



Anales
de la Universidad
de Chile

Tabla de Contenidos

Número Actual

Números Anteriores

Presentación

Reseña Histórica

Numeración y Series

Comité Editorial

Normas Editoriales

■ Nutrición

[El análisis sensorial en el desarrollo y evaluación de nuevos productos para regímenes especiales]

► **Wittig de Penna, Emma, Prof.**

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile

▣ Cita / Referencia

Wittig de Penna, Emma, Prof. El análisis sensorial en el desarrollo y evaluación de nuevos productos para regímenes especiales. Anales de la Universidad de Chile. VI serie: N°11, agosto 2000

► http://www2.anales.uchile.cl/CDA/an_completa/0,1281,SCID%253D3495%2526ISID%253D7%2526ACT%253D0%2526PRT%253D1828,00.html

■ Texto

El desarrollo de productos está en estrecha relación con las necesidades y tendencias o modas de consumo de la masa consumidora, lo que trae como consecuencia que las industrias de alimentos deben responder con rapidez a los cambios que se detectan en el mercado consumidor.

Es sin lugar a dudas una de las áreas de trabajo más fascinantes del tecnólogo y del ingeniero de alimentos. Es una actividad que le permite emplear en forma integral gran parte de los conocimientos adquiridos durante su formación profesional y aplicar un sello personal, propio de su intelecto creativo. Tal vez sea ésta la característica que la hace tan atractiva y le imprima ese toque de «mágico».

Nuestra experiencia en el desarrollo de alimentos dietéticos se remonta a algo más de 15 años, cuando planteáramos como línea de investigación el poder ofrecer una amplia gama de productos a aquellas personas que, de una u otra forma, debían observar restricciones dietarias (en los casos de presentar alguna de las patologías asociadas al metabolismo), o ingerir alimentos para regímenes especiales debido a condiciones fisiológicas normales derivadas de su estado o su actividad.

El primer objetivo planteado tenía además un impacto social, ya que consideraba la posibilidad que el usuario se integrara a la vida familiar en torno a la mesa, compartiendo con la familia el placer de comer, transformando así al «paciente» en un «consumidor» capaz de seleccionar sus propios alimentos de entre productos adecuados a su régimen, de igual o mejor calidad que el equivalente ofrecido para la población normal y cuya ingestión no constituyera riesgo para la salud.

Para todos los productos que desarrollamos se consideró desde el diseño que la calidad debía ser igual o superior a la de los productos similares para consumidores normales.

Al iniciar esta línea de trabajo, se consideró las prioridades que el consumidor da a las diferentes calidades y cómo ésta va siendo modificada a partir de la calidad de las materias primas, durante el proceso, envasado y almacenamiento, para llegar finalmente a las manos del consumidor.

El esquema de trabajo ha sido común a todos los productos y comprende las siguientes etapas (se señalan en cursivas aquellas etapas en que se aplica Evaluación Sensorial):

- * Elección del producto
- * Estudios preliminares de elaboración
- * Diseño del proceso a usar
- * Diseño del producto dietético
- * Elección y control de las materias primas. caracterización
- * Elaboración de las formulaciones dietéticas
- * Selección de las formulaciones de mejor calidad y aceptabilidad
- * Optimización de las formulaciones seleccionadas
- * Determinación del valor nutritivo y calórico
- * Control microbiológico
- * Estudios con los consumidores: aceptabilidad y preferencia
- * Pruebas biológicas con los usuarios
- * Selección del envase y condiciones de almacenamiento
- * Estudios de vida útil
- * Evaluación de prefactibilidad técnica y económica

Otras consideraciones observadas, se refieren a las recomendaciones nutricionales de los expertos internacionales sobre requerimientos por edades y la información sobre especificaciones y funcionalidad de las materias primas alternativas. En el caso de adultos mayores se consideraron además, las limitaciones de este grupo etario.

Se han realizado ya 4 proyectos dedicados a este tema, de 5, 4, 3 y 2 años de duración. Los productos dietéticos desarrollados en el primer proyecto fueron los siguientes:

**Para diabéticos*: Bizcochuelos (amarillo, de chocolate); helados de crema (de vainilla, de frutilla, de chocolate); galletas (de moldeo rotatorio, laminadas y cortadas, mangueadas); mermeladas (de guindas ácidas, de frambuesas, de damascos); tartaletas congeladas (de frambuesas, de chocolate)

**Hipocalóricos*: pan (hallulla integral, hallulla blanca); pastelería (brazo de reina, queques)

**Sin colesterol*: Mayonesa

**Prevención de caries*: Masticables (glucosa / tamponado), con 3 mezclas de edulcorantes no cariogénicos: (1) glucosa-sacarina-sorbitol,xilitol; (2) palatinita-sacarina-sorbitol-xilitol, y (3) aspartamo-palatinita-sorbitolxilitol

El segundo proyecto se dedicó a alimentos para deportistas de elite, donde se desarrollaron los siguientes productos destinados a diferentes tipos de deportes (pruebas de largo alcance, deportes con pérdidas hídricas importantes, pruebas que requieren masa muscular, montañistas):

**Barras energéticas*: (520 Kcal/100 g): de papaya, de avellana, de almendras, de manzana, de naranjas

**Bebidas isotónicas* (con vitaminas y minerales): de manzana, de naranja

**Confites hiperproteicos* (20% de proteínas): de lupino, de soya variedad almendra, de soya variedad nuez

* *Guisos liofilizados para montañistas*: charquicán, salsa de tomate y carne

El tercero y cuarto proyecto han sido dedicados a alimentos para el adulto mayor. Dentro de los productos desarrollados considerando dos módulos de ingesta, están los siguientes:

**Módulo desayuno - onces*:

*Pan suplementado con vitaminas y minerales (adicionado de fibra y con niveles normales de fibra)

* Profiteroles hipocalóricos con rellenos suplementados con vitaminas y minerales (con crema pastelera, con crema de damascos, con crema de queso)

* Bebida láctea de acidificación suave

* *Módulo almuerzo - cena*:

* Sopas crema instantáneas suplementadas con vitaminas y minerales (de lentejas, de verduras)

* Albóndiga con salsa enriquecida con vitaminas, minerales y proteínas (de vacuno con salsa de carne, de pollo con salsa de champiñones)

* Postres instantáneos suplementados con vitaminas (mousse de chocolate, budín de vainilla)

* Bebida a base de suero de leche fermentado (con pulpa de duraznos, con pulpa de peras, con pulpa de manzanas, con pulpa de membrillos)

Al hacer las pruebas biológicas de los productos se detectó que los adultos mayores padecían de diferentes problemas derivados de los bajos niveles de fibra dietética de sus raciones. Esto nos llevó a proponer un nuevo proyecto destinado a desarrollar alimentos enriquecidos en fibra dietética. Durante los 2 años de duración de este Proyecto se desarrollaron y evaluaron los siguientes productos:

* *Alimentos enriquecidos con fibra dietética*:

* Muffins enriquecidos con fibra de lupino y vitaminas

* Galletas enriquecidas con fibra de lupino y vitaminas

* Queques individuales enriquecidos con una mezcla de fibra de avena y lupino, vitaminas y minerales

* Bizcochuelos individuales enriquecidos con una mezcla de fibra de avena y celulosa microcristalina, vitaminas y minerales.

* Galletas enriquecidas con una mezcla de fibra de avena, fibra de lupino y celulosa microcristalina, vitaminas y minerales.

* Espaguetis enriquecidos con fibra de lupino, vitaminas y minerales

* Pan tipo frica, enriquecido con fibra de lupino, vitaminas y minerales

Todos estos productos siguieron el esquema de las diferentes etapas señaladas anteriormente, por lo que se cuenta con la información correspondiente. Muchos de ellos han sido publicados en revistas científicotécnicas y/o presentados en Congresos y eventos afines.

Las conclusiones generales de nuestros trabajos son las siguientes:

* Es factible aumentar la ingesta de proteínas, de carbohidratos complejos, de minerales y de fibra dietética, a través de alimentos formulados de acuerdo a los hábitos, limitaciones fisiológicas y recomendaciones nutricionales reportadas para los diferentes grupos de individuos.

* No se detectaron signos de intolerancia por ninguno de los productos.

* Los estudios de vida útil realizados entregan información confiable acerca de los períodos de tiempo en que pueden consumirse los productos desarrollados, con una calidad que no difiere significativamente de la del producto recién elaborado, cumpliendo además, con los requerimientos reglamentarios y técnicos de calidad.

* Hemos comprobado las ventajas de trabajar con un equipo multidisciplinario, lo que permitió abordar con éxito los diferentes aspectos de la problemática de alimentar en forma correcta a la población con requerimientos dietéticos especiales.

Esperamos haber contribuido en alguna medida a ofrecer soluciones, en permitir una mejor calidad de vida a las personas que deban mantener restricciones alimenticias por largos períodos de tiempo o de por vida.

Bibliografía

1. *Postres instantáneos enriquecidos con vitaminas para senescentes*. E WITTIG. M.S.VERA, A.BUNGER, D.SOTO, L. CARIAGA, R.FUENZALIDA, E. CORNEJO, L. LÓPEZ. *Alimentos* 19(3), 5-10.1994.

2. *Desarrollo y controles de un guiso liofilizado para montañistas. Charquicán.* E WITTIG. V. KUTSCHER, A. BUNGER, L. LÓPEZ, R. SANTANA. *Alimentos* 19 (2), 15-26. 1994.
3. *Desarrollo y optimización de un jugo isotópico para deportistas* L. LOPEZ, E.WITTIG, A.BUNGER, R. FUENZALIDA, C. GIACCHERO, R. SANTANA *Arch.Latinoam.Nutr.* 44(4) 256-263. 1994.
4. *Desarrollo de alimentos para el adulto mayor: pan fortificado* O.TOPP, E WITTIG, A.BUNGER, D.SOTO, L. CARIAGA, R.FUENZALIDA, E. CORNEJO *Alimentos* 19(3), 5-10. 1994.
5. *Elaboración de un guiso liofilizado a base de carne para montañistas.* E WITTIG. V. KUTSCHER, A. BUNGER, L. LOPEZ, R. SANTANA. *Arch.Latinoam.Nutr.* 45 (1) 67-75. 1995.
6. *Crema de verduras instantánea para senescentes* M.T. VERA, E WITTIG, A.BUNGER, D.SOTO, L. CARIAGA, R.FUENZALIDA, E. CORNEJO, L. LÓPEZ, H. ARAYA, J. VERA. *Alimentos* 20 (3-4), 7-16. 1995.
7. *Empleo de cultivos de acidificación suave para yogurt.* H.HORST, E. WITTIG DE PENNA, R:VON HARPE, L.LOPEZ. *Alimentos* 20(3-4), 69-77. 1995.
8. *Desarrollo de albondigas de pollo can salsa de champiñones para el adulto mayor.* E WITTIG, A.BUNGER, D.SOTO, K. PEÑAFIEL, L. LÓPEZ, L. CARIAGA, R.FUENZALIDA, M.C. GARTE. *Alimentos* 21 (1-2) 11-22. 1996.
9. *Elaboración de bebidas fermentadas para senescentes a base de suero de quesería.* L.LÓPEZ, E. WITTIG DE PENNA,A.SLIGHT, H.HORST. *Tecnología Láctea Latinoamericana* 5 20-30. 1995.
10. *Elaboración de una bebida fermentada a base de suero lácteo y pulpa de membrillo para senescentes.* A.SLIGHT, E. WITTIG DE PENNA, L.LOPEZ, A. HORST, A.BUNGER, D.SOTO, L. CARIAGA, R.FUENZALIDA. *Alimentos* 21 (1-2) 59-71. 1996.
11. *Aceptabilidad y efectos de alimentos enriquecidos con fibra dietética en adultos mayores.* D.SOTO, E WITTIG, A.BUNGER L. N. HERNÁNDEZ,CARIAGA, M.C. GARTE. *Rev.ChilIntur.* 25(3) 30-38. 1998.
12. *Desarrollo de alimentos para ancianos. Preparados a base de carne.* E WITTIG, A.BUNGER, D.SOTO, K. PEÑAFIEL, L. LÓPEZ, L. CARIAGA, R.FUENZALIDA, M.C. GARTE. *Rev.Españ.Nutr.Comunit.* 4(1), 6-13. 1998.

[Texto](#) | [Bibliografía](#) | [Versión Completa \(Imprimir\)](#)

Sitio desarrollado por [SISIB - Universidad de Chile](#)