

Carmen Geraldina Velásquez de Cerón

**OFERTA Y DEMANDA DEL NUTRICIONISTA EGRESADO
DE LA ESCUELA DE NUTRICIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA EN LA INDUSTRIA DE
ALIMENTOS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

Asesora: Dra. Gladys Adelia Gil Barrios de Hernández



**Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE HUMANIDADES
Departamento de Postgrado
Maestría en Docencia Universitaria**

Guatemala, octubre de 2003.

PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA CENTRAL

DL
07

+(1393)

Esta investigación fue presentada por la autora como trabajo de tesis, requisito previo a su graduación de Maestro en Docencia Universitaria

Guatemala, octubre de 2003

INDICE

Página

INTRODUCCIÓN	1
---------------------	---

CAPITULO I EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	2
2. FORMULACION DEL PROBLEMA	5
3. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	5
4. ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION	5

CAPITULO II EL MARCO TEORICO

1. MARCO JURÍDICO	7
2. CONCEPTOS	8
3. DESARROLLO TEORICO	10

CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO

1. OBJETIVOS	15
2. VARIABLE	16
3. INSTRUMENTO DE MEDICION	18
4. SUJETOS	18
5. RECOPIACION DE DATOS	19

CAPITULO IV PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. POBLACION INVESTIGADA	20
2. APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS	22
3. APLICACIÓN DE HABILIDADES TÉCNICAS	25
4. OTROS CONOCIMIENTOS	27
5. NUEVOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES TÉCNICAS	29

CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	32
ANEXO	34

INTRODUCCIÓN

La educación superior debe estar a la vanguardia de los cambios y avances tecnológicos de la sociedad para mantener el equilibrio entre oferta y demanda del recurso humano, por tal razón es necesario conocer cuales son las necesidades futuras de la industria con respecto a los conocimientos y habilidades del nutricionista. Es importante recalcar que estos no deben ir separados de las nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, ya que el trabajo resultaría infructuoso si los estudiantes no se apropian de los conocimientos y se desempeñan con efectividad.

Es necesario forjar un pensamiento crítico y reflexivo y mantener una constante revisión de los contenidos, métodos y técnicas; es así que la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia como una Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de sus cinco escuelas (Química Farmacéutica, Química Biológica, Química, Biología y Nutrición) ha realizado una completa evaluación de la función educativa en donde la reflexión ha dado lugar a: Identificar nuevos problemas, crear nuevos enfoques que armonicen con las políticas nacionales de Ciencia y Tecnología, los Acuerdos de Paz y la corriente Globalizadora. Esta evaluación dio como resultado una propuesta de rediseño curricular de cada escuela. (04:01).

La presente investigación pretende determinar la diferencia existente entre la oferta y la demanda del nutricionista egresado de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en la industria de alimentos y proponer una guía curricular en el área de ciencia de alimentos para el plan de estudios de dicha carrera.

Capítulo I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.1 Formación del Nutricionista:

La Escuela de Nutrición adscrita a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se inició en 1966 en las instalaciones del Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá (INCAP) con un plan de estudios de referencia para el área centroamericana.

El 8 de noviembre de 1969 el Consejo Superior Universitario de la Universidad San Carlos de Guatemala autorizó conceder el título de nutricionista en el grado académico de Licenciado.

En 1981 se iniciaron los trámites para que la Escuela de Nutrición se integrara totalmente a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia con carácter de escuela nacional. Durante el proceso de integración se introdujeron cambios menores al currículo en los semestres 1°, 2°, 3° y 4°. Además, el plan de estudios del resto de los semestres (5° al 8°) se organizó en unidades integradas, que no se pudieron ejecutar, ya que el funcionamiento y administración de la Facultad no lo permitió; lo que produjo una adaptación del plan 1971. El proceso de integración se concluyó en 1987 constituyéndose como una de las cinco escuelas de la Facultad. (02:396).

En 1989 se decidió realizar una revisión y adecuación curricular, para lo cual se consideró actualizar el perfil ocupacional del nutricionista y ampliar la información sobre las características y situación laboral existente, mediante un estudio en donde se obtuvo la lista de funciones que el nutricionista desempeña; las cuales se presentan a continuación:

- Planificación, organización, dirección y evaluación de un servicio de alimentación.
- Capacitación en alimentación y nutrición del personal a su cargo y a los trabajadores de los sectores afines al campo.
- Formación de recursos humanos en alimentación y nutrición.
- Educación alimentario- nutricional a la población y grupos específicos.
- Evaluación nutricional y tratamiento dieto terapéutico al paciente hospitalizado y ambulatorio.
- Planificación, organización, dirección, ejecución y publicación de investigaciones científicas en alimentación y nutrición
- Participación en el desarrollo de sistemas de vigilancia alimentario-nutricional.
- Planificación, organización, dirección, ejecución, supervisión y evaluación de programas relacionados con alimentación y nutrición en instituciones y/o sectores involucrados y a diferentes niveles.
- Participación en la industria alimentaria en los procesos de mantenimiento y mejora de la calidad nutricional del producto alimentario procesado.
- Asesoría en alimentación y nutrición a instituciones, a diferentes niveles.

En cuanto al área de trabajo de los nutricionistas investigados aparecen en orden ascendente de frecuencia, los siguientes sectores: Salud, Educación, Agricultura, Industria, Económico, Investigación y otros.

En relación al tipo de institución o empresa en que laboraban, la mayoría pertenecía a instituciones autónomas, seguidamente públicas, privadas, semiautónomas y otras. (02:49).

1.2 Estudios sobre Demanda del Nutricionista en Guatemala:

Ruiz Sánchez Marta Elena (9: 59) en 1998 realizó un análisis de la oferta y demanda de nutricionistas en Guatemala. En el estudio se incluyeron las tres escuelas formadoras de nutricionistas (Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad del Valle y Universidad Francisco Marroquín) y 18 instituciones que desarrollan programas relacionados con la disponibilidad, acceso consumo y utilización biológica de los alimentos.

Los resultados del estudio mostraron que el perfil de la Universidad de San Carlos de Guatemala es el que presenta menor discrepancia entre la oferta educativa actual y los requerimientos de la demanda.

Se encontró que el mercado laboral está demandando formación en mercadotecnia de productos nutricionales, en formulación, negociación y evaluación de proyectos.

2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la diferencia entre la oferta y la demanda del nutricionista egresado de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la industria de alimentos de la ciudad de Guatemala?

3. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Los avances en la industria de alimentos, en el comercio y en otros campos de trabajo del nutricionista, exigen nuevas competencias y es entonces cuando se hace necesaria una detección de necesidades y demandas.

En la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se ha implementado el Plan de Estudios 2000 dentro del proceso de readecuación curricular permanente, por lo que se considera oportuno realizar la presente investigación para obtener información real y objetiva de la industria alimentaria, que permita una eficiente planificación curricular en el campo de ciencia de alimentos.

4. ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Los Alcances:

Esta investigación se llevó a cabo en industrias de alimentos de la ciudad de Guatemala, en donde laboran nutricionistas egresados de la escuela de nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.2 Límites de la investigación

Se excluyeron las industrias de alimentos que no emplean nutricionistas egresados de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala por considerar que se han formado con un currículo diferente en el área de ciencias de alimentos.

CAPITULO II

EL MARCO TEORICO

1. MARCO JURÍDICO

1.1 Plan de Estudios

El plan de Estudios de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia para las carreras de Biólogo, Químico, Químico Biólogo y Químico Farmacéutico, fue aprobado por el Honorable Consejo Superior Universitario, para el primero y segundo año, según Acta No. 49-78, punto segundo, de sesión del 29 de noviembre de 1978, para, tercero, cuarto y quinto año, aprobado en Acta No. 51-80, punto noveno de sesión celebrada el 12 de noviembre de 1980, se identifica como plan 79.

El Plan de Estudios de la Carrera de Nutrición, fue aprobado según Acta No. 4-82, punto sexto, de sesión celebrada el 27 de enero de 1982. (10:131).

2. CONCEPTOS

2.1 Oferta

La oferta representa los rasgos, particularidades, conocimientos, habilidades, actitudes, valores, características deseables que tiene el nutricionista egresado, para desempeñar la responsabilidad que le compete.

La oferta debe responder a lo que la sociedad espera del nutricionista en términos de servicios; a las necesidades y expectativas de los sectores e instituciones empleadoras actuales y potenciales; a las expectativas del profesional presente y futuro; así como, a los avances y nuevas tendencias científicas. Todo esto, dentro de un marco de valores, socio-político y administrativo del país. (07:47-48).

2.2 Demanda

Constituye la descripción del trabajo realizado en una ocupación y de las exigencias que este impone al trabajador. Reúne por un lado las exigencias del mercado laboral y, por otro, los deseos y aptitudes del trabajador.

La demanda se considera como la lista de habilidades prácticas y conocimientos que, como requerimientos mínimos se miden y/o proporcionan para el desempeño de una ocupación determinada. (07:49).

En resumen la oferta apunta a las características pretendidas por los empleadores y la demanda constituye el desempeño real de la profesión.

El divorcio entre oferta y demanda refleja desajustes que generalmente se producen en sociedades poco planificadas; al presentarse un desequilibrio, sucede que la oferta del profesional no la acepta el empleador o que éste sobreestime unas características de la oferta y subestime otras.

Es indispensable armonizar lo educativo, lo social, lo académico y las exigencias profesionales y ocupacionales, a partir de las necesidades de la comunidad en aspectos propios de la profesión en estudio, de aquellos otros factores que lo condicionan y de las políticas, planes y programas existentes en el país, para así formar profesionales que contribuyan a la satisfacción de necesidades. (07:50).

2.3 EL NUTRICIONISTA

Es el profesional universitario que planifica, ejecuta, dirige, evalúa y realiza intervenciones alimentario-nutricionales, aplicando sus conocimientos sobre alimentos, nutrimentos y sustancias afines, disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos y los aspectos sociales, económicos, culturales y psicológicos del proceso de alimentación y nutrición. (03:s.p.).

3. DESARROLLO TEORICO

3.1 Perfil de Egreso

El nutricionista graduado en el Grado Académico de Licenciado es un profesional científica y técnicamente capacitado para desarrollar las actividades siguientes: (03:s.p)

- Aplicar el proceso administrativo dentro del área de su competencia en: Servicios de Alimentación y nutrición, clínicas dietéticas, industria de alimentos y control de calidad.
- Determinar requerimientos y necesidades nutricionales de individuos y grupos de población.
- Planificar, ejecutar y evaluar la atención nutricional para individuos y grupos, sanos y enfermos.
- Evaluar la situación alimentaria nutricional y planificar intervenciones.
- Planificar, desarrollar y evaluar la educación alimentaria nutricional para individuos y grupos.

- Aplicar el proceso administrativo en intervenciones de carácter alimentario nutricional.
- Aplicar el método científico para el estudio de fenómenos alimentario-nutricionales.
- Formular productos alimenticios y su etiquetado.

Un recurso humano con habilidades de liderazgo y capacidad de desempeño en equipos multidisciplinarios en las diferentes áreas de su formación profesional.

Un facilitador a todo nivel, de proceso de desarrollo humano a través de acciones en alimentación y nutrición.

Un profesional capaz de aplicar el método científico para crear alternativas de intervención en la solución de la problemática de su competencia.

Un profesional con ética, conciencia social y espíritu de servicio en el desempeño de las funciones propias de su carrera. (03:s.p.).

3.2 Industria de Alimentos

La industria alimentaria se define como aquella que convierte las materias primas agropecuarias en productos más acabados. (8:22).

La industria alimentaria se divide en sectores o componentes según diferentes criterios. El más sencillo consiste en la subdivisión funcional en los cuatro sectores principales: producción de materias primas, manufacturas o fabricación, distribución y mercadotecnia.

La producción de materias primas comprende las tecnologías agrícolas, ganaderas y pesqueras, incluidos la selección de variedades vegetales y animales, su cultivo y crecimiento, su cosecha y sacrificio y el almacenamiento y manipulación de las materias primas.

La manufactura o fabricación convierte las materias primas agropecuarias en alimentos más refinados o acabados, aquí se incluyen los numerosos procesos y operaciones unitarias considerados el corazón de la tecnología alimentaria.

La distribución se ocupa de la forma, peso y volumen de los productos, de sus necesidades de almacenamiento, de su estabilidad durante dicho período y de los atributos de los productos que favorecen su venta.

La mercadotecnia consiste en la venta comercial de los alimentos e incluye a mayoristas, minoristas, instituciones y centros de restauración. (08:20).

Muchas compañías que no venden directamente alimentos están, sin embargo involucradas en la industria alimentaria. La industria envasadora es un ejemplo, así también las compañías que proporcionan ingredientes a la industria alimentaria como colorantes y aromas. (08:23).

Los fabricantes de productos químicos desempeñan un papel importante en la industria alimentaria ya que suministran mucho de los acidulantes, conservantes, enzimas, estabilizadores y otras sustancias empleadas en los alimentos. Todas ellas deben ser funcionales y satisfacer plenamente los requisitos de seguridad. (08:24).

3.3 El Nutricionista en la Industria de Alimentos

Está capacitado para identificar y aplicar los diferentes métodos de transformación y conservación de alimentos para aprovechar el máximo valor nutritivo, así como los métodos de control de calidad y evaluación fisicoquímica, microbiológica, nutricional y sensorial aplicables a los alimentos, siendo capaces de interpretar la legislación vigente, en materia de alimentos. (04:20).

3.4 Desempeño del Nutricionista en la Industria de Alimentos.

El requerimiento del quehacer profesional en industrias en general, empieza a ser frecuente en empresas especializadas en las industrias de alimentos, industria de medicamentos, productos nutricionales, hotelería y otras afines.

En el caso de las industrias de productos no alimentarios, el desempeño suele presentar la combinación de funciones y competencias propias de la Dietética, la Dieto-terapia, la educación alimentaria y otros. (01:30).

En cuanto a mercadeo, el ejercicio profesional se ubica generalmente en empresas especializadas en el mercadeo de alimentos para consumo humano; alimentos y complementos nutricionales para brindar el apoyo nutricional por vía enteral (por vía oral o tracto gastrointestinal), complementos nutricionales por vía parenteral (vía intravenosa); y medicamentos y afines (01:31).

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

1. OBJETIVOS

1.1 General

Determinar la diferencia existente entre la oferta y la demanda del nutricionista egresado de la Escuela de Nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la industria de alimentos en la ciudad de Guatemala.

1.2 Específicos

- 1.2.1. Determinar cual es la oferta educativa actual para la formación del nutricionista en la industria de alimentos en la ciudad de Guatemala.
- 1.2.2. Identificar la demanda actual del nutricionista egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la industria de alimentos en la ciudad de Guatemala.

2. VARIABLE

Índice de conocimientos

Índice de habilidades técnicas

2.1 Definición Teórica:

Índice de conocimientos: Se define como los conocimientos que el nutricionista adquiere en la escuela de nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala y utiliza en su desempeño profesional en la industria de alimentos.(07:37)

Índice de habilidades técnicas: Se define como las habilidades técnicas que el nutricionista adquiere en la escuela de nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala y aplica en su desempeño profesional en la industria de alimentos.(07:38)

2.2 Definición Operacional de las Variables:

Para determinar las variables se tomaron en cuenta los programas de los cursos del Departamento de Alimentos de la Escuela de Nutrición , cuyos contenidos son afines al área de industria de alimentos. De esta forma se elaboró el cuadro de índice de conocimientos y habilidades técnicas que caracterizan al nutricionista egresado de la Escuela de Nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Cuadro No. 1

Variables: Índice de conocimientos y Habilidades Técnicas

Variables	Definición	Indicadores
Índice de conocimientos	Son los conocimientos que el nutricionista adquiere en el área de alimentos en la escuela de nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala y utilizan en su desempeño profesional en la industria de Alimentos.	<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de conservación de alimentos: deshidratación, refrigeración, congelación, fermentación, envasado de alimentos, radiación, tratamientos térmicos, aditivos. - Microbiología de Alimentos. - Composición de Alimentos - Cambios Físicos, Químicos y Biológicos de los Alimentos. - Formulación de Alimentos - Evaluación Sensorial de Alimentos - Legislación de Alimentos - Etiquetado de Alimentos - Investigación en el área de alimentos.
Índice de Habilidades Técnicas	Son las habilidades técnicas que el nutricionista adquiere en la escuela de nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala y aplica en su desempeño profesional en la Industria de Alimentos.	<p>Técnicas para la conservación de los alimentos.</p> <p>Técnica para análisis microbiológico de alimentos.</p> <p>Técnica para el análisis proximal de alimentos.</p> <p>Técnicas para identificar cambios físicos, químicos y biológicos en los alimentos.</p> <p>Técnica para la formulación de alimentos. Técnica para elaborar etiquetado nutricional de alimentos.</p> <p>Técnica en la aplicación del método científico para el desarrollo de investigación en el campo de la industria de alimentos.</p>

3. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

El diseño del instrumento se elaboró tomando en cuenta los objetivos del estudio y mediante la revisión de instrumentos utilizados en investigaciones similares (5:19) y (6:44).

Para recopilar la información se utilizó la técnica de cuestionario (Anexo No. 1) integrado por tres partes. La primera parte incluye aspectos generales del nutricionista. En la segunda, los conocimientos y habilidades técnicas que se ofrecen en los cursos del Departamento de Alimentos de la Escuela de Nutrición, para identificar la utilización en su desempeño profesional. La tercera parte incluyó otros conocimientos y habilidades técnicas que se requieren en la industria de alimentos.

Previo al estudio, el instrumento se aplicó a un grupo de nutricionistas egresados de la escuela de nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala con características similares a la muestra y se efectuaron los ajustes necesarios.

4. SUJETOS

La población estuvo integrada por 16 nutricionistas egresados de la Escuela de Nutrición de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a partir del año 1990 al año 2000 y que estaban laborando en industrias de alimentos al momento de realizar el estudio.

5. RECOPIACIÓN DE DATOS

Para identificar a los nutricionistas que integraron la muestra, se contó con la colaboración de la Asociación de Nutricionistas de Guatemala (ANDEGUAT), quienes proporcionaron su directorio de profesionales.

Para la realización de la encuesta se visitaron las diferentes industrias de alimentos donde laboraban las nutricionistas del estudio.

Para la tabulación y análisis de los resultados, se realizó con base a porcentajes de utilización de los conocimientos y habilidades técnicas y en forma descriptiva los nuevos conocimientos y habilidades técnicas que el nutricionista identificó necesarios para su desempeño en la industria de alimentos.

CAPITULO IV
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. POBLACIÓN INVESTIGADA

En el Cuadro N. 1 se presentan los cargos que los nutricionistas ocupan en la Industria de Alimentos de la ciudad de Guatemala. En el se puede observar que el cargo que mas se ocupa es el de representante de ventas 31.25% (n:5), seguido del cargo de asesor 18.75% (n:3) y nutricionista de mercadeo 12.50% (n:2)

Cuadro No. 1

Cargos que Desempeñan los Nutricionistas en la Industria de Alimentos, en la Ciudad de Guatemala, Guatemala 2003

CARGO	No. Nutricionista	%
Representante de Ventas	5	31.25
Coordinadora de Programa de Salud	1	6.25
Asistente de Jefe de Aseguramiento de calidad	1	6.25
Asesor	3	18.75
Nutricionista Clinico	1	6.25
Nutricionista de Mercadeo y Administrador	2	12.50
Supervisor General	1	6.25
Nutricionista Plan Colegios	1	6.25
Jefe del Programa de Fortificación y Control de Alimentos	1	6.25
TOTAL	16	100.00

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro No. 2 se presentan las funciones que los nutricionistas desempeñan en la industria de alimentos de la Ciudad de Guatemala. En el se puede observar que las funciones que mas se realizan son: Consulta y Educación Nutricional 31.58% (n:6), Visita Hospitalaria y Médica 26.32% (n:5), Supervisión y Asesoría 15.79% (n:3) y Promoción de Complementos Nutricionales 10.53% (n:2).

Cuadro No.2

Funciones que realizan los Nutricionistas en la Industria de Alimentos de la Ciudad de Guatemala, Guatemala, 2003

FUNCIONES	FRECUENCIA	%
Visita Hospitalaria y Médica	5	26.32
Promoción de Complementos Nutricionales	2	10.53
Consulta y Educación Nutricional	6	31.58
Desarrollo de Nuevos Productos y Análisis Sensorial	1	5.26
Supervisión y Asesoría	3	15.79
Colocación de Producto a Consumidores	1	5.26
Inspección y Monitoreo de Alimentos	1	5.26
TOTAL	19	100.00

Fuente: Elaboración propia.

2. APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS

En el cuadro No. 3 se puede observar que los conocimientos que mas utilizan los nutricionistas en la Industria de Alimentos son los temas sobre: Composición de Alimentos y Cambios Físicos, Químicos y Biológicos 37.50% (n:6) seguido de Métodos de Conservación de Alimentos y Control de Calidad 31.25% (n:5). El menos utilizado es el de Legislación de Alimentos 12.50% (n:2).

Cuadro No. 3

Utilización de Conocimientos Relacionados con Ciencia de Alimentos por los Nutricionistas que laboran en la Industria de Alimentos de la Ciudad de Guatemala. Guatemala 2003

CONOCIMIENTOS	APLICACIÓN			
	SI		NO	
	n	%	n	%
Métodos de Conservación de Alimentos	5	31.25	11	68.75
Control de Calidad	5	31.25	11	68.75
Composición de Alimentos	6	37.50	10	62.50
Formulación de Alimentos	4	25.00	12	75.00
Evaluación sensorial de Alimentos	4	25.00	12	75.00
Legislación de Alimentos	2	12.50	14	87.50
Etiquetado de Alimentos	4	25.00	12	75.00
Investigación en Ciencia de Alimentos	4	25.00	14	75.00

N=16

Fuente: Elaboración propia.

Al preguntarles sobre la aplicación de conocimientos se pudo verificar que los conocimientos son aplicados en el desempeño de sus funciones, que mas que todo se ubican a nivel gerencial y no a nivel de planta de producción de la industria.

Cuadro No. 4

Aplicación de conocimientos relacionados con Ciencia de Alimentos de los Nutricionistas que laboran en la Industria de Alimentos de la Ciudad de Guatemala, Guatemala 2003.

CONOCIMIENTOS	COMO SE APLICAN
1. Métodos de conservación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación nutricional a pacientes. - Elaboración de productos - Para dar recomendaciones y capacitar al personal. - Control de temperatura de refrigeración de productos lácteos. - Conservación de nuevos productos y producto terminado. - Conservación de materia prima.
2. Control de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> - En preparación de alimentos. - En centro de producción. - En empaque de alimentos. - En materia prima, productos elaborados y producto terminado.
3. Composición de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación y elaboración de alimentos. - Composición de fórmulas de productos alimenticios y complementos nutricionales. - Evaluación nutricional a pacientes. - Para elaboración de etiquetado de alimentos y comparación con competencias.

4. Cambios físicos, químicos y biológicos de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Estado del empaque, alteraciones de sabor. - Test de conservación de alimentos. - Análisis sensorial de materias primas. - Evaluación de características organolépticas del producto. - Justificación de cambios en los alimentos preparados (oxidación, desnaturalización, etc.)
5. Formulación de Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de sistema de recetas de producto terminado y semielaborados. - Elaboración de nuevos productos. - Formular alimentos para mejorar estados de salud o deficiencias nutricionales.
6. Evaluación Sensorial de Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Comparación de productos con los de la competencia. - Evaluar materia prima, producto en línea, terminado y nuevos productos. - Pruebas de sabor, consistencia, olor y de aceptabilidad del producto.
7. Legislación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de reglamentos
8. Etiquetado de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y revisión de etiquetado. - Evaluación nutricional.
9. Investigación en Ciencias de Alimentos.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de propiedades nutricionales del producto. - Conservación de valor nutritivo de producto elaborado. - Desarrollo de nuevos productos. - Fortificación y enriquecimiento de alimentos.

Fuente: Elaboración propia

3. APLICACIÓN DE HABILIDADES TÉCNICAS

En el cuadro No. 5 se presentan las habilidades técnicas que los nutricionistas utilizan en el desempeño de su trabajo en la industria de alimentos. En él se puede observar que el porcentaje de aplicación es muy bajo, como se observa en el cuadro No. 2 las funciones son específicamente fuera de la planta de producción de alimentos. Sin embargo, una de la habilidades que más manejan (31.25%) es el cálculo de valor nutritivo de alimentos.

Cuadro No. 5

Aplicación de habilidades Técnicas de los Nutricionistas que laboran en la Industria de Alimentos de la Ciudad de Guatemala. Guatemala 2003.

CONOCIMIENTOS	APLICACIÓN			
	SI		NO	
	n	%	n	%
1. Conservación de alimentos				
- Refrigeración y congelación	3	18.75	13	81.25
- Deshidratación de alimentos	1	6.25	15	93.75
- Fermentación de alimentos	0	0.00	16	100.00
- Pasteurización de alimentos.	1	6.25	15	93.75
- Escaldado de alimentos.	0	0.00	16	100.00
- Uso de aditivos.	2	12.5	14	87.50
2. Control de calidad				
- Análisis microbiológico de alimentos	4	25.00	12	75.00
- Identificación de puntos críticos en el proceso de producción de alimentos	3	18.75	13	81.25
3. Composición de alimentos				

- Técnica para realizar análisis proximal de macro y micronutrientes de alimentos.	1	6.25	15	93.75
4. Formulación de alimentos				
- Formulación de nuevos productos	4	25.00	12	75.00
- Formulación de mezclas vegetales	1	6.25	15	93.75
- Formulación de productos con características especiales	4	25.00	12	75.00
5. Evaluación Sensorial de Alimentos				
- Diseño de estudio para evaluación sensorial de alimentos.	3	18.75	13	81.25
- Manejo y entrenamiento de panelistas.	4	25.00	12	75.00
- Tabulación y Análisis de resultados.	3	18.75	13	81.25
- Interpretación de resultados de análisis sensorial de alimentos.	3	18.75	13	81.25
6. Legislación de Alimentos				
- Manejo e interpretación de la legislación de alimentos nacional e internacional.	2	12.50	14	87.50
7. Etiquetado de Alimentos				
- Cálculo de valor nutritivo	5	31.25	11	68.75
- Elaboración de etiquetas nutricionales	3	18.75	13	81.25
8. Investigación en Alimentos.				
- Habilidad en formulación, ejecución y evaluación de proyectos de investigación.	2	12.50	14	87.50
- Habilidad para elaborar y presentar informes.	1	6.25	15	93.75

N= 16

Elaboración propia

4. OTROS CONOCIMIENTOS

A continuación se presenta el cuadro No.6 que contiene información sobre los conocimientos y habilidades técnicas en el área de ciencias de alimentos que los nutricionistas que laboran en la industria de alimentos sugirieron ampliar en los cursos afines que se imparten durante la formación del nutricionista.

Cuadro No. 6

Conocimientos y Habilidades Técnicas que se Requiere que se Amplíen en el Área de Ciencias de Alimentos en la formación del Nutricionista de la USAC. Guatemala 2003.

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES
Control de calidad	- Interpretación de Análisis Microbiológicos.
Productos nuevos	- Organización del comité de nuevos productos. - Elaboración de propuestas de presentación de productos nuevos. - Coordinación de actividades de seguimiento a la elaboración de productos nuevos
Higiene de alimentos.	- Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). - HACCP - Manejo De Normas ISO 9000. - Manejo de personal. - Uso óptimo de los recursos disponibles.
Administración de Producción	- Cálculo de víveres. - Organizar un presupuesto.

	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de normas y procedimientos de trabajo. - Determinar análisis de tiempos y movimientos de trabajo.
Organización de la planta alimenticia	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de equipo, utensilios y su ubicación. - Elaboración de planos de planta alimenticia. - Elaboración de diagrama de flujo.
Evaluación Sensorial	<ul style="list-style-type: none"> - Selección, formación y entrenamiento de paneles. - Uso de estadística en evaluación sensorial. - Como implementar sistema de control de calidad sensorial en una empresa. - Interacciones de temperatura, tiempo, embalajes, materias primas en el deterioro de alimentos.
Legislación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Leyes, normas, reglamentos del etiquetado de alimentos. - Algunas normas del Codex Alimentarius.
Utilización Biológica de los Alimentos.	
Técnicas para realizar investigación en alimentos.	
Procesamiento de aceite de oliva.	
Cambios físicos y químicos de la leche durante la manipulación.	
Enriquecimiento y Fortificación de alimentos.	

Elaboración propia

5. NUEVOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES TÉCNICAS

En el cuadro No. 7 se presentan los nuevos conocimientos y habilidades técnicas en el área de ciencias de los alimentos que los nutricionistas, basados en su experiencia laboral sugirieron incluir en el plan de estudios de la carrera de nutricionista.

Cuadro No. 7

Nuevos Conocimientos y Habilidades Técnicas que deben incluirse en la Formación del Nutricionista de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES
Administración de Empresas	- Manejo de personal. - Reclutamiento de personal.
Mercadeo	- Promover adecuadamente productos alimenticios. - Relaciones públicas. - Cierre y amarre del círculo de ventas.
Seguridad Industrial	
Control de Calidad	- Auditorias de Calidad.
Inglés	- Hablar y escribir perfectamente
Computación	- Elaboración de material educativo, informativo. - Medición corporal computarizada.
Clínico	- Mediciones de glucosa y presión arterial. - Farmacología y su interacción con el ser humano. - Efecto de la dieta en las distintas patologías.

CAPITULO V

1. CONCLUSIONES

1. Todos los conocimientos en ciencias de alimentos son utilizados en diferentes proporciones en funciones administrativas y representantes de ventas.
2. Los contenidos mas utilizados por los nutricionistas que laboran en la industria de alimentos son: Composición de alimentos, métodos de conservación de alimentos y control de calidad.
3. Las habilidades técnicas que mas utilizan los nutricionistas en la industria de alimentos son: cálculo del valor nutritivo de alimentos para evaluar y elaborar alimentos, para evaluar nutricionalmente a pacientes y para elaborar etiquetas nutricionales.
4. Los nutricionistas que laboran en la industria de alimentos sugieren que se amplien conocimientos y técnicas sobre: control de calidad, productos nuevos, higiene de alimentos, Administración de producción, organización de planta alimenticia, evaluación sensorial, legislación de alimentos, utilización biológica de los alimentos e investigación en alimentos.

5. Los nutricionistas que laboran en la industria de alimentos sugieren que se incluyan nuevos conocimientos y habilidades técnicas en: administración de empresas, mercadeo, seguridad industrial, control de calidad, Inglés, computación, y aspectos clínicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ardón, M.E. 2002. Perfil ocupacional del nutricionista con grado de licenciatura. Guatemala. (ANDEGUAT). p.irreg.
2. Barrantes, L. 1991. La formación actual del nutricionista-dietista en América Latina y su proyección social hacia el año 2000. Puerto Rico. (ponencia dictada en IV Reunión de CEPANDAL). 552 p.
3. Escuela de Nutrición. 2000. Guía informativa para estudios universitarios de licenciatura en nutrición. Guatemala, USAC. s.p.
4. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 1998. Proyecto de rediseño curricular. Guatemala, USAC. 142 p.
5. INCAP/OPS (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá/ Organización Panamericana de la Salud). 1992. Cuantificación y perfil ocupacional del nutricionista de El Salvador, El Salvador. Editorial Amistad. 65p.
6. Méndez, N. 2000. Relación entre los requerimientos formativos sobre evaluación del estado nutricional y la formación actual del nutricionista de la USAC. Tesis Mtra .Doc. Univ. Guatemala. USAC/ Fac. de Humanidades. 47p.

7. OPS/INCAP (Organización Panamericana de la Salud / Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá). 1992. Pautas para planificar y realizar estudios sobre formación y desempeño del nutricionista-dietista en América Latina. Guatemala, INCAP (ME/018). 58p.
8. Potter N. 1999. Ciencia de los alimentos. España. ACRIBIA. 667p.
9. Ruiz Sánchez, M.E. 1998. Análisis de la oferta y demanda de nutricionistas en Guatemala, congruencia del enfoque de seguridad alimentaria y nutricional con el perfil de la demanda. Tesis Maestría Alimentación y Nutrición. Guatemala. INCAP/USAC. 126 p.
10. USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala). 2000. Catálogo de estudios 2000. Guatemala, USAC. 577p.

ANEXO

CUESTIONARIO

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES TÉCNICAS DEL NUTRICIONISTA

EGRESADO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

I. Datos Generales

Nombre del Nutricionista: _____

Lugar de Trabajo: _____

Cargo que Desempeña: _____

II. Aplicación de Conocimientos y Habilidades Técnicas

A. Conocimientos

A continuación se le presenta una serie de conocimientos. Marque con una "X" los conocimientos que usted maneja en su trabajo e indique porqué.

CONOCIMIENTOS	USO	POR QUE
1. Métodos de conservación de alimentos		
2. Microbiología de alimentos		
3. Composición de alimentos		
4. Cambios físicos, químicos y biológicos		
5. Formulación de alimentos		
6. Evaluación sensorial de alimentos		
7. Legislación de alimentos		
8. Etiquetado de alimentos		
9. Investigación		

B. Habilidades Técnicas

A continuación se le presenta una lista de habilidades técnicas. Marque con una "X" los que usted utiliza en su trabajo e indique por qué.

HABILIDAD TÉCNICA	USO	POR QUE
1. Técnica para:		
Congelar y refrigerar alimentos		
Deshidratar alimentos		
Fermentar alimentos		
Tratamientos térmicos		
Uso de aditivos		
Envasado de alimentos.		
2. Microbiología de alimentos		
Análisis microbiológico de alimentos		
Identificación de puntos críticos		
3. Composición de alimentos		
Técnica para realizar análisis proximal de alimentos		
4. Formulación de alimentos		
Formulación de nuevos productos		
Elaboración de mezclas vegetales		
Formulación de productos con características especiales		

5. Evaluación sensorial de alimentos		
Diseño de estudio para evaluación sensorial		
Manejo y entrenamiento de panelistas		
Tabulación y análisis de los resultados de evaluación sensorial		
Interpretación de los resultados		
6. Legislación de alimentos		
Manejo e interpretación de legislación nacional e internacional		
7. Etiquetado de alimentos		
Habilidad para el cálculo de valor nutritivo		
Habilidad para elaborar etiquetas nutricionales		
8. Investigación		
Habilidad en formulación, ejecución y evaluación de proyectos de investigación		
Habilidad para elaborar y presentar informes		

