasado delicado y trabajoso y cumplir con los pasos especificados en la receta, para lograr que la masa tenga la característica especial de delgadez y finura, casi transparente. Si la masa fue correctamente trabajada, deberá ser por fuera crocante y por dentro deberá ser jugosa y suave, al estar ya horneada (Fernández, 2009, p.57).



Figura No. 6 Pasta Philo

Fuente:<http://www.eladerezo.com/wp-content/uploads/2008/08/Pasta-Filo-o-Philo-2.jpg>

3.2.2.1.7 La pasta para churros o para freír:

Utilizan harina, huevos, azúcar, en algunos casos levadura o polvo de hornear, para elaborarlos. La característica esencial de estas pastas es que solo se preparan de forma freída en ollas de fondo grueso, con mucha cantidad de aceite. Con esta pasta se pueden hacer las panquecas, los típicos churros, y en algunos casos se pueden elaborar con esta pasta los waffles en una wafflera (Fernández, 2009, p.59).

3.2.2.2 Las Masas:

Son las mezclas de harina que utilizan la levadura como ingrediente principal, y las cuales deben tener un proceso de levamiento y reposo adecuado, para que al hornearlos queden esponjosos y con un tamaño adecuado. Con estas se elaboran los panes, los pannetones, las trenzas de pan, los brioches, el savarin, etc. (Fernández, 2009, p.59).

3.2.2.3 Las Cremas:

Son mezclas a base de huevos, leche, mantequilla y almíbar, su textura no es espesa. Se elaboran con diferentes sabores, a las cuales se les pueden añadir licores, especias, extractos o esencias para darles sabor. Algunas llevan cremas de leche o nata batida como ingrediente principal (Armendáriz, 2010, p. 43).

Las especias como: el jugo de limón, lima o toronja, chocolate, cacao, coco rallado, etc. siempre se deberán añadir al principio de la preparación. Las esencias como: la vainilla, el extracto de almendra o de maple, extracto de fresa, etc. siempre deberán agregarse al final de la preparación, antes de retirarse del fuego. Los licores como: el ron, la kahlua, el ron aromático con sabor a naranja, y otros; siempre se añadirán fuera del fuego a la preparación (Armendáriz, 2010, p. 43).

Las cremas se utilizan para rellenar tartas, eclairs, Cream Puffs o Profiteroles, Pastelillos, cuernitos, napoleones (pastel tipo sandwich de tres capas) y otros tipos de postres, entre las más conocidas dentro de la tradición francesa son las siguientes:

3.2.2.3.1 La Crema Chantilly:

Es conocida como la crema de batir, para prepararla se utiliza una crema de leche o nata con un porcentaje de un 30% de grasa y azúcar, hasta obtener un punto denominado de turrón. Esta crema debe su nombre a la reputación que recibía la cocina ubicada en el Castillo

de Chantilly, donde laboraba el famoso Vatel, a mediados del siglo XVII (Armendáriz, 2010, p. 45).



Figura No. 7 Crema Chantilly
Fuente: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/Chantilly.jpg>

3.2.2.3.2 La Crema de Mantequilla (Crème au Beurre):

Es una crema tradicional francesa. Su ingrediente primordial es la mantequilla a la cual se le agrega los mismos ingredientes de una crema inglesa, además de agregarle un tipo de almibar o un merengue, junto a un saborizante. Al preparar este tipo de crema, se tendrá especial cuidado de que los ingredientes se encuentren a temperatura ambiente para que puedan ser mezclados correctamente y la mantequilla tenga una consistencia cremosa (Armendáriz, 2010, p. 46).

3.2.2.3.3 La Crema Inglesa:

Es preparada con las yemas de los huevos, las cuales le darán una consistencia especial, y además se le añadirá el azúcar y la leche. Si a esta preparación se le añaden otro tipo de ingredientes: la denominación de la crema resultante tomará el nombre del ingrediente, ejemplo: crema de chocolate, crema de café, crema de caramelo, crema de vainilla, etc. (Armendáriz, 2010, p. 46).

3.2.2.3.4 La Crema Pastelera

Esta crema es bastante parecida a la crema inglesa, su diferencia radica en que su consistencia es más espesa, parecida a un budín, ya que se le agrega fécula de maíz o maicena, la cual le confiere una textura tersa. También se le pueden añadir otros ingredientes saborizantes como: vainilla, almendras, praline en polvo, nueces, etc. También este tipo de crema se puede utilizar para elaborar el pie clásico de limón, sustituyendo la leche por el agua, para que así sea más liviana su consistencia (Armendáriz, 2010, p. 46).



Figura No. 8 Crema Pastelera
Fuente: http://www.gastronomiaycia.com/wp-content/photos/crema_pastelera_tx.jpg

3.2.2.3.5 La Crema bavaresa:

Es un tipo de crema pastelera, pero su ingrediente fundamental es la gelatina. Se emplea para rellenar cream puffs (Profiteroles), tartas o pays (Armendáriz, 2010, p. 48).

3.2.2.2.3.6 El Ganache:

Es una crema de chocolate clásica, que se elabora con una crema espesa para batir, chocolate fundido semidulce o semiamargo, junto con algún saborizante como un extracto/esencia o un licor (Armendáriz, 2010, p. 48)

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Realizar una Guía para el Control de Alérgenos para ser utilizada como herramienta de gestión en la producción de pasteles

4.2 Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico del control de alérgenos que se tiene actualmente en el área de producción de pasteles.

Establecer mecanismos para controlar la contaminación cruzada por alérgenos que se puede generar en la producción de pasteles.

Asegurar que la declaración de ingredientes liste todos los ingredientes contenidos en la formulación del producto.

5. JUSTIFICACIÓN

La industria que produce alimentos debe asegurar que existan medidas de control adecuadas para evitar la contaminación cruzada de alérgenos en los productos. Se debe saber cuáles son los ingredientes que causan alergias alimenticias en el producto y estos deberán ser claramente identificados y comunicados al cliente ya que al presentarse un problema de este tipo se pone en riesgo la salud y hasta la vida del cliente, la industria incurre en costos de retiro de producto, pierde clientes actuales y potenciales y por ende disminuye su participación en el mercado.

Debido a esto se hace necesario contar con una guía práctica de control de alérgenos diseñada específicamente para la producción de pasteles que tome en cuenta todos los factores de riesgo existentes en el proceso y que establezca los mecanismos adecuados para controlar estos riesgos y de esta manera asegurar la inocuidad de los productos.

6. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó como instrumento una auditoría interna en relación a buenas prácticas de manufactura que se enfoca al control de alérgenos a través de un formato estructurado y se complementó mediante observación y entrevista.

Esta auditoría se realizó en conjunto con el coordinador de producción de repostería, al supervisor de control de calidad y al coordinador de sistemas de calidad.

8.1 SUJETOS.

Coordinador del área de producción de repostería, supervisor de control de calidad y Coordinador de Sistemas de Calidad.

8.2 INSTRUMENTOS.

Con el propósito exclusivo de satisfacer las necesidades de información del presente estudio de investigación se diseñó un formato estructurado para el sujeto anterior en relación a la auditoría interna de Buenas Prácticas de Manufactura cuyo objeto de evaluación es el personal, las instalaciones y procedimientos operacionales (Anexo No. 1). Además, se complementará con un cuestionario estructurado que permitirá conocer acerca de la empresa y ciertos puntos de auditoría.

8.3 PROCEDIMIENTOS.

Se recolectaron los datos mediante la implementación del instrumento de medición por observación, entrevista de forma presencial, revisión de registros los cuales fueron el punto de partida para la elaboración del manual de control de alérgenos.

Al tener los resultados de la auditoría interna se consultó literatura científica y específica del tema y se realizó una guía para el control de alérgenos enfocado a repostería en el área metropolitana de Guatemala.

7. RESULTADOS

Se realizó un diagnóstico inicial del control de alérgenos que se tenía en el área de producción de pasteles el cual se muestra en el Anexo No. 1. Esto se realizó con el objetivo de determinar las áreas en las que debía enfocarse la Guía de acuerdo a las necesidades de la empresa.

En este diagnóstico se obtuvo un cumplimiento de solamente un 12% en lo referente a control de alérgenos, debido a esto se tomaron algunas acciones en producción las cuales se detallan a continuación:

Se realizó un listado de todos los ingredientes que se utilizan en los productos analizados como se puede ver en la Tabla No. 1 para poder tener registro de todos y tomarlo en cuenta en el análisis de alérgenos.

Tabla No. 1 Listado de ingredientes que se reciben y utilizan en los productos analizados

Ingredientes
Premezcla para bizcocho vainilla
Aceite Vegetal
Huevos
Agua
Leche Evaporada
Leche condensada
Leche en Polvo
Esencia de Vainilla
Canela en Raja
Miel clara de maíz
Azúcar
Marshmallow
Café en polvo
Azúcar glass
Crema pastelera
Licor de café
Chocolate
Premezcla para pastel de zanahoria
Nuez de Nogal
Pasas
Queso crema
Mantequilla sin sal
Harina blanca cernida
Esencia de vainilla
Galleta María
Margarina pastelera

Fuente: planta de repostería, octubre 2011.

De estos ingredientes se determinaron los parámetros de recepción de los mismos que incluyen el tiempo de vida mínimo, temperatura máxima de recepción y el proveedor autorizado esto para que el personal encargado de la recepción pueda monitorear estos aspectos en la recepción de los mismos, de estos los marcados en gris son los ingredientes alergénicos

Tabla No. 2 Control de Ingredientes

Ingredientes	Tiempo de vida mínimo	Temperatura máxima de recepción	Proveedor autorizado
Premezcla para bizcocho vainilla	9 meses	Ambiente	AIS
Aceite Vegetal	9 meses	Ambiente	Grasas y aceites
Huevos	24 días	Ambiente	Granjazul
Agua	N/A	N/A	N/A
Leche Evaporada	6 meses	Ambiente	Australian
Leche condensada	6 meses	Ambiente	Australian
Leche en Polvo	9 meses	Ambiente	Australian
Esencia de Vainilla	6 meses	Ambiente	Cosco
Canela en Raja	2 meses	Ambiente	Grupo Alza
Miel clara de maíz	13 meses	Ambiente	MAISA
Azúcar	4 meses y medio	Ambiente	Teluma S.A.
Marshmallow	9 meses	Ambiente	AIS
Café en polvo	27 meses	Ambiente	Disdel
Azúcar glass	3 meses	Ambiente	Levaduras Universal
Crema pastelera	12 meses	10°F	AIS
Licor de café	12 meses	Ambiente	Alcazaren
Chocolate	6 meses	Ambiente	GRANADA
Premezcla para pastel de zanahoria	9 meses	Ambiente	AIS
Nuez de Nogal	6 meses	Ambiente	TecniSpice
Pasas	9 meses	Ambiente	TecniSpice
Queso crema	1 mes y 15 días	45°F	Sigma
Mantequilla sin sal	18 meses	45°F	Anchor
Harina blanca cernida	4 meses	Ambiente	Inhsa
Galleta María	9 meses	Ambiente	GAMA
Margarina pastelera	4 meses	Ambiente	Grasas y aceites S.A.

Fuente: planta de repostería, octubre 2011.

A los ingredientes alergénicos se les asignó colores distintos para evitar la contaminación cruzada y en base a esto poder definir utensilios específicos de dosificación para cada uno.

Tabla No. 3 Asignación de código de colores según grupo de materias primas

Grupo	Materias primas pertenecientes al grupo
Harinas	Blanco
Grasas y Aceites	Amarillo
Lácteos	Rojo
Edulcorantes	Azul
Huevos	Gris
Licores	Verde
Nueces	Café
Espicias	Negro
Esencias	Naranja
Chocolates	Morado

Fuente: elaboración Viviana Telón, planta de repostería, octubre de 2011.

Como parte de los mecanismos para evitar la contaminación cruzada se estableció un control de transporte, el cual se utilizará para revisar el estado del mismo en la recepción de ingredientes y despacho de producto terminado el cual se puede observar en el Anexo No. 2.

Además se elaboró un formato de autoevaluación que se puede utilizar para recabar la información referente a los alérgenos, este se utilizará para todos los ingredientes que se proveen a la planta de repostería para poder determinar qué tan riesgoso es cada ingrediente y poder implementar más adelante la aprobación de los proveedores con este criterio, esto se puede observar en el Anexo No. 3.

Se elaboró un formato para poder listar los de proveedores aprobados para cada producto incluyendo el código de producto y el código del proveedor así como su clasificación esto tomando en cuenta los criterios de control de alérgenos esto se detalla en el Anexo No. 4.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta guía está orientada al control de alérgenos que es un prerrequisito sumamente importante para la implementación de un sistema HACCP orienta tanto al personal administrativo como operativo sobre el control que deben tener en todas las áreas involucradas en la producción de pasteles por razones éticas no se incluyó el nombre de la empresa.

Para el desarrollo de esta guía se realizó un diagnóstico por medio de un formulario de evaluación de control de alérgenos del cual se obtuvo un resultado de tan solo un 12% de cumplimiento.

Según lo analizado en el proceso de producción de pasteles es sumamente importante la separación, segregación, programación y sanitización en 3 áreas de la planta como lo son almacenamiento de materia Prima, producción y almacenamiento de producto terminado donde existe mayor presencia y manipulación de alérgenos que pueden generar un foco de contaminación cruzada.

En esta guía se establecieron medidas para la adecuada identificación de alérgenos que por medio de su etiquetado y diferenciación por colores pueden segregarse, diferenciarse, almacenarse, estibarse y manufacturarse sin el riesgo de generar contaminación cruzada dentro de la planta. Además la guía proporciona los seis elementos mínimos indispensables que deben considerarse para su adecuada implementación.

Un aspecto fundamental en esta guía es el control que la planta debe ejercer sobre sus proveedores enfocado al manejo adecuado de alérgenos ya que pueden ser el origen de un problema de contaminación cruzada dentro de la planta.

Esta guía fue realizada en un lenguaje comprensible tanto para el personal administrativo como operativo y es una herramienta que permite gestionar correctamente las operaciones en la planta para cumplir con el control de alérgenos.

9. CONCLUSIONES

- 9.1 En el diagnóstico realizado de control de alérgenos en el área de producción de pasteles se obtuvo un resultado de tan solo un 12% de cumplimiento lo que refleja el escaso control que se tiene de los mismos.
- 9.2 La Guía para Control de Alérgenos realizada establece directrices para una adecuada identificación y control de riesgos asociados en la recepción, producción, almacenamiento, etiquetado y distribución de pasteles.
- 9.3 Se identificaron mecanismos de prevención de contaminación cruzada en el proceso de producción de pasteles tales como la identificación de alérgenos en las materias primas, diferenciación de alérgenos por colores, segregación de materias primas alergénicas, control en formulación, procedimientos de limpieza validados, prácticas de higiene personal, capacitación sobre el tema y etiquetado correcto de los productos finales.
- 9.4 Se establecieron directrices para el etiquetado de los productos de repostería donde se incluyen todos los ingredientes contenidos en la formulación del producto así como las advertencias requeridas.

10. RECOMENDACIONES

- 10.1 Implementar esta guía en la Planta Productora de Pasteles.
- 10.2. Realizar guías visuales de manejo de alérgenos para cada área específica para que el personal pueda consultarlas fácilmente.
- 10.3. Realizar formatos de control de alérgenos de cada área para que quede registro del mismo.
- 10.4. Revisar y actualizar la guía por lo menos una vez cada año o cuando algún cambio significativo suceda.
- 10.3. Capacitar al personal acerca del uso de las guía y de la información contenida en ella.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Armendáriz, J. (2010). Procesos Básicos de Pastelería y Repostería. Ediciones Paraninfo. México.
2. Codex Stan 1-1985 (2008). "Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados"
3. European Food Safety Authority (2005). Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from Commission relating to the evaluation of allergenic foods for labelling purpose (Request N° EFSA-Q-2003-016), adopted on 19 February 2005. The EFSA Journal 2005, 32: 1-197. http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178620761196.html
4. FACE (2011). Recuperado de; <http://www.celiacos.org>
5. Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (2009). Alimentos funcionales: para una alimentación más saludable. Editorial CEAC.
6. Fernández, J. (2009). Libro Blanco del Pan. Editorial Médica Panamericana.
7. Fernández, R. (2006) "Alergia a alimentos: patrones de respuesta clínica a los alérgenos alimentarios". Coordinación del Comité de Reacciones Adversas a Alimentos de la SEAIC Unidad de Alergia. Alergol Immunol Clin.
8. Ibañez, S. (1999). "Metodología diagnóstica en la alergia a alimentos". Comité de Reacciones Adversas a alimentos de la SEAIC. Alergol Immunol Clin.
9. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre Alergias Alimentarias. (2011) Recuperado de: http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/evaluacion_riesgos/comite_cientifico/ALERGIAS_051.pdf
10. Mayo Clinic Health Letter (2005) "Alergias alimentarias" MayoClinic.com Alergias Alimentarias/Seguridad alimentaria
11. Metcalfe et al. (1997). "Food allergy/ Adverse reactions to foods and food additives". 2nd Edition. Blackwell Science, Cambridge, Mass, USA.
12. Rosales, D. (2005). "Las alergias o Atopías" Universidad de los Andes-Dirección General de Cultura de Bolivia.
13. Sapunar, I. (1996). "Una vida más sana" Adaptado de Mayo Clinic Health Letter.

12. ANEXOS

Guía para el Control de Alérgenos en una Planta Productora de Pasteles en el Área Metropolitana de Guatemala

Introducción

Un alimento alérgeno se define como “un producto o ingrediente que contiene ciertas proteínas que potencialmente pueden causar reacciones severas (ocasionalmente fatales) en una persona alérgica a los alimentos. Estas proteínas se dan naturalmente y no pueden ser eliminadas por cocción ni por horneado por lo que es muy importante su control en la producción de pasteles.

Las alergias alimentarias provocan reacciones en el sistema inmunológico que van desde reacciones leves hasta la muerte ya que el cuerpo confunde la proteína como una sustancia dañina y reacciona en consecuencia. En la actualidad no hay medicamentos para brindar tratamiento para curar las alergias a los alimentos por lo que la única forma de prevenir una reacción es evitar la ingesta del alimento.

Debido a esto se hace necesario asegurar que existan medidas de control adecuadas para evitar la contaminación cruzada de alérgenos en los productos por lo que se realizó esta guía enfocada específicamente en la producción de pasteles para establecer los mecanismos adecuados para prevenir estos riesgos y de esta manera asegurar la inocuidad de los productos.

Los aspectos clave para el control de alérgenos se presentan en el siguiente diagrama:



1. Materias Primas

Esta primera etapa consiste en identificar si las materias primas recibidas por nuestros proveedores contienen alérgenos o aditivos añadidos de forma intencionada o alérgenos por una posible contaminación cruzada en la planta o almacenamiento de nuestro proveedor.

Esta etapa requiere una atención ya que algunas esencias pueden tener dentro de sus ingredientes harinas de trigo por lo que es importante solicitarle a los proveedores una ficha técnica de todos los ingredientes que se utilizan así como una declaración de presencia o ausencia de alérgenos, tener un listado de proveedores aprobados e incluir dentro del plan de control de proveedores auditorías específicas para alérgenos.

Es muy importante transmitir la importancia de la declaración de alérgenos al proveedor ya que de esto depende el control de alérgenos en la planta y la información que se dará al consumidor a través del etiquetado de los productos finales.

Cada uno de nuestros proveedores debe enviarnos la lista completa de ingredientes, el control de alérgenos que establece tanto en los procesos de producción como de almacenamiento y distribución.

Para verificar que el proveedor nos está enviando la información correcta se puede establecer un seguimiento mediante una auditoría, controlar las condiciones de transporte y descarga de las materias primas.

Los ingredientes que se reciben son los siguientes:

Tabla No. 1 Listado de ingredientes que se reciben y utilizan en los productos analizados

Ingredientes
Premezcla para bizcocho vainilla
Aceite Vegetal
Huevos
Agua
Leche Evaporada
Leche condensada
Leche en Polvo
Esencia de Vainilla
Canela en Raja
Miel clara de maíz
Azúcar
Marshmallow
Café en polvo
Azúcar glass
Crema pastelera
Licor de café
Chocolate

Premezcla para pastel de zanahoria
Nuez de Nogal
Pasas
Queso crema
Mantequilla sin sal
Harina blanca cernida
Esencia de vainilla
Galleta María
Margarina pastelera

Fuente: planta de repostería, octubre 2011.

Para esto se establecieron parámetros de recepción los cuales se pueden implementar por medio de Guías para cada ingrediente siendo así:

Tabla No. 2 Control de Ingredientes

Ingredientes	Tiempo de vida mínimo	Temperatura máxima de recepción	Proveedor autorizado
Premezcla para bizcocho vainilla	9 meses	Ambiente	AIS
Aceite Vegetal	9 meses	Ambiente	Grasas y aceites
Huevos	24 días	Ambiente	Granjazul
Agua	N/A	N/A	N/A
Leche Evaporada	6 meses	Ambiente	Australian
Leche condensada	6 meses	Ambiente	Australian
Leche en Polvo	9 meses	Ambiente	Australian
Esencia de Vainilla	6 meses	Ambiente	Cosco
Canela en Raja	2 meses	Ambiente	Grupo Alza
Miel clara de maíz	13 meses	Ambiente	MAISA
Azúcar	4 meses y medio	Ambiente	Teluma S.A.
Marshmallow	9 meses	Ambiente	AIS
Café en polvo	27 meses	Ambiente	Disdel
Azúcar glass	3 meses	Ambiente	Levaduras Universal
Crema pastelera	12 meses	10°F	AIS
Licor de café	12 meses	Ambiente	Alcazaren
Chocolate	6 meses	Ambiente	GRANADA
Premezcla para pastel de zanahoria	9 meses	Ambiente	AIS
Nuez de Nogal	6 meses	Ambiente	TecniSpice
Pasas	9 meses	Ambiente	TecniSpice
Queso crema	1 mes y 15 días	45°F	Sigma
Mantequilla sin sal	18 meses	45°F	Anchor
Harina blanca cernida	4 meses	Ambiente	Inhsa
Galleta María	9 meses	Ambiente	GAMA
Margarina pastelera	4 meses	Ambiente	Grasas y aceites S.A.

Fuente: planta de repostería, octubre 2011.

De estos ingredientes los marcados en gris son alérgenos o contienen ingredientes alergénicos en su composición por lo que al momento del ingreso de materia prima se marcan como alérgenos para que en el almacenamiento se tomen las medidas adecuadas de segregación:

Resumiendo: Acciones a tomar sobre materias primas
✓ Solicitar información al proveedor información sobre la presencia intencionada y no intencionada de alérgenos en las materias primas
✓ Incluir dentro del Control de Proveedores una auditoría sobre el control de alérgenos dentro del proceso, almacenamiento y transporte de los ingredientes.
✓ Verificar en el ingreso de materia prima que el transporte no sea una fuente de contaminación cruzada para la misma.

2. Formulaciones

En esta etapa se deben revisar las formulaciones con el fin de identificar todas las que contengan ingredientes alergénicos.

A partir de la información que envía el proveedor sobre la presencia de alérgenos se puede elaborar una lista de ingredientes alergénicos.

Con las fichas técnicas de cada producto se verifica la formulación marcando el ingrediente alergénico en la misma.

En las formulaciones de cada producto se debe evaluar la necesidad de utilizar un ingrediente alergénico y si se puede sustituir por otro ingrediente que no sea alergénico ya que esto simplifica el control de alérgenos.

Se debe tener un especial cuidado en los cambios de formulación que se realicen ya que esto puede añadir o quitar un ingrediente alergénico y que esto se declarará en la etiqueta del producto.

En el desarrollo de nuevas formulaciones se puede seleccionar desde un inicio los ingredientes por lo que en la medida de lo posible es preferible no incluir ingredientes alergénicos lo que facilita el control de los mismos y elimina una de las posibles fuentes de contaminación cruzada durante los procesos de producción.

Resumiendo: Acciones a tomar sobre las formulaciones
✓ Identificar y registrar los ingredientes alergénicos en la ficha de cada producto.
✓ Establecer un sistema de control de formulaciones
✓ Realizar una revisión de ingredientes alergénicos en las formulaciones, evaluar su adición o sustitución.
✓ En las nuevas formulaciones si es posible no incluir ingredientes alergénicos.

3. Instalaciones, Equipos y Procesos

Para poder determinar si existe un riesgo de contaminación cruzada se deben estudiar todos los procesos de producción haciendo énfasis en los productos que son elaborados en la misma línea, equipos comunes, almacenamiento común, tipos de limpieza, etc.

Además se debe evaluar si existe riesgo de contaminación ambiental, especialmente cuando utilizamos ingredientes o productos en polvo y en base a esto determinar medidas preventivas que pueden minimizar o eliminar el riesgo de contaminación cruzada.

Lo ideal es disponer de líneas de producción separadas para la producción de pasteles que contienen alérgenos, esto puede ir desde realizarlos en una planta diferente o solamente separar la línea.

En esta planta las instalaciones no permiten tener líneas de producción separadas para un determinado alérgeno por lo que se pueden aplicar las siguientes medidas:

a) Establecimiento de órdenes de producción

Cuando una producción incluye ingredientes alergénicos se debe programar la producción de modo que las líneas de producción que no contienen alérgenos vayan al principio como primera medida para evitar la contaminación cruzada, las producciones con alérgenos se deberán concentrar y a continuación realizar una sanitización adecuada.

b) Control sobre almacenamiento

Un adecuado almacenamiento de materias primas evita la posible contaminación cruzada, los ingredientes alergénicos deben estar identificados y físicamente separados de los otros ingredientes o guardarse en recipientes herméticos, la manipulación de estos ingredientes debe hacerse en un área separada para evitar contaminación cruzada.

c) Instalaciones, equipos y utensilios

En esta planta de producción los productos con alérgenos y sin alérgenos comparten máquinas, equipos, área de producción, almacenamiento por lo que se deben aplicar las siguientes medidas para evitar la contaminación cruzada:

- Barreras físicas para evitar dispersión del alérgeno en el ambiente.
- Limitación y control de movimiento de materias primas alergénicas por línea
- Identificación de utensilios específicos que se utilizan en la manipulación de materias primas alergénicas.

La identificación de materias primas se realiza así:

Tabla No. 3 **Asignación de código de colores según grupo de materias primas**

Grupo	Materias primas pertenecientes al grupo
Harinas	Blanco
Grasas y Aceites	Amarillo
Lácteos	Rojo
Edulcorantes	Azul
Huevos	Gris
Licores	Verde
Nueces	Café
Especias	Negro
Esencias	Naranja
Chocolates	Morado

Fuente: elaboración Viviana Telón, planta de repostería, octubre de 2011.

d) **Movimiento de personal y equipos**

Es importante tener controlado el movimiento de personal o de equipos de las áreas donde hay contacto con alérgenos a donde no lo hay, una buena medida de precaución para controlar el riesgo de contaminación cruzada es cambiarse de ropa protectora y lavarse las partes del cuerpo expuestas al alérgeno, las áreas donde se utilizan alérgenos deben estar identificadas.

e) **Uso de guantes**

En ciertas líneas los operarios utilizan guantes para manipular alimentos, se debe evitar el uso de látex en guantes ya que contiene proteínas alergénicas que se pueden transferir al alimento durante la manipulación y pueden sensibilizar a los trabajadores que los usan frecuentemente.

f) **Control de reproceso**

En esta planta no se utilizan reprocesos actualmente, si se llegaran a utilizar estos deben estar claramente identificados, si se utiliza aceite para freír alimentos que contienen ingredientes alergénicos no se puede utilizar para freír otros alimentos que no lo contienen.

Resumiendo: Medidas para prevenir contaminación cruzada en Instalaciones, Equipos y Procesos

- ✓ **Identificar las operaciones donde se pueda producir contaminación cruzada dentro de una misma línea o diferentes líneas.**
- ✓ **Establecer un sistema de control de producción.**
- ✓ **Identificar los ingredientes alergénicos y mantenerlos separados de los que no son alergénicos.**
- ✓ **Establecer control sobre equipos y utensilios**
- ✓ **Mantener un control sobre movimiento de personal o de equipos de las áreas donde se producen alimentos que contienen alérgenos al resto de áreas de la empresa.**
- ✓ **Validar la eficacia de los controles para evitar la contaminación cruzada por un plan de muestreo analítico de detección de alérgenos en el producto final.**

4. Procesos de Limpieza

Hay que tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para mejorar la efectividad de la limpieza:

- Son preferibles los sistemas de limpieza húmedos a los secos porque se llevan todos los restos de alimentos y no dejan trazas.
- Se necesita tener equipos y utensilios exclusivos para limpiar áreas, equipos y utensilios que entran en contacto con ingredientes alergénicos.
- Se debe minimizar el uso de pistolas de agua a presión para evitar la dispersión de alérgenos en la planta.
- La limpieza debe empezar desde la zona de producción de alimentos sin alérgenos y terminar en las zonas donde se producen alimentos con alérgenos.

Lo primero que hay que realizar es validar las operaciones de limpieza realizadas ya que pueden ser eficientes para eliminar bacterias pero ineficaces para eliminar un alérgeno. Un estándar de limpieza visual no es garantía de eliminación de un alérgeno es necesario validarlo a través de análisis de las muestras de superficies limpiadas. Si no se obtienen los resultados correctos en la validación hay que modificar el plan para que cumpla.

Resumiendo: Acciones a tomar en la Limpieza

- ✓ **Validar el plan de limpieza y verificarlo a intervalos establecidos**
- ✓ **Cuando se compren nuevos equipos hay que pensar en la facilidad de limpieza.**

5. Capacitación del personal

El personal debe recibir formación sobre alérgenos alimentarios y las consecuencias de su ingestión en las personas sensibles. Esta capacitación debe ser específica para cada operario o grupo de operarios según el puesto de trabajo que ocupa y el tipo de producto que manipula.

Es muy importante la concientización y capacitación del personal para aplicar las buenas prácticas de manipulación para evitar la contaminación cruzada, por lo que dentro del plan general de capacitación del personal se incluye este tema y deben quedar registros de la capacitación y la eficacia de la misma.

Resumiendo: Acciones a tomar en la Capacitación

- ✓ **Realizar un Programa de Capacitación que integre información general sobre el peligro de alergias y capacitación específica para el puesto de trabajo.**
- ✓ **Supervisar la capacitación y eficacia de la misma.**

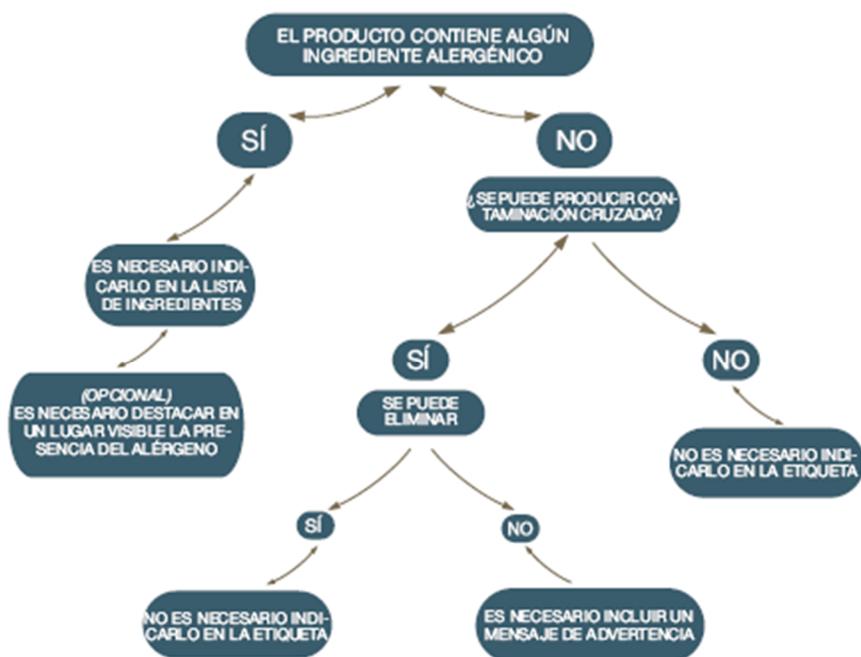
6. Etiquetado

La etiqueta es el elemento fundamental de comunicación con el consumidor final por lo que en la lista de ingredientes se incluyen todos los ingredientes alergénicos así como los derivados alergénicos que se tengan en el producto.

El consumidor debe tener a su disposición toda la información sobre la composición de los productos finales para que realice una elección de acuerdo a sus necesidades y evitar el riesgo de sufrir una reacción adversa.

La información que se incluye en la etiqueta con respecto a la posible contaminación cruzada sólo se justifica en base a evaluación y control del riesgo. Los mensajes de advertencia sólo se deben utilizar cuando exista un riesgo demostrable de contaminación cruzada pero no sustituyen las buenas prácticas de manufactura.

Se recomienda utilizar el siguiente árbol de decisión para el etiquetado de alérgenos



El acta de etiquetado de alimentos alergénicos y de protección al consumidor del 2006 (FALCPA) de la Sección 203, requiere que las etiquetas de todos los alimentos empacados declaren claramente los ingredientes que son alergénicos de Primera Clase. Los alimentos alergénicos de Primera Clase incluyen como se mencionó anteriormente:

- Cacahuates (también harina de cacahuete, proteína hidrolizada, pero no el aceite de cacahuete).
- Nueces de árbol (nuez de Castilla, nuez de Brasil, avellana, piñones). Es necesario especificar el tipo de nuez.

- Leche (cualquier proteína derivada de la leche de vaca, leche, suero, crema, leche deshidratada).
- Huevo (clara, yema, albúmina, huevo deshidratado).
- Trigo.
- Mariscos (pescados como bacalao, tilapia).
- Crustáceos (camarón, langosta, jaiba).

Si el producto alimenticio que se produce omite la declaración de ingredientes alergénicos en la etiqueta, se requerirá que el producto se retire del mercado de inmediato.

La FDA ha recomendado que la frase tales como “PUEDE CONTENER” deba ser verdadera y no confundir o engañar al consumidor.

Pasos a seguir:

1. Verificar que las etiquetas de todos los pasteles empacados declaren claramente los ingredientes que son alergénicos.
2. Si el producto alimenticio que se produce, omite la declaración de ingredientes alergénicos en la etiqueta, se requiere que el producto se retire del mercado de inmediato.
3. Determinar y comprobar que la frase que se utilice para informar que el producto “puede contener” debe ser verdadera para no confundir o engañar al consumidor.

Existen dos formas de declarar alimentos alergénicos en las etiquetas:

Primera opción:

CONTIENE.

- Resume todos los ingredientes alergénicos en una frase que puede ponerse inmediatamente después de enlistar todos los demás ingredientes.
- Se deben de utilizar los nombres principales y comunes de los alimentos de donde se derivan los ingredientes alergénicos.

Ejemplo: Huevo, en lugar de albúmina.

El tamaño de la letra de la frase “CONTIENE” no debe ser menor al tamaño de letras utilizado para la declaración de todos los demás ingredientes, se pueden utilizar letras más gruesas o de color más fuerte para toda esta frase.

Se puede usar la palabra en singular en lugar de plural.

Ejemplo: Nuez en lugar de nueces

Segunda opción:

- Poner un paréntesis con el nombre principal y común del alimento del cual se deriva el ingrediente alergénico inmediatamente después de éste. La excepción sería si el ingrediente incluye la palabra principal y común del alimento alergénico.

Ejemplo: Leche no se tiene que repetir en paréntesis después de haber declarado “leche” o “derivado de leche” como ingrediente.

- Solamente es necesario incluir una vez la palabra principal y común del alimento alergénico en la lista de ingredientes a menos de que la palabra aparezca como parte de un ingrediente que esté excluido de la definición de alimento alergénico principal.

Ejemplo: Saborizante natural con cacahuete como constituyente.

Si un alimento tiene como ingredientes semolina, harina de arroz, crema, avena, jugo de tomate, suero, caseinato de sodio y saborizante natural con cacahuete como constituyente, los alimentos alergénicos principales se pueden declarar de la siguiente manera:

- Frases al final o inmediatamente después de la lista de ingredientes y con el mismo tamaño de letra: CONTIENE trigo, leche y cacahuates.
- La lista de ingredientes pudiera también leerse de la siguiente manera: Semolina (trigo), harina de arroz, crema (leche), avena, jugo de tomate, suero, caseinato de sodio y saborizante natural (cacahuete).

Alérgenos Intencionados:

Se incluyen en el listado de ingredientes.
Se enfatiza con la frase CONTIENE

Alérgenos No Intencionados:

Aparecen fuera de la lista de ingredientes.
Se enfatiza con la frase PUEDE CONTENER.

Resumiendo: Acciones a tomar en el Etiquetado	
✓	Se indican en la etiqueta todos los ingredientes alergénicos
✓	El etiquetado de precaución sólo se debe utilizar cuando los sistemas establecidos no permiten garantizar la ausencia de alérgenos

Anexo No. 1 Formulario de evaluación de control de alérgenos para una planta productora de pasteles utilizado como base para diagnóstico

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE CONTROL DE ALÉRGENOS PARA UNA PLANTA PRODUCTORA DE PASTELES UTILIZADO COMO BASE PARA DIAGNÓSTICO

	Item	Si	No	N/A	Observaciones
1	Control de Alérgenos				
1.1	Personal que labora en la planta				
	El personal utiliza ropa protectora apropiada (cofia, bata o gabacha y calzado) para la manipulación de alérgenos, diferenciada por color de aquella para la manipulación de no alérgenos		X		El personal de producción y bodega utiliza el mismo uniforme para la manipulación de distintos ingredientes alérgenos y no alérgenos
	El personal guarda la ropa protectora en lugares designados para alérgenos		X		No hay distinción del lugar donde se guarda la ropa protectora
	El personal que maneja alérgenos guarda las normas de higiene y buenas prácticas de manufactura	X			A este aspecto se le da seguimiento en general no importando si es o no alérgeno.
1.2	Alrededores de la planta				
	Los alrededores de la planta se encuentran libres de basura, desechos, suciedad y restos de alérgenos	X			
1.3	Basura y desechos				
	Basureros están identificados ya sea con etiquetado o mediante colores para diferenciar aquellos destinados a alérgenos y no alérgenos.		X		
1.4	Control de la producción				
	1.4.1 Materias Primas y otros ingredientes				
	Se realiza inspección y separación de materia prima alérgica		X		Se realiza inspección pero de aspectos básicos de calidad no específicos de alérgenos y no se separa esta materia prima de las otras.
	Se rechazan materias primas que no tienen alérgenos deseados		X		
	Existen especificaciones para las materias alérgicas que se utilizan		X		No hay especificaciones de las materias primas
	Almacenan bajo condiciones que protejan la materia prima contra la contaminación cruzada para minimizar su deterioro. (Identificación, diferenciación, separación de alérgenos)		X		Se identifica la materia prima pero no se diferencia y se separa como alérgica
	Se identifica el reproceso como alérgico por medio de etiquetas			X	No se utiliza ningún reproceso
	1.4.2 Operaciones				
	Separan adecuadamente las líneas de procesamiento de alérgenos de los no alérgenos.		X		
	Verifican mediante pruebas específicas la adecuada limpieza y sanitización de las líneas que procesan productos combinados (alérgenos y no alérgenos) antes de manufacturar un producto no alérgico		X		Se realizan pruebas de ATP pero no específicas para alérgenos
	La etiqueta del producto final advierte adecuadamente la presencia de alérgenos		X		En la etiqueta del producto no aparecen los ingredientes alérgicos identificados como tal
	1.4.3 Limpieza de superficies				
	Los productos de limpieza se encuentran debidamente identificados para productos o líneas de alérgenos.		X		
	Se cuenta con un programa de limpieza para proteger contra la contaminación cruzada a los alimentos alérgicos y no alérgicos, empaques y superficies de contacto con los alimentos.		X		Se cuenta con un programa de limpieza pero no es específico para evitar contaminación cruzada entre alérgenos y no alérgenos
	1.4.4 Transporte				
	Se supervisa el transporte que no contenga material alérgico u otro que pueda contaminar el producto no alérgico		X		Se supervisa el transporte pero no específicamente para alérgenos
	1.4.5 Registros				
	Control de Alérgenos		X		
	Totales	2	14	1	
	% Cumplimiento	12%	88%		

Anexo No. 2 Formato de control de transporte de materia prima o producto terminado

INSTRUCCIONES: Verifique las siguientes condiciones del transporte, reporte cualquier anomalía a su supervisor. Rechace cualquier producto que se encuentre mojado, húmedo, abierto o con cualquier sospecha de contaminación.

Fecha:		Línea de transporte:
Placas del vehículo:		
Placas del furgón:		Contenido del transporte:
Hora:		

El furgón trae marchamo o sello de seguridad.		SI	No	
NOTA: Si el furgón que tiene los materiales no tiene marchamo o sello de seguridad, comuníquese inmediatamente con el supervisor de bodega y/o con el supervisor de materiales del departamento de calidad.				
Condiciones de la estructura.		Bueno	Regular	Malo
NOTA: Medios de transporte con lona no son aceptables para transportar los productos o materias primas.				
CONDICIONES	Paredes			
	Piso			
	Techo			
	Puertas			
	Cierre hermético			
Escriba de qué material está forrado internamente el furgón:				
Observaciones:				
Condiciones de la Limpieza.		Bueno	Regular	Malo
CONDICIONES	Paredes			
	Piso			
	Techo			
	Puertas			
Observaciones:				
Olores Extraños.		Bueno	Regular	Malo
CONDICIONES	Paredes			
	Piso			
	Techo			
	Puertas			

Anexo No. 3 Autoevaluación de proveedores de ingredientes

1. Favor de llenar un reporte por cada material surtido a la planta.
2. Favor de completar todas las secciones y proveer toda información solicitada.
3. Para las secciones no aplicables, favor de anotar NA.

CONTROL DE ALÉRGENOS	Favor de marcar los recuadros que correspondan a cada caso y contestar las preguntas lo más específico y claro posible.
-----------------------------	---

Alérgenos	Presente en el Producto		Presente en la misma línea		Presente en las instalaciones	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Cacahuates.						
Variedad de Nueces:						
Almendras.						
Nuez de Noqal.						
Avellana.						
Nuez de Brasil.						
Marañón.						
Castaña.						
Piñón.						
Pistache.						
Leche.						
Productos procesado con leche:						
Suero de leche.						
Proteínas de leche.						
Mantequilla.						
Otro:						
Huevo y productos procesados.						
Cuál:						
Soya y productos procesados.						
Cuál:						
Trigo y Productos procesados.						
Cuál:						
Pescado y Productos procesados.						
Cuál:						
Mariscos y Productos						

Otros Alérgenos	Presente en el Producto		Presente en la misma línea		Presente en las instalaciones	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Semillas:						
Amapola.						
Girasol.						
Otros:						
Colores:						
Dióxido de sulfuro y Sulfitos. Indicar concentración (ppm):						

1. ¿Tiene la planta un plan de control de Alérgenos?

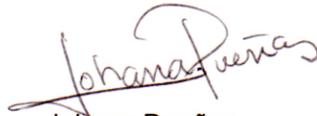
SI	NO
----	----

2. ¿Tiene identificados y categorizados los alérgenos como Pre-requisito o PC?

PC	Pre-requisito.
----	----------------



Velvet Anabella Pérez Juárez
AUTOR



Johana Dueñas
ASESOR



MSc. Vivian Matta de García
DIRECTOR



Oscar Manuel Cobar Pinto Ph. D.
DECANO