

Nº 157
2EJ.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

ESTUDIO PARA LA CREACION DE UN CENTRO DE
INFORMACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE
ALIMENTOS.

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de

QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA

Presenta:

MONICA SANCHEZ HERRERA



Cd. Universitaria, México, D.F.

1992.

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Indice

INTRODUCCION

I. INFORMACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE

ALIMENTOS	1
1.1 Importancia de la Información	1
1.2 Información Automatizada	5
1.2.1 Generalidades (Redes de Telecomunicaciones)	5
1.2.2 Bancos de Datos y Sistemas de Información	7
1.2.3 Bases de Datos	9
1.2.4 CD-ROM	12
1.3 Centros de Servicios de Información	16
1.2.1 Situación Internacional	16
1.2.2 Situación Nacional	19
1.4 Ciencia y Tecnología de Alimentos	30
1.4.1 Investigación y Academia	30
1.4.2 Producción	32

II	
INFRAESTRUCTURA DE UN CENTRO DE SERVICIO DE INFORMACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.	36
2.1 Objetivos	36
2.2 Organigrama	37
2.3 Servicios	38
2.4 Políticas del centro.	42
III ANALISIS DE COSTOS Y FINANCIAMIENTO	43
3.1 Recursos	44
3.2 Estimación de Mercado.	48

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

*

INTRODUCCION.

Debido a la elevada generación de información y a su importancia para mantenerse al día en los aspectos que influyen en todas las actividades del conocimiento, se hace patente una deficiencia importante en cuanto a disponibilidad de fuentes sistematizadas de información y de una adecuada cultura para el manejo de la misma. En el área de la Ciencia y Tecnología las fuentes de información crecen a un ritmo todavía mayor que en otras áreas del conocimiento debido a los avances en investigación y nuevos descubrimientos que se están dando en todas partes del mundo.

En el caso de Ciencia y Tecnología de Alimentos, se presenta una situación similar a la mencionada anteriormente en cuanto a las fuentes de información, pero en particular en México, se ha observado que hay una dispersión muy marcada en cuanto a los sitios que almacenan tal información, en muchas ocasiones, es deficiente e incompleta o no cubre todas las ramas que conforman este sector.

Es por tales motivos que en este trabajo se presenta un estudio de factibilidad para la formación de un Centro de Información en Ciencia y Tecnología de Alimentos en donde se reúna el material que permita abarcar todas y cada una de las divisiones que forman parte del estudio y desarrollo de los alimentos.

Dada la importancia que ha tenido el desarrollo de Bancos de Datos o Sistemas de Información para el almacenamiento y disposición de la información (secundaria principalmente) y las bases de datos existentes que se han generado en Ciencia y Tecnología de Alimentos a nivel mundial (son hasta 1990, más de 100 bases de datos las cuales se encuentran disponibles en línea de alcance, en su mayoría internacional, cubriendo prácticamente todas las ramas de esta disciplina), se describe la importancia de éstas aplicaciones de la información automatizada como base tecnológica que permite optimizar la búsqueda de información.

Se expone un panorama del estado que guarda la información en Ciencia y Tecnología de Alimentos, primero en el aspecto internacional con la existencia de Centros de Información en ésta disciplina. Se describen tres de los centros más importantes en Estados Unidos y el Reino Unido, con un alcance prácticamente mundial.

Así mismo se realizó una investigación acerca del panorama histórico en nuestro país, acerca de algunos intentos similares para la creación de centros que desafortunadamente no se llevaron a su fin, tal es el caso de los truncados alcances del Sistema Alimentario Mexicano (SAM) y el proyecto del Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET) de Investigación en Tecnología de Alimentos. Ambos estudios plantearon una situación de mucho interés intentando reunir toda la información que se generara en aquellos años y a futuro.

Sin embargo, el logro de algunos otros proyectos de centros de información, aunque no en el área, ha sido de utilidad para aplicar cierta parte de su infraestructura al centro en cuestión. Se han expuesto los servicios y la tecnología con que cuentan centros como Información Tecnológica y Consultoría (INFOTEC), el Centro de Información Científica y Humanística (CICH), el Servicio de Consulta a Bancos de Información (SECOBI), el Programa Universitario de Alimentos (PUAL), el Instituto Mexicano de Investigación Tecnológica (IMIT) y el Centro de Documentación de los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial en México (LANFI).

Se presenta un panorama general de la Ciencia y Tecnología de Alimentos en México: investigación, academia y producción industrial, con el objeto de muestrear la situación del país y la distribución de los posibles usuarios. Se proporcionan algunas estadísticas de aspectos de importancia en lo que se refiere a este sector productivo de la economía.

En función del análisis de los datos obtenidos a partir de la investigación señalada, se continuó con la adecuación del centro de información: infraestructura, servicios que prestaría a los profesionales del área, y las especificaciones en cuanto a monto de la inversión y recursos tanto técnicos como humanos que requeriría tal centro para cumplir con sus funciones.

Muchos de los servicios serán quizás aplicaciones específicas de los ya existentes en centros similares; otros serán servicios totalmente novedosos, al menos en México. Todo orientado a brindar un servicio rápido sencillo y efectivo para el usuario de tal Centro.

CAPITULO I

INFORMACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

1.1 Importancia de la información.

Para poder determinar la importancia que tiene la información, es necesario primero analizar el significado de tal término.

Información significa la transmisión o expresión de un conocimiento para la comunicación. (47,48).

Las tres cualidades principales de la información son:

- exactitud
- oportunidad
- relevancia

En las sociedades modernas, debido a la creciente complejidad de su funcionamiento, se requiere que los individuos dispongan de cantidades cada vez mejores de información con las cualidades mencionadas, esto es, para participar adecuadamente en todas las actividades que se generan continuamente (58).

La necesidad de información disponible, crece día a día. Los científicos y los tecnólogos requieren información para sus investigaciones y desarrollos; los inversionistas requieren información acerca del estatus financiero y la posible evolución de la empresa; y así prácticamente todos los individuos o grupos de ellos que participen en actividades de esta sociedad moderna en que se necesita conocer el entorno mundial para una mejor toma de decisiones.

Por otra parte, se está presenciando un creciente mercado de información. La revolución científica y su aplicación a la resolución de problemas reales y cotidianos ha hecho casi imposible para muchas bibliotecas almacenar todos los libros y publicaciones periódicas. El problema de

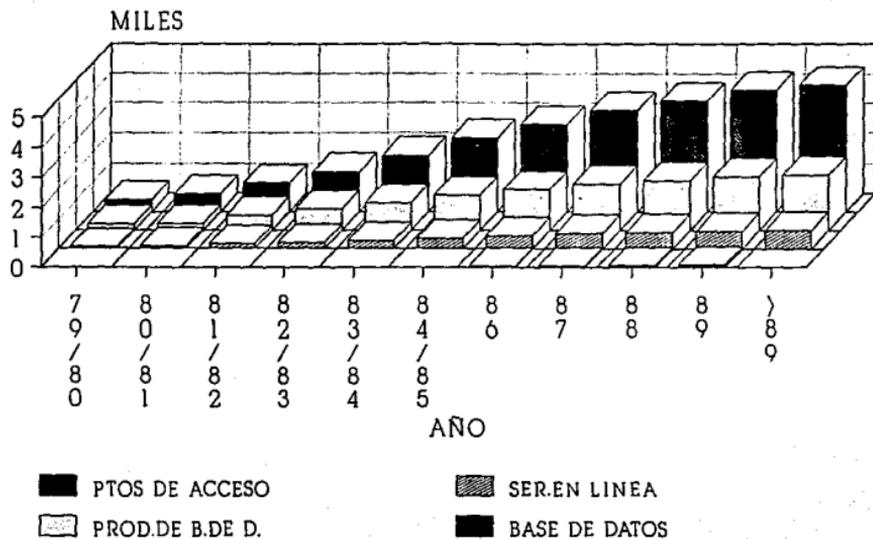
poco presupuesto y la falta de espacio hace más grave la complejidad del asunto. La situación es más seria aún en países en desarrollo donde por presiones económicas y la escasez de fondos, se limita el número de copias de documentos esenciales (34). En la actualidad se comercializan una gran cantidad de fuentes primarias y secundarias de información sobre una diversidad de temas y en una variedad de formatos tales como impresos, discos y cintas magnéticas, micropelículas y discos compactos (38). Es importante destacar que a nivel mundial, se publican aproximadamente 53,000 revistas científicas y técnicas (54), presentando un crecimiento importante en fuentes de información tanto primarias como secundarias en el área; sobre Tecnología de Alimentos algo más de 1,200 revistas, sin contar patentes relacionadas de más de 20 países (40). Este crecimiento se espera que continúe en el futuro.

En tiempos pasados la búsqueda y disponibilidad de los medios de información era manual y de manera impresa, lo cual implicaba tiempos de recopilación de información sumamente largos.

Si en el pasado algún individuo estaba interesado en recopilar fuentes de información en un tema de su interés debía recurrir a una búsqueda exhaustiva en los índices impresos relacionados con el tema en cuestión, que además se tuvieran a disposición en el momento de la investigación. La recopilación de fichas y referencias de forma manual le permitía al sujeto conformar un número razonable de éstas para posteriormente proceder a la búsqueda física de las fuentes citadas. Todo lo anterior es sin mencionar que además sí se requería complementar la información con otras fuentes no catalogadas en los índices (estadísticas, normas, noticias del mercado, precios, etc.) o material bibliográfico específico, el tiempo de búsqueda de información era largo, tedioso y finalmente terminaba por hacerse una búsqueda poco actualizada e incompleta. El tiempo de espera de artículos no disponibles en el país era tan largo que en el momento de recibirlo era ya obsoleto y sí era fundamental para alguna investigación o trabajo especial, éste ya había atrasado la labor en la que se requería tal información.

Actualmente, gracias a los sistemas computarizados, las vías de comunicación y la rapidez de transmisión de datos, lo que antes era un trabajo de semanas o meses, hoy es posible en minutos ya que muchas de las fuentes de información tanto primarias como secundarias se encuentran ya almacenadas y computarizadas en diversos sistemas accesibles, como las fuentes en línea, discos compactos, cintas magnéticas y microformatos, que han tenido un crecimiento acelerado (tal y como se muestra en la Gráfica 1.1). La mayoría de estos medios contienen

GRAFICA 1.1 CRECIMIENTO DE LA INFORMACION AUTOMATIZADA



FUENTE: DIRECTORY OF ONLINE DATABASES.
VOL. 10, NUM. 3. (1989).

principalmente catálogos bibliográficos, índices hemerográficos, catálogos de productos comerciales, normas técnicas, directorios y enciclopedias diversas (23,44). Dentro de las bases de datos, las relacionadas con Ciencia y Tecnología de Alimentos son aproximadamente 180 distribuidas en línea por diferentes compañías, (23) o por venta en CD-ROM, incluyen referencias bibliográficas y en ocasiones, los textos completos de la información. En el capítulo correspondiente a Información Automatizada, se hablará con mayor profundidad acerca de los términos utilizados anteriormente y de la importancia de su uso para la implementación de un Centro de Información en Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Todo lo mencionado hace evidente que los centros de recopilación y almacenamiento de información son importantes dentro de la economía de un país. En la presente etapa de desarrollo científico y tecnológico, surge la necesidad no sólo de preservar éste legado de la humanidad que es el conocimiento, sino de canalizarlo y divulgarlo a través de los servicios de información tecnológica a aquellos investigadores, instituciones e industrias que están tratando de resolver problemas específicos (51). Además, en los momentos en que México se encuentra, el ambiente de competencia que se establecerá con el Tratado de Libre Comercio para las empresas, la demanda de información científica, tecnológica, económica, legal, financiera y comercial se incrementará notablemente, en particular por parte de las empresas pequeñas y medianas de capital nacional. La labor de organización, preservación y distribución de información por estos centros de información y documentación será de gran impacto, especialmente para los diferentes sectores productivos (25).

Para concluir este primer punto sobre la importancia de la información ante el panorama que se ha dado y al que vendrá, se puede decir que quien posee esta valiosa herramienta tiene una mejor capacidad para tomar decisiones más acertadas. De aquí que el derecho a la información sea un asunto de especial importancia política y económica para un sistema de desarrollo como lo es el de México (58).

1.2 Información Automatizada.

1.2.1 Generalidades.

A principios de los años sesentas se comenzaron a utilizar las computadoras para el almacenamiento de información. Tal aplicación, que en la actualidad ha adquirido altos niveles de sofisticación y a la vez facilidad de acceso, resulta en un ahorro y en una mayor eficiencia al hacer que las búsquedas se vuelvan más sencillas a través de bases de datos, del uso de servicio de los bancos de datos de información y microfichas, o a través de los CD-ROMs, todo esto por medio de equipos PC's de cómputo en que se requieren determinados sistemas operativos u otros "software" para acceder la información, o por medio de una terminal más compleja de teleproceso, un teléfono y una computadora central que contenga la información que pueda estar en cualquier parte del mundo.

Con la proliferación de la información en el mundo en todas las áreas del conocimiento, la aplicación de tecnología automatizada como el "hardware", "software", redes de transmisión por microondas o vía satélite, etc. se pone a disposición del usuario de manera precisa, rápida y segura cualquier tipo de servicio que se requiera.

Así, con la aplicación de la computación se puede acceder a bases de datos además de diseñarlas. Estos sistemas permiten almacenar información gracias a los paquetes realizados y diseñar el método de búsqueda en relación con el tipo de información que se requiere obtener, por ejemplo, requiere obtener las fichas bibliográficas o bien resúmenes de fuentes primarias de información. Las bases de datos son entonces, una forma de facilitar el acceso a fuentes documentales para el caso de información bibliográfica.

Hasta la fecha existen compañías productoras de éstas bases de datos en disciplinas y temas muy particulares abarcando todas las áreas del conocimiento. Al tener un conjunto de bases de datos en un mismo tema se crea consecuentemente un Banco de Datos de Información o un Sistema de Información en un tema dado. El crecimiento ha sido acelerado, y se espera que con las tecnologías implementadas pueda suplirse prácticamente la gran cantidad de fuentes secundarias impresas hasta el momento.

Para lograr reunir los servicios de información, las redes de comunicación son el medio más propicio. La información es recibida desde o enviada hasta algún sitio lejano mediante un sistema de comunicación o una red de teleproceso que están basadas en tecnología electrónica y se les conoce como redes telemáticas (58). Se establece comunicación a través de líneas telefónicas dedicadas (vía telefónica directa) o conmutadas (vía conmutador). Los tiempos y disponibilidad de respuestas son sorprendentes y los servicios para transmitir la información van desde la transmisión de datos vía satélite y/o microondas, hasta servicios de FAX y mensajerías por medio del correo electrónico.

La implantación de un sistema automatizado, requiere de la disposición de una línea telefónica, una terminal de la computadora principal, una impresora, un modem (modulador-demodulador, aparato que permite transformar las señales emitidas vía telefónica en señales visuales en la computadora) y los programas de cómputo adecuados.

Ya en los sistemas de información en línea se paga una cuota de inscripción para adquirir una clave de acceso a la red de telecomunicaciones y otra cuota para el acceso a las fuentes almacenadas en la computadora principal.

Cada vez que se efectúa una búsqueda y recuperación de información, se paga por la cantidad de información recopilada, así como por el tiempo que dura la conexión al equipo de cómputo y telecomunicaciones.

La búsqueda se realiza tan complejamente como el usuario quiera, ya que es necesario especificar de forma clara el tema y áreas afines de interés. Esta información debe ser traducida a palabras o códigos disponibles para la búsqueda en la base de datos más conveniente (40).

Las fuentes contenidas en los sistemas de información en línea son los más actualizados, lo cual constituye una de sus ventajas principales. Las actualizaciones son usualmente mensuales y el usuario puede consultarlas de inmediato; con ésta práctica las búsquedas se hacen entonces de manera más completa, fácil y rápida; así mismo es posible efectuar investigaciones en diversas fuentes secundarias al mismo tiempo, disminuyendo el tiempo de búsqueda.

Para el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos cada una de éstas aplicaciones y su realización fue conjunta. En el año de 1969 se produjo una de las primeras bases de datos que dieron lugar más tarde a un banco de datos en ésta disciplina con la ayuda de la computación.

El primer tipo de servicio ofrecido fue la diseminación selectiva de información manteniendo a los usuarios actualizados en las nuevas publicaciones de sus campos individuales de estudio.

Actualmente en el área de Alimentos podemos perfilar avances en relación al material disponible por medio de información automatizada del Food Science and Technology Abstracts.

1.2.2 Bancos de Datos y Sistemas de Información (definición y generalidades).

Como se mencionó anteriormente el conjunto de bases de datos elaborados en una sola institución dan lugar a un sistema de información.

El Sistema de Información más grande del mundo es "DIALOG Information Services, Inc.," compañía que dentro de las 622 que hay a nivel mundial, opera desde 1972 con más de 380 Bases de Datos (20,56) de las 4245 que existen, incluyendo casi 180 relacionadas con Ciencia y Tecnología de Alimentos (23) y una gran variedad de disciplinas como Negocios, Biomedicina, Ciencia y Tecnología, Compañías y Ciencias Sociales (13,56). La cobertura, combinada con la capacidad de búsqueda de DIALOG, hace a este servicio de información la línea más poderosa de servicio en su tipo. Hasta 1990 eran aproximadamente 130,000,000 de fichas en 330 Bases de Datos (20).

Actualmente las bases de datos contenidas en el sistema DIALOG contienen más de 260 millones de fichas analizando cerca de 150,000 fuentes de información (13,56). Cubren desde fichas de unidades de información, directorios de compañías, asociaciones o personalidades importantes, el estatus financiero de una compañía en particular y la cita de información bibliográfica, referencias y resúmenes de publicaciones periódicas, patentes, documentos de conferencias u otras fuentes originales, hasta el documento completo de un texto o artículo.

Otros sistemas de información no menos importantes son CISTI, Canadian Online Enquiry Service (CAN/OLE), Data-Star, DIMDI (Deutsches Institut for Medizinische Dokumentation und Information), ESA-IRS, Gesellschaft fuer elektronische Medien (GEM), The Japan Information Center of Science and Technology (JICSTI), Knowledge Index (FOOD 1), ORBIT Search Service, NYTIS (New York Times Information Service Inc.), BLAISE (British Library Automated Information Service). De estos los dos de mayor importancia después de DIALOG son los que se describen a continuación:

- QUESTEL:

Sistema francés multidisciplinario, contiene 54 bases de datos enfocadas principalmente a ciencia y tecnología, cubre noticias, patentes, marcas, química, legislación, transporte, etc. Se encuentra en París, Francia.

- ESA-IRS (European Space Agency Information Retrieval Services):

Sistema europeo multidisciplinario, producido por la Agencia Espacial Europea, contiene aproximadamente 130 bases de datos y 70 millones de registros, manteniendo un equilibrio entre bases americanas y europeas. Es el único sistema a nivel mundial que presenta esta característica. ESA-IRS se encuentra en la ciudad de Frascati-Italia (13,54).

Sin ser un sistema de información, uno de los centros que tienen mayor cobertura a nivel nacional de bases de datos en todas las áreas del conocimiento es el Servicio de Consulta a Bancos de Información (SECOBI). Creado en 1976 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) ofrece a través de este servicio la consulta a bancos de información, con el objetivo de apoyar y promover la utilización de los mismos.

El servicio permite la conexión en línea a sistemas de información nacionales e internacionales, que ofrecen bases de datos producidas tanto por el sector público como el privado en las áreas de investigación y desarrollo tecnológico y las producidas por organismos gubernamentales, comerciales y periodísticos de varias partes del mundo.

Los sistemas de información a los que se accede por SECOBI agrupan múltiples bases de datos referentes a Ciencia y Tecnología de Alimentos son: AGRIS, BRS, DIALOG, DRI, ESA-IRS, ORBIT, QUESTEL.

Algunas de las bases de datos que contiene son BANAPA, BIVE, BIDESRE, CAMPA, CATB, CyD, CCPS, FROSUR, LIME, MECS, NORM, SIRE, almacenando aproximadamente 150,000 registros (56).

Entre los productores de las bases de datos, existen a nivel mundial un número de considerable importancia. En lo que se refiere a Ciencia y Tecnología de Alimentos o áreas afines, una lista de los más importantes se presenta en el anexo II conteniendo información acerca del país del que provienen y los servicios en línea en donde se encuentran disponibles.

1.2.3. Bases de Datos.

Al referirnos a una base de datos, se entiende por una colección de éstos mutuamente relacionados, al "hardware" de la computadora que se emplea para almacenarlos y a los programas utilizados para manipularla (62).

La ayuda de los equipos de cómputo para la recopilación de referencias de las publicaciones ha sido de gran utilidad al almacenar cada registro en un archivo de la computadora la cual puede organizar la información de tal manera que el acceso posterior a ella en función del autor o tema sea sencillo y rápido (para el caso de las bases de datos bibliográficas). La computadora puede acumular mediante modelos de organización tales índices en fracciones cortas de tiempo y proporcionar un servicio por lo tanto, sumamente actualizado dependiendo del diseño de la bases que también influirá en la eficiencia de búsqueda de información (términos de acceso) (40).

Las bases de datos pueden no solo almacenar fichas bibliográficas sino también directorios, listados de compañías, asociaciones, hasta textos completos de colecciones (26).

La definición de un banco de datos es variable de acuerdo a cada autor, pero de manera general se puede decir que es un conjunto de datos interrelacionados (bases de datos) en un mismo sistema de procesamiento. Su característica es la exhaustividad y la no repetición de registros.

La base de datos más importante en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos es, por mucho, "FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY ABSTRACTS" hecho por IFIS (International Food Information Service). Como ejemplo de cooperación entre centros de información mundiales, el FSTA es una base de datos específica y de alta calidad, creciendo a razón de 20,000 registros por año, empezó a almacenar datos desde 1971. Cubre más de 1,800

fuentes (información de libros, tesis, revisiones, información de conferencias, patentes y estándares) y lleva aproximadamente 400,000 citas almacenadas hasta la fecha cubriendo todos los aspectos de la Ciencia y Tecnología de Alimentos (36). (Ver Gráfica 1.2)

Los centros que lo conforman reúnen la información de las 1,800 fuentes que incluyen publicaciones periódicas consultadas, clasificadas y con artículos resumidos de la literatura en aspectos de la Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Los títulos se dan en inglés y se ofrecen en ocasiones estrategias de búsqueda en otras lenguas.

Se añaden palabras o códigos, estos son palabras incluidas en títulos o en el resumen así como aquellas incluidas en los índices. Estos términos pueden ser flexibles y adaptables a la nueva terminología, pero muchos conceptos requieren de más términos para describirlos.

Los artículos de revistas ("journals") representan el 84% del material clasificado, 6% de conferencias y manifestaciones, 4% patentes, 3% corresponde a libros y 2-3% a reportes y estándares (16) (Ver Gráfica 1.3).

Cubre patentes de 92 países aproximadamente y libros en 40 idiomas, 60% de los artículos son de revistas de habla inglesa, 30% proviene de revistas publicadas en la Unión Soviética, Alemania, Japón, entre otros (16).

Los textos completos de los artículos indexados en FSTA se pueden obtener en copia en disco y/o en microficha.

La cobertura del FSTA es mundial, incluye artículos sobre todos los aspectos de alimentos para consumo humano y aspectos del procesamiento, desde la cosecha hasta el consumo del producto terminado, incluyendo análisis y composición, ciencia básica, microbiología, toxicología, economía, estándares, legislación, ingeniería, empaque y proceso. Se divide en 20 secciones que son:

- A) Ciencia Básica de alimentos (Química, Física, Bioquímica, Biofísica).
 - B) Biotecnología
-

* Se utilizará el término "indexado" para referirse a los elementos organizados en orden alfabético, es decir, la realización de un índice.

- C) Higiene y Toxicología de Alimentos.
- D) Economía y Estadísticas en general de alimentos.
- E) Ingeniería de Alimentos (Equipo y Proceso).
- F) Empaque de Alimentos (Materiales y Métodos).
- G) Tecnología de Bienes de Consumo (Incluye documentos sobre preparación sintética, alimentos dietéticos y aislados de proteínas etc).
- H) Bebidas alcohólicas y no alcohólicas.
- J) Frutas, vegetales y nueces.
- K) Cacao y productos de chocolate.
- L) Azúcar, jarabes, almidones y dulces.
- M) Cereales y productos de panificación.
- N) Grasas, aceites, margarinas.
- P) Leche y productos lácteos.
- Q) Huevos y productos de huevo.
- R) Pescado y productos marinos.
- S) Carne, aves y cazas menores.
- T) Aditivos, especias y condimentos.
- U) Estándares, leyes y regulaciones.
- V) Patentes

En ocasiones es necesario consultar otras bases de datos como:

- CAB Abstracts
- Chemical Abstracts
- Biological Abstracts
- AGRICOLA

que se describen en el Anexo II.

La cobertura de patentes puede complementarse en bases como DERWENT y CLAIMS.

La búsqueda de FSTA se puede hacer por DIALOG, ORBIT, ESA-IRS, CISTY, DATA-STAR, DIMDI, Orbit, SITN (16, 27), y en México por medio de SECOBI, INFOTEC, IMIT entre otros.

En el futuro habrá sin duda, nuevos desarrollos ya que IFIS continuamente realiza estudios de mercado e investigación y próximamente incluirá aspectos de política en alimentos, etc.

Sin estar constituido en México un sistema único de bancos de información, existen algunas bases creadas en el país, específicamente hechas por el Centro de Información Científica y Humanística de la U.N.A.M., la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, SECOBI, entre otros.

Bases de Datos desarrollados por el CICH:

- *CLASE
- *PERIODICA
- *BIBLAT
- *INFOBILA
- *MEXINV
- *DESA
- *ASFA

Actualmente el Programa Universitario de Alimentos está contemplando la creación de una base de datos en español con fuentes disponibles en la UNAM en cuanto a algunas disciplinas relacionadas con alimentos. Toda la información estará basada en el material recopilado para la elaboración del catálogo DISELINA-PUAL (Ver pág. 27).

1.2.4 CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)

Disco Compacto para Lectura en Memoria. Se refiere a la tecnología que se usa para almacenar grandes cantidades de información primariamente para ser empleados con computadoras personales o PC's. Su funcionamiento se basa en la tecnología optomagnética y para leerlo se coloca en un lector "drive" similar a los usados para fines musicales (Figura 1).

Figura 1 CD-ROM



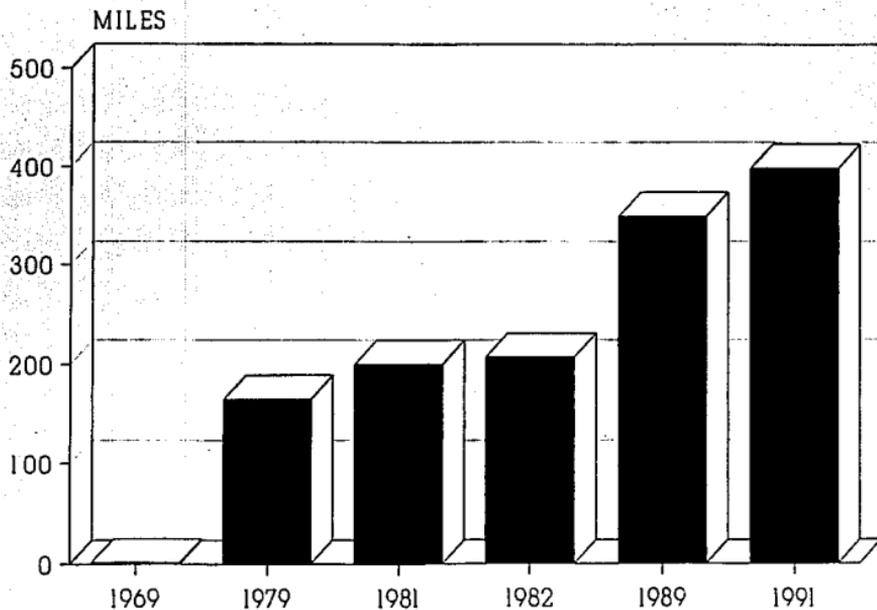
Para su utilización en la computadora, requieren un "software" especial para tener acceso a la información digitalizada que contiene.

Su gran capacidad, entre otras ventajas, hace de esta tecnología una aplicación muy importante para el almacenamiento de información (los hay desde 682 Mb hasta los casi 1 Gb), permitiendo tener bancos de datos de actualización profesional, además de otros usos no menos importantes.

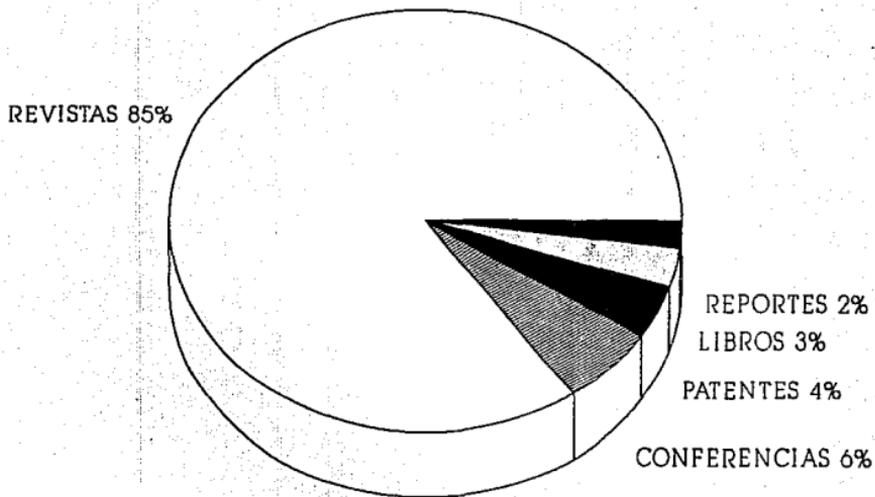
En el Anexo II se marca con un asterisco las bases de datos que ya se encuentran almacenando documentos en ésta forma.

La facilidad de manejo y transporte, al igual que su disponibilidad hacen que cada vez haya más información almacenada en ésta forma. Los discos son ligeros, no ocupan gran cantidad de espacio y son resistentes a daños por polvo, humedad u otros factores externos.

GRAFICA 1.2
NUMERO DE CITAS
ALMACENADAS EN FSTA



GRAFICA 1.3
MATERIAL INDEXADO EN
FSTA



Cohen, E., J. Federman,
Food Sc. and Tech. Abs., Database (1979).

1.3 Centros de Servicios de Información.

1.3.1. Generalidades.

Un Centro de Información es un sitio de servicio público. Estas unidades realizan principalmente actividades relacionadas con la producción, la ordenación, la comunicación o los servicios de información y su distribución. Requieren de una amplia infraestructura para estas labores; como lo es una biblioteca que contenga catálogos convencionales (fichas catalográficas) o no convencionales (impresos por computadora). Así mismo cuenta con un conjunto de obras de referencia o consulta seleccionadas conforme a su campo de acción, en ellas deberá buscarse:

- Mayor ilustración sobre el tema de interés, esto es, las definiciones conceptuales, diccionarios especializados, enciclopedias y manuales técnicos, catálogos industriales, etc.

- Revistas técnicas y publicaciones secundarias.

- Repertorios de otras instituciones a través de boletines, guías de investigaciones en curso, etc. (51).

Las redes de telecomunicación y los sistemas de comunicación apoyadas por sistemas de computación son columnas importantes para su desempeño, tal es el caso de las bases de datos que el centro haya realizado o el acceso a sistemas de información que les proporcionen la entrada a otras bases de datos.

A continuación se presenta un breve estudio basado en los puntos anteriores acerca de la evolución de este sector de la información. En primer lugar se expone un panorama de la situación internacional en cuanto a centros dedicados a información en Ciencia y Tecnología de Alimentos.

1.3.2. Situación Internacional.

Existen una cantidad importante de centros a nivel internacional como el NICFOS (National Information Centre for Food Science and Technology) en India y uno más en Japón: JAFIC (Japan Food Industries Information). Se describen a continuación el IFIS ("International Food

Information Service"), el "Leatherhead Food Research Association" y el Centro de Información de la "Food and Agriculture Organization" (FAO) debido al alcance que han llegado a tener y a la basta producción de material que contienen para este fin.

- -INTERNATIONAL FOOD INFORMATION SERVICE (IFIS):

Organismo formado en 1968 bajo la dirección del Commonwealth Agricultural Bureaux (CAB) en Inglaterra; el Institute of Food Technologist (IFT) en Estados Unidos; el Institute for Dokumentationswesen (IDW) y el Zentralstelle für Maschinelle Dokumentation (ZMD) en la República Federal de Alemania. Subsecuentemente, el Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwkocumentatie (PUDOC) en Holanda.

Los objetivos de esta organización se centran en reunir resúmenes y distribuir información acerca de todos los artículos referentes a investigación y nuevos desarrollos en Ciencia y Tecnología de Alimentos (16). Esta actividad la realiza a través de su publicación "Resúmenes de Ciencia y Tecnología de Alimentos ("Food Science and Technology Abstracts"), archivo de información que incluye todos los artículos de productos de consumo humano y aspectos de procesamiento de alimentos, producción de alimentos, microbiología, toxicología, economía, estándares, legislación, ingeniería, empaque y procesamiento. Se divide en 20 campos de interés de los cuales se habló en el capítulo correspondiente a Bases de Datos en Alimentos.

Otro organismo internacional que no es propiamente un centro de servicio pero que ofrece posibilidades similares es:

- LEATHERHEAD FOOD RESEARCH ASSOCIATION en Surrey, Inglaterra.

Fundada hace 70 años para proveer una fuente independiente de Ciencia y Tecnología de Alimentos y beneficiar a la industria alimentaria británica. Opera actualmente a nivel internacional con 750 miembros de más de 35 países en todo el mundo.

Cuenta, como uno de sus servicios, con un departamento de información que proporciona datos legislativos, comerciales y técnicos relevantes para la industria de alimentos,

Así mismo publica un folleto de acumulación de información mensual que incluye actualidades en legislación internacional y resúmenes técnicos. La biblioteca que incluye una selección de los más relevante en literatura de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Tiene acceso a bases de datos en línea referentes al área y produce otras más, algunos ejemplos de estas son: (23,59)

- CODATA
- FEAST
- FLAIRS
- FOMAD
- FOREGE
- FOSCAN
- FROSTI
- LEATHERHEAD LIBRARY DB
- SUGAR INDUSTRY ABSTRACTS

Todas estas bases se describen en los Anexos I y II.

LEATHERHEAD FOOD RESEARCH ASS. proporciona información sobre oportunidades y panoramas del mercado de alimentos y bebidas por medio de FOMAD que contiene 35,000 referencias que cubre mercados mundiales.

Se encuentra también en elaboración una sección de información en CD-ROM.

- CENTRO DE INFORMACION DE LA ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION (FAO)

Centro de Información desarrollado dentro del sistema de las Naciones Unidas, una de sus funciones ha sido la de reunir, analizar y difundir información en los sectores nutricional, producción y distribución de todos los alimentos y productos agrícolas.

Es la tarea de tal centro de información la distribución de información especializada, específicamente en materia de planificación agrícola, inversiones, comercialización, investigación, plagas, capacitación. La utilización de recursos como: imprenta, películas, radio, TV, video, filmínas, cintas magnéticas, etc. ha sido de ayuda para apoyar al desarrollo.

La producción de material informativo también es una labor de importancia, tal es el caso de las bases de datos estadísticas a disposición del gobierno, negociantes e investigadores proporcionando información sobre la producción, utilización y comercio de 648 productos básicos. Estas bases de datos a su vez, dan lugar a la publicación de anuarios ordinarios de producción, comercio y fertilizantes, a cuadros de productos básicos de diferentes países y a un boletín mensual de estadística. Responden solicitudes especializadas y preparan análisis de la situación y perspectivas mundiales de los suministros alimentarios y de la agricultura.

Así mismo es importante la publicación de informes mensuales sobre la situación alimentaria mundial.

Las bases de datos computarizadas que contienen información sobre todos los sectores de la alimentación y la agricultura, se enlistan a continuación:

- AGRIS
- CARIS
- ICS
- ASFIS
- FISHDAB
- FORIS

También estas bases se describen en los Anexos I y II.

El Centro de Información de la FAO cuenta con publicaciones periódicas propias sobre diversos tópicos del estado mundial de la agricultura y la alimentación incluyendo estadísticas, anuarios, informes, etc. (26).

1.3.3. Situación Nacional.

Históricamente han existido algunos intentos por establecer un sitio donde centralizar información en el área de Alimentos, sin embargo, ninguno se llevó a cabo por completo, o al menos no se tiene noticia de que tales "Centros" presten servicio al público. Tal es el caso de cuando en 1980 se presenta un primer planteamiento de Metas de Consumo y Estrategia de Producción de Alimentos Básicos para los años de 1980/82. En el segundo semestre de este mismo año se presenta un documento con 14 de 20 proyectos que conformaron el SISTEMA

ALIMENTARIO MEXICANO (SAM), que pretendió impulsar los estudios y desarrollos de la tecnología de alimentos e iniciar programas de alimentos mejorados y el enriquecimiento de algunos productos básicos. Para ello se apoyaría con servicios educativos, de promoción y de publicidad (17,18,19).

Una de sus prioridades de acción estaba en investigar la mejor forma de producir y distribuir alimentos alternativos. En tal programa se dan las medidas operativas agropecuarias y pesqueras, estrategia de comercialización, transformación, distribución y consumo de los productos de la canasta básica recomendable con el objetivo primordial de lograr la autosuficiencia alimentaria por medio de diferentes estrategias que involucraran la producción agropecuaria y pesquera, la industria de alimentos, la tecnología de alimentos, la comercialización-distribución y el consumo, así como su relación con el resto de la economía y las modalidades de su inserción con el sistema alimentario internacional.

El SAM abarcó además otros objetivos como el promover un crecimiento económico alto, sostenido y eficiente de toda la cadena alimentaria a la vez que buscara la autonomía tecnológica nacional en dichas actividades.

Se integraron 20 proyectos que van desde el establecimiento del marco de referencia, perfil nutricional, oferta y demanda, insumos y servicios estratégicos, producción agropecuaria, mercados, comercialización y distribución, suministro; hasta el análisis institucional, legal y administrativo del Sistema Alimentario Mexicano.

Dentro del proyecto de distribución, consumo y publicidad se incluyó un paquete tecnológico que integrara una serie de mensajes dirigidos a ciertas regiones determinadas que ayudarían a que el productor desarrollara acciones concretas. El programa estaría dirigido a proporcionar información organizativa y orientación tecnológica.

Toda la información incluía cuotas de créditos asignadas para cultivo, precios de garantía y los mecanismos concretos del subsidio, sitios de distribución, precios, mecanismos de transporte, centros receptores, normas de calidad y envase.

Así mismo proporcionaría recomendaciones y asesoría para algunas cuestiones de tipo práctico; además de recoger los aportes de los centros de investigación para contribuir a estos mismos puntos (24).

Posteriormente, en marzo de 1981 el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET) acuerda crear la Comisión de Investigación como instrumento para contribuir a la investigación científica y tecnológica, gracias al impulso del órgano ejecutante de las acciones (Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT) se desarrolla la Comisión de Alimentos quien realizara un diagnóstico para planificar las acciones en relación a la investigación en el área de alimentos.

El diagnóstico que se llevó a cabo tuvo como objetivo dar a conocer los recursos disponibles en México para realizar investigación en el área, específicamente la referente a la fase que se inicia con la postcosecha, sacrificio o captura, hasta el consumo del alimento.

En el Programa participaron diversas instituciones bajo la coordinación de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, con el apoyo de la citada Subsecretaría de la SEP.

La síntesis de todo este diagnóstico se presentó en tres volúmenes publicados por la Secretaría de Educación Pública, en ellos se brinda información respecto a la localización de las unidades de investigación, así como el tipo de investigación que se realizaban y la relación del personal dedicado a esta actividad, incluyendo además información relacionada con los recursos instrumentales, metodológicos y bibliográficos con que contaban dichas unidades para realizar tales investigaciones; también se presenta un perfil de la investigación en alimentos, en que se incluye una recopilación de los eventos científicos relacionados directa o indirectamente con esta disciplina que se llevaron a cabo en México hasta 1982, se incluyen los títulos de los trabajos presentados en tales eventos (Congresos, Simposios y Manifestaciones Científicas); las revistas del área en que se publicaron trabajos de los profesionales en alimentos hasta 1982; los Bancos de Información que incluían fichas y material referente a la Ciencia y Tecnología de Alimentos; las tesis de licenciatura y maestría generadas en el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Nacional, y la Universidad Iberoamericana desde 1954 hasta 1982, y finalmente en el tercer volumen se proporciona un directorio de todos los profesionales muestreados en las encuestas con información que cubrió desde los estudios que realizaron cada uno de ellos, hasta la dirección y nombre de la Institución en que laboraban entonces.

El documento contiene información clasificada de 2603 citas, de las cuales corresponden a 852 eventos científicos, 374 a publicaciones en revistas en idioma español; 637 son fichas bibliográficas de tesis realizadas en México hasta el año de 1982; y 740 remiten a información obtenida de diversos Bancos de Datos. Fueron 170 las unidades muestreadas en toda la República Mexicana. Se da la información de las revistas nacionales y extranjeras que se recibían hasta la fecha relacionadas directa o indirectamente con Ciencia y Tecnología de Alimentos; entonces el número de ejemplares recibidos eran 587 de 99 diferentes títulos de las 1200 publicaciones que ya existían para ese tiempo a nivel mundial. Se obtuvieron datos sobre servicios bibliográficos en cada zona encuestada y se encontró que sólo el 59% del total contaba con biblioteca en alimentos. Respecto a las Bases de Datos se hicieron búsquedas en los Bancos de Información disponibles entonces (AGRICOLA, CHEMICAL ABSTRACTS, FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY ABSTRACTS, AGRICOLA HOLDING LIBRARY). Toda esta información se clasificó para constituir un banco de datos sobre el área, el cual se actualizaría año con año y reuniría los esfuerzos realizados por instituciones mexicanas durante los últimos años (9).

A la fecha no se tiene realmente un sistema nacional de información, los altos costos que la información tiene actualmente han hecho de este mercado algo muy inconsistente (51).

En el año 1983 Laboratorios Roche en su sección de la Industria Alimentaria (Div. vitaminas y productos químicos), comenzó a publicar un folleto de noticias referentes a los aspectos más sobresalientes y relevantes de vitaminas y algunos otros productos de interés para este sector.

Así mismo, ponía a disposición del usuario la bibliografía utilizada para tal publicación, además de ofrecer literatura y otras fuentes de información específicas a solicitud del usuario.

Hoy en día en México existen diversos centros de servicios de información, pero ninguno dedicado a Ciencia y Tecnología de Alimentos como tal; cubren este rubro pero no de manera particular y profunda. Algunos de ellos se describen a continuación:

- INFOTEC (Información Tecnológica y Consultoría)

Fideicomiso establecido en 1975 por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en Nacional Financiera, S.N.C., para apoyar a la industria con diversos servicios para la solución de problemas técnicos y en el análisis de oportunidades de negocios.

Conformado actualmente como servicio de consultoría, integra como una de sus actividades, servicios de información tecnológica y de negocios.

Los sectores industriales que abarca son:

- Química básica
- Petroquímica
- Alimentos
- Farmacia
- Metalmecánica
- Automotriz
- Agroindustria
- Mueblera
- Textil

Cubriendo el ambiente privado, gubernamental nacional e internacional.

Para sus servicios de consultoría INFOTEC cuenta con una infraestructura que permite poner a disposición de los usuarios información en áreas como planeación, producción, control de calidad, ingeniería, desarrollo de nuevos productos, comercialización, entre otras.

Los servicios que presta para éste propósito son:

1. Servicios de consulta específicos
2. Acceso al centro de información
3. Sesiones de formación a usuarios
4. Visitas de servicio

Los temas que abarcan los recursos de información son variados y de alcance internacional, el acceso a estos servicios es por medio de una membresía o afiliación anual. No proporciona servicio al público.

Un punto importante a destacar es que en cuanto a alimentos se refiere, INFOTEC llega a cubrir un porcentaje bajo de las compañías medianas y pequeñas en el país. El hecho de que abarque otras áreas de tecnología hace que este centro no cubra el universo potencial de compañías de la industria de alimentos.

Adicionalmente, INFOTEC cuenta con un área de cursos o servicios de capacitación profesional para el público en general y/o organizaciones empresariales o públicas, en función de sus requerimientos de formación profesional.

En el mismo edificio de INFOTEC se encontró provisionalmente el Centro de Información sobre Comercio Exterior (perteneciente al BANCOMEXT/CISCE), que ofrece apoyo documental e informativo a la comunidad empresarial y al público en general. Cuenta con un acervo de publicaciones especializadas en comercio exterior que permite desarrollar actividades de investigación y análisis dirigidas a incrementar la participación de las empresas mexicanas en los mercados internacionales, así como la apertura de nuevos mercados.

Los temas de consulta son: precios, normas, leyes, aranceles, comercio, proveedores/fabricantes, importadores/exportadores, estadísticas, etc. por medio del material a disposición que cubre desde:

- DIRECTORIOS INTERNACIONALES
- DIRECTORIOS NACIONALES
- INFORMACION DE PRODUCTOS: Publicaciones seleccionadas que analizan la situación del mercado internacional por producto/mercado.
- INFORMACION DE PAISES: Publicaciones que reportan las condiciones político-económicas y comerciales que afectan a los diferentes mercados.

Hasta publicaciones sobre materias específicas del comercio exterior (28).

CICH (Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM).

Este centro tiene como objetivo primordial cubrir y dar apoyo a las necesidades de información especializada a la comunidad universitaria, principalmente al sector académico a través de sus diferentes servicios: investigaciones bibliográficas retrospectivas, localización de documentos primarios, actualización y disseminación selectiva de información mediante la elaboración de productos de información como índices, catálogos, boletines y bases de datos bibliográficas (15).

El acceso a bases de datos internacionales a través de 13 sistemas de información que incluyen más de 450 bases sobre las principales áreas del conocimiento, permiten realizar investigaciones bibliográficas retrospectivas.

Así mismo, las bases de datos desarrollados por el propio CICH que cubren información sobre producción científica y humanística de autores latinoamericanos en publicaciones periódicas nacionales e internacionales de las principales áreas del conocimiento, ha sido una labor de mucha importancia, ya que este centro es de los pocos o únicos productores de bases de datos en México.

Su acervo multidisciplinario con cerca de 220 publicaciones secundarias entre índices, resúmenes y bibliografías que cubren la mayoría de las disciplinas de interés académico, proporcionan un servicio muy completo para la búsqueda primaria de información, y posteriormente realizar la búsqueda de la fuente por medio de catálogos disponibles también en este centro.

- LANFI (Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial)

La inclusión de ésta dependencia del gobierno en este punto es debida a que desde hace tres años la anterior biblioteca de LANFI se encuentra en un proceso de transformación que lo convertirá en un Centro de Información Tecnológico Industrial a nivel nacional para cubrir áreas industriales desprotegidas como Alimentos, Biotecnología, Celulosa y Papel, Envase y Embalaje, Farmacia, Química Orgánica e Inorgánica, Textiles, Control Ambiental, etc. Actualmente el Centro de Documentación de LANFI se encuentra trabajando en este proyecto, y mientras tanto proporciona varios servicios de documentación e información oportunas además de seguir manteniendo el servicio de consulta a su biblioteca y hemeroteca. Entre los servicios que se proporcionan a usuarios internos principalmente (aunque se cuenta con algunos usuarios industriales), están los de Información especializada, servicios de consulta y préstamo en sala, servicio de pregunta-respuesta, servicios documentales, consultas a bases de datos nacionales e internacionales, recuperación de documentos técnicos como normas, patentes, artículos, libros, publicaciones periódicas, etc., por medio de publicaciones propias del centro que hacen la función de una diseminación selectiva de información, todo esto dependiendo de las necesidades de cada usuario en cada una de las áreas de estudio de LANFI.

El centro apoya las funciones de los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial además de proporcionar asesorías externas para la ejecución de proyectos en áreas como envase y embalaje, alimentos, biotecnología, minería, industria química, etc.

Sus publicaciones son apoyo importante para los usuarios tanto internos como externos.

- CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION "ING. GONZALO ROBLES" que corresponde al IMIT (Instituto Mexicano de Investigación Tecnológica)

Como parte del Banco de México, en 1950 se crea el Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas (IMIT, A.C.), cuyos objetivos son los de realizar investigación y dar asesorías mediante el examen permanente de nuevos procesos y productos vía revisión bibliográfica y de patentes, así como por investigación directa en México y en el exterior.

Una de sus divisiones es el Centro de Información y Documentación "Ing. Gonzalo Robles" que además de proporcionar apoyo a las actividades del IMIT con investigaciones bibliográficas y de patentes, brinda servicio gratuito al público contando con una amplia infraestructura para suministrar información técnica y económica especializada. Investiga sistemáticamente nuevos procesos y productos de posible mérito para el país en áreas como:

- Tecnología de Alimentos
- Ingeniería Química
- Química Analítica y aplicada
- Cerámica
- Papel y Celulosa

Entre los servicios de información integrada que ofrece están:

- Búsqueda de Información manual y automatizada mediante bancos de datos accedidos por DIALOG a través de SECOBI.
- Análisis e Interpretación, que es una síntesis de la información localizada para los propósitos de investigación.
- Obtención de documentos de interés solicitados por los usuarios
- Traducciones especializadas.

- Actualización selectiva de información, mediante revisiones de datos estadísticos nacionales e internacionales que cubren: información financiera y bursátil, importaciones y exportaciones, producción, consumos, demanda, precios, mercados.
- Revisión de cambios de leyes, decretos, reglamentos, etc. en Diario Oficial u otros.
- Elaboración de catálogos y directorios.

Actualmente se encuentra en la formación de un banco de datos interno con la información obtenida de las publicaciones que este centro recibe mes con mes.

Todos estos servicios los prestan a la industria y han ido incrementando su material en función de las necesidades que se generan dentro del Instituto.

- PUAL (Programa Universitario de Alimentos).

No es precisamente un Centro de Información, aunque este tipo de servicios los presta como una parte de sus actividades. Esta dependencia de la U.N.A.M. cuenta con infraestructura para proporcionar información en cuanto a Ciencia y Tecnología de Alimentos se refiere, pero al no ser su principal razón funcional, esta infraestructura es insuficiente y muy centralizada hacia ciertos usuarios. Los servicios con los que cuenta el PUAL para la diseminación de información son los siguientes:

1) Biblioteca, la cual cuenta con más de 350 títulos en libros especializados en Ciencia y Tecnología de Alimentos exclusivamente. Así mismo cuenta con diversas suscripciones a revistas del área tanto nacionales como internacionales (6).

2) Subprograma de Difusión y Publicaciones, que se encarga de editar algunas publicaciones periódicas internas que son un apoyo para los usuarios y gente cercana al PUAL. Entre estas se encuentra el Boletín de Diseminación Selectiva de Información en Alimentos (DISELINA), publicación bimestral, que tiene como objetivo dar apoyo a las actividades de investigación y docencia en Biotecnología Alimentaria y algunos aspectos de la Tecnología de Alimentos que se generan dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México. El servicio consiste en la recuperación de información bibliográfica y su difusión a los núcleos de investigación y docencia en Ciencia y Tecnología de Alimentos de la UNAM. Se editan cinco números anuales con un promedio de 500 a 800 referencias bibliográficas por número contando con 19 revistas que cubren temas como Biotecnología, Biofísica, Microbiología y Tecnología de Alimentos, entre otros.

Otras publicaciones periódicas son los boletines NODETEC (Noticiero de Desarrollos Tecnológicos generados en la UNAM); NOTIFRIO-PUAL, este boletín tiene como objetivo vincular sector industrial con el académico para que así pueda lograrse una relación más estrecha entre ambos. En este boletín se tocan temas como avances recientes en la tecnología frigorífica, técnicas de congelación aplicadas a la industria de alimentos, noticias técnicas, entre otros.

INFOGSPUAL (Información en Granos y Semillas), el cual proporciona información periódica sobre el movimiento económico, productivo y de investigación de granos y semillas.

NOTITEC-PUAL (Noticias Tecnológicas), por medio de esta publicación el PUAL intenta establecer un vínculo más entre los empresarios de pequeñas y medianas compañías, proporcionando a través de este Boletín un panorama del desenvolvimiento de la Ciencia y Tecnología de Alimentos tanto a nivel económico como de investigación, así mismo intenta cubrir una necesidad latente de información reciente de los últimos avances a nivel industrial que se han generado en el mundo.

Mediante la organización de cursos, el PUAL también pone a disposición del que lo requiera las memorias generadas en estas actividades, así como libros y videocassettes editados por esta dependencia.

Existe también un catálogo de investigación en alimentos, con este catálogo el PUAL ha buscado mantener un canal de comunicación con las instituciones y dependencias universitarias y fundamentalmente las extrauniversitarias que trabajan en el campo alimentario. Esta comunicación propicia a su vez la utilización de los recursos humanos físicos y de infraestructura en general con que cuenta la UNAM generando y fortaleciendo el vínculo Universidad-Sociedad (14).

Este catálogo se logró gracias al apoyo del Banco de Datos ARIES.

Además brinda información sobre las actividades de investigación en el área de alimentos que se realizan en la UNAM.

El alcance de materias es amplio y coincide con el sistema Internacional de Información sobre Ciencia y Tecnología Agrícola, coordinado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

La cobertura temática se representa por medio de las diferentes categorías tales como: Agricultura General, Geografía e Historia, Administración y Legislación, Educación, Extensión y Consultorías, Mercadotecnia, Producción animal, Bromatología, etc.

Se incluyen también algunos aspectos de investigación básica.

El PUAL cuenta también con un Directorio de más de 3000 profesionistas del área tanto de compañías productoras como de centros educativos y de investigación, este se ha conformado con la asistencia a cursos y otras actividades que se han realizado, hasta el momento no se presta información a usuarios respecto a este banco de datos.

Otra publicación del Programa Universitario de Alimentos de reciente aparición es: DESARROLLOS TECNOLOGICOS UNAM, en el que se presentan aproximadamente 44 desarrollos y proyectos llevados a cabo por la Máxima Casa de Estudios en forma de resúmenes generales en que se describen los aspectos más relevantes de tales proyectos. Abarca diversos temas e instituciones que tienen que ver con la Ciencia y Tecnología de Alimentos. (22)

Adicionalmente el PUAL está suscrito al Boletín de Actualización Gerencial de INFOTEC contando con un banco bastante grande de artículos relacionados con Ciencia y Tecnología de Alimentos desde 1984 hasta la fecha, los cuales se ponen a disposición del que así lo requiera.

La importancia que se podría inferir de este Programa es que con la información con la que cuenta, así como la que ha generado, bien podría pensarse en extender algunas actividades y/o aprovecharlo para crear un Centro de Información en Ciencia y Tecnología de Alimentos. La producción de información que se genera, y que se adquiere es de tomarse en cuenta para la posibilidad de crear un centro productor de bases de datos para los profesionales del área.

1.4 Ciencia y Tecnología de Alimentos en México (Investigación, Educación, Producción).

Con el objeto de establecer un panorama global de los usuarios potenciales, en el siguiente punto se describe de manera general la situación de la tecnología y ciencia de los alimentos en México.

Ya que los usuarios potenciales de los servicios de información son tanto científicos como profesionales e industriales, se tomaron en cuenta los centros e instituciones dedicadas a la formación de profesionistas y a la investigación básica y aplicada, así como las industrias dedicadas al estudio, desarrollo y producción de los alimentos en el país.

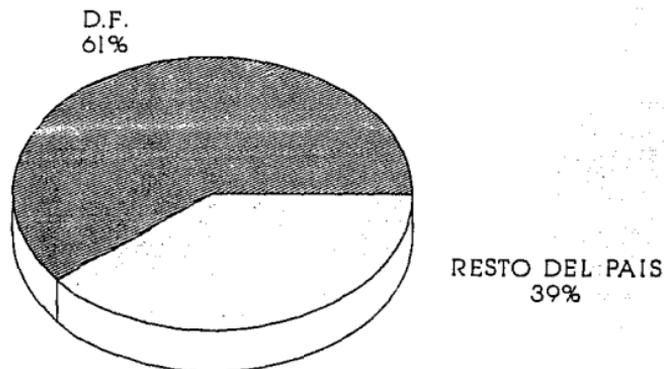
Cabe resaltar que la gran mayoría tanto de empresas como de instituciones de investigación se encuentran localizadas en la zona centro del país (Gráfica 1.4). Dentro del aspecto investigación se han tomado en cuenta también las Escuelas y Universidades dedicadas a formar profesionales en esta rama. Por otra parte, las empresas que serían de mayor importancia a considerarse, serían las medianas y pequeñas, ya que las compañías de capital grande cuentan con la infraestructura necesaria para cubrir sus necesidades de información y no es común que recurran a los centros que dan estos servicios.

1.4.1 Investigación:

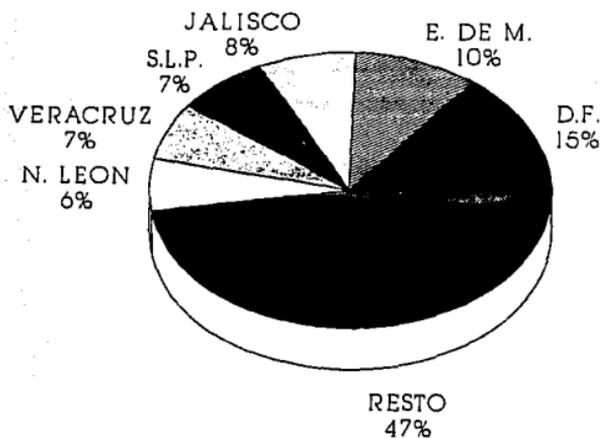
Entre las diferentes áreas del conocimiento en Ciencia y Tecnología, la investigación ha crecido de manera importante prácticamente en todo el mundo; en México no ha sido menos y para la rama de Tecnología de Alimentos en áreas afines como Biotecnología, Nutrición, Bioquímica, etc. se muestra por medio de las diversas líneas de investigación así como por el número de centros dedicados a esta tarea, que es un campo que ha crecido y que continuará haciéndolo en el futuro.

En el Cuadro 1.1. se presenta un listado de las entidades que cuentan con centros de investigación, entre ellos hacen un total de 170 unidades operativas con 693 líneas de investigación (43). Tan sólo de las actividades realizadas en instalaciones universitarias, estas se localizan en 19 estados de la República o en sus costas, con 468 investigaciones y en el D.F. 358 investigaciones reportadas hasta 1987 (14).

GRAFICA 1.4
INVESTIGACION EN
C. Y T. DE ALIMENTOS



ESTABLECIMIENTOS DE LA
INDUSTRIA DE ALIMENTOS



CUADRO 1.4.1

ENTIDADES DE LA REPUBLICA MEXICANA EN QUE SE REALIZA INVESTIGACION Y FORMACION DE RECURSOS HUMANOS EN EL AREA DE ALIMENTOS

<u>ENTIDAD</u>	<u>NUMERO DE INSTITUCIONES</u>
AGUASCALIENTES	2
BAJA CALIFORNIA NORTE	3
BAJA CALIFORNIA SUR	4
CAMPECHE	2
COAHUILA	2
COLIMA	1
CHIAPAS	2
CHIHUAHUA	4
D.F.	23
DURANGO	3
GUANAJUATO	5
GUERRERO	1
HIDALGO	1
JALISCO	3
MEXICO	3
MICHOACAN	3
MORELOS	1
NAYARIT	3
NUEVO LEON	2
OAXACA	1
PUEBLA	3
QUERETARO	4
QUINTANA ROO	1
SAN LUIS POTOSI	1
SINALOA	4
SONORA	3
TABASCO	2
TLAXCALA	1
VERACRUZ	9
YUCATAN	3
<hr/> TOTAL	<hr/> 99

1.4.2 Producción:

En éste punto se abarca el sector que cubre tanto técnicos como ejecutivos y especialistas en la materia. En México esta industria representa el 6% del Producto Interno Bruto Nacional y el 35% del producto interno manufacturero: es la actividad manufacturera más importante del país, ya que sostiene el 17% del total de los empleos de este sector y el 22% de los establecimientos.

En relación con la localización de las empresas de alimentos, se concentra básicamente en el D.F., Estado de México, Jalisco, San Luis Potosí, Veracruz, y Nuevo León (2). (Ver Gráfica 1.4).

Se puede considerar que la industria alimentaria y de bebidas está integrada por 60,187 empresas aproximadamente, de las cuales el 99.45% del total son propiamente de alimentos. El resto corresponde a las industrias de tabaco, de acuerdo a la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos establecida por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática en 1986*. De este porcentaje, 49,570 empresas son microindustrias y solamente 300 de las catalogadas como grandes. Entre estos dos extremos se encuentran las compañías pequeñas con 7,303 establecimientos y la mediana con 2,694 establecimientos. (Ver Gráfica 1.5).

De acuerdo con la publicación del Diario Oficial de enero 11 de 1988, la clasificación de empresa se puede realizar conforme a sus ventas anuales o a su número de personal, y se divide en:

microindustria: hasta 15 personas o ventas menores de 200 millones.

Pequeña: hasta 100 personas o ventas de hasta 2,300 millones.

Mediana: menos de 250 personas o ventas menores de 4,500 millones.

Grande: más de 250 personas o ventas superiores a 4,500 millones.

Este último sector es altamente exportador, especialmente en las áreas de selección y empaque de productos hortofrutícolas.

* Baduí, D.S., (1990) Panorama de la Industria Alimentaria en México. Seminario Permanente de la Alimentación, Programa Universitario de Alimentos (notas generales).

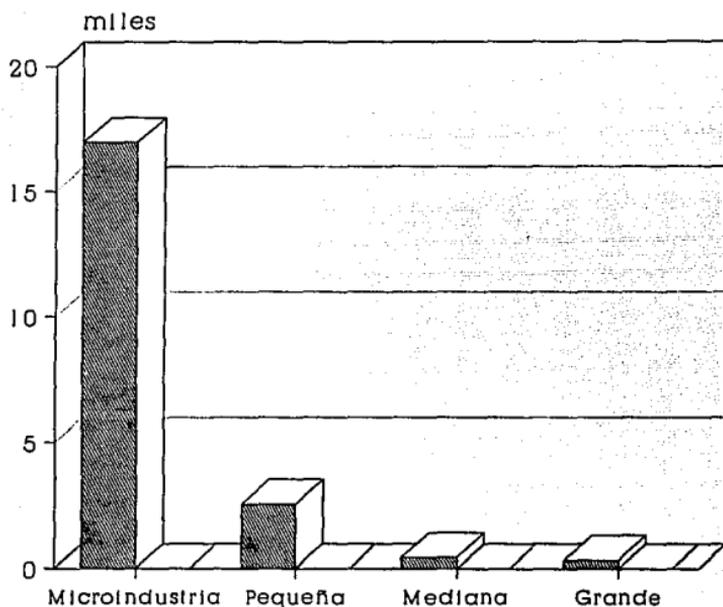
Toda empresa que actúa en un medio competitivo tanto en el mercado interno como en el externo, debe tener una capacidad propia de desarrollo tecnológico (55). Dentro del Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990-1994 se plantea que la estrategia de modernización tenga como propósito crear las condiciones propicias que impulsen a las unidades productivas a integrarse a los procesos mundiales de cambios tecnológicos para competir en el cambiante contexto de la nueva economía global. La clave estará en la información que se disponga para la toma de decisiones. Será siempre útil conocer la evolución de la demanda interna, las oportunidades para nuevos productos en nichos de mercado, los gustos y preferencias de otros consumidores en diferentes países, los avances científicos y tecnológicos mundiales en el campo de los alimentos y en campos afines, las decisiones tecnológicas de la competencia, así como cualquier otra información que pueda permitir aumentar la ventaja competitiva.

En este sentido, las empresas grandes cuentan con facilidades para la obtención de toda su información. Se adaptan a las condiciones del país. Las empresas pequeñas y medianas por el contrario, no sólo no cuentan con la información pertinente sino que también desconocen las acciones que se requieren para llevar a cabo un desarrollo tecnológico. Es éste el mercado que un Centro de Información en el área abarcaría principalmente con servicios de información oportuna, asesorías en el desarrollo tecnológico y otros servicios igualmente importantes.

La microindustria incluye un gran número de panaderías, tortillerías, molinos de nixtamal, y otros establecimientos de empaque de carnes y frutas, que no dejan de ser mercado importante para un centro que cuenta con la infraestructura suficiente para satisfacer necesidades incluso en éste sector

Todas estas compañías son sin contar aquellas dedicadas a producir materias primas y bienes de capital para la industria de alimentos, que en conjunto son aproximadamente 250 empresas, muchas de ellas con una participación nacional importante. Por otra parte hay una cantidad considerable de cámaras y asociaciones de los diversos sectores de la industria de alimentos que bien pueden ser usuarios potenciales así como un número creciente de asesores y consultores especializados.

GRAFICA 1.5
DISTRIBUCION DE LA INDUSTRIA DE
ALIMENTOS POR TAMAÑO DE EMPRESA



Núm. de establ.

 Total 20304

Nota: No se Incluyen empresas de molienda de nixtamal y elaboración de tortillas. (SECOFI, 1987).

Todas estas entidades esperan distintos tipos de información dependiendo de sus necesidades como grupo de actividad, es muy importante por lo tanto, tomar en cuenta esto último para la selección de las fuentes de información que se deberían tener en un centro, así como la adecuación de los servicios que podrían prestarse para cada uno y lograr la satisfacción de sus requerimientos.

En cuanto a la necesidad de información en este sector de actividad, se realizó un sondeo general entre algunos miembros de compañías del D.F. y resultó ser que en muchas compañías medianas se ha recurrido a la publicación de literatura interna que ha sido solicitada por otras compañías afines; además la mayoría está suscrita a uno o más servicios de INFOTEC y acuden al IMIT o a algún otro centro de información para la búsqueda de datos en el área.

CAPITULO II

INFRAESTRUCTURA DE UN CENTRO DE SERVICIO DE INFORMACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.

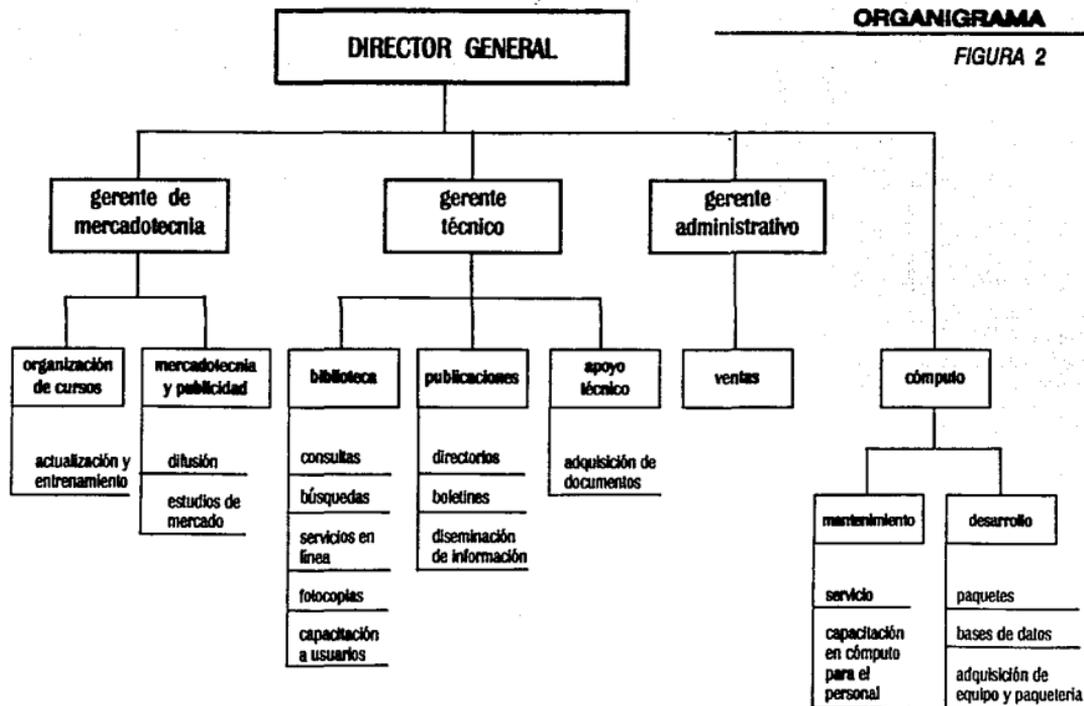
2.1 Objetivos

- Ofrecer servicio de información y documentación a estaciones experimentales, industrias de alimentos y otras organizaciones encargadas en desarrollar actividades afines a la Ciencia y tecnología de Alimentos.**

- Colaborar con el desarrollo integrado de varios sistemas de información y documentación en el área, tanto del país como alimentando sistemas similares existentes en otros países.**

ORGANIGRAMA

FIGURA 2



2.3 Servicios.

En función del organigrama propuesto para el Centro de Información en Ciencia y Tecnología de Alimentos, los servicios que prestaría tomarían en cuenta los tres aspectos principales que la Tecnología de Alimentos comprende:(53)

1. Productos o mercancías como materia prima procesada y no procesada, o el producto terminado.
2. Método de procesamiento
3. Maquinaria requerida para el proceso.

La información que formaría parte de este Centro, cubriría cada uno de estos aspectos en todas las áreas de esta disciplina como se distribuye en FSTA en sus 20 campos de interés (ver capítulo I)

Entonces, los departamentos que conformaran tal centro estarían dedicados en su mayor parte a cubrir la información necesaria así como distribuirla y realizar estudios con los usuarios (industria, centros de investigación, universidades, etc.) para sondear qué otro tipo de material informativo es útil para su mejor desempeño profesional.

El apoyo para realizar todo lo anterior es importante, por ello la gerencia de mercadotecnia además de encargarse de la difusión de tal centro, proporcionaría las herramientas necesarias para capacitar y entrenar a los profesionales en alimentos en función de las necesidades que fueran surgiendo así como de las nuevas tecnologías dentro de la rama, todo esto por medio de cursos de actualización. Como toda empresa en crecimiento, el centro requiere de una retroalimentación de sus recursos: si éstos están siendo los adecuados o si hacen falta otros más para poder proporcionar un mejor producto y un mejor servicio; es por ello que la información que se obtuviera por medio de los estudios de mercado con el universo de usuarios, no sólo mantendría el puente de comunicación entre ellos y el centro, sino también sería un sitio donde se pudiera manejar toda la información que se generara en todos los sectores de la rama de la Ciencia y Tecnología de Alimentos en México y quizás en muchas partes del mundo.

Los servicios para ello dispuestos serían organizados y puestos al alcance por medio de la gerencia técnica, en donde dependiendo del tipo de información que requieran, se tendrían dos secciones:

A) BIBLIOTECA.

Como sección fundamental para la prestación de servicio de información completo, en ésta se contaría con la sala de consulta que contendría los libros, diccionarios, enciclopedias, colecciones, directorios, información técnica, estadísticas, y otras fuentes importantes en el área. Las publicaciones periódicas primarias se encontrarían aquí. Esto como apoyo de la sección de búsquedas y de diseminación. Una vez hecha la selección de títulos, la biblioteca podría proporcionar la fuente primaria y por medio del servicio de fotocoplado obtener el documento. El servicio de correo electrónico para material muy específico que el centro no tenga en existencia se efectuaría en esta sección.

Así mismo el préstamo interbibliotecario o interinstitucional de material fílmico o de video sería organizado también en la biblioteca.

Además en ésta área el usuario podría tener al alcance todas las fuentes de información secundaria en el tema de su selección por medio de tres formas:

En caso necesario, se contaría con el servicio de traducciones y análisis de los mismos.

1. Búsqueda manual, que aunque requeriría de mayor tiempo para la localización de citas, es aún muy utilizado, sobretodo porque no hay costo alguno para la recopilación de ésta*, a excepción del material técnico (normas, patentes, estadísticas, reportes, tesis) que se requiera y el costo de la fotocopia.

2. Búsqueda en bases de datos. Aquí el usuario con cita previa tendría acceso a los índices y resúmenes del tema de interés en un tiempo corto por medio de búsqueda en los discos compactos que contengan la o las bases de datos más adecuadas a través de personal capacitado para ello; la actualidad de la información depende de lo último que se haya recibido en el centro hasta el instante de la investigación, lo más común es tener el año anterior o el anterior a éste en el momento de la búsqueda.

* Todos los títulos de los recursos bibliográficos se encuentran enlistados en los anexos al final del trabajo.

3. Búsqueda en línea, si la información que se requiere debe ser lo más actual posible y en tiempos más cortos, o no existe aún el disco compacto de una base determinada, lo más conveniente es solicitar este tipo de servicio, ya que al conectarse en línea se tiene acceso a la información que se ha procesado prácticamente hasta el momento preciso de la búsqueda, dependiendo claro está, del sistema de información a conectarse. DIALOG, ORBIT y ESA-IRS proporcionan datos semanales y mensuales en bases de datos como FSTA entre otras.

Otra sección de servicio al público, aunque de manera más indirecta sería:

B) PUBLICACIONES.

Quando al usuario le es difícil dirigirse al centro a realizar búsquedas, esta sección ofrecería toda la información que se puede obtener de los servicios anteriores en forma impresa y selecta, esto es, que si el usuario tuviera interés particular por algún tema específico; por medio de una suscripción anual podría recibir uno o más boletines de diseminación selectiva de información en los que se le proporcionarían los índices y resúmenes del tema de su selección en función del grado de actualización que requiera. Así mismo se le proporcionarían los artículos fotocopiados o las fuentes completas que seleccione.

Esta sección además contaría con otras publicaciones que serían una forma adicional de complementar la labor de dicho centro al cubrir otras necesidades dentro de sectores de la industria de alimentos que normalmente no son contemplados dentro de muchas actividades de la ciencia y tecnología de alimentos como lo es el caso de las microindustrias en sus sectores de tortillerías, panaderías, pastelerías, etc. La comunicación entre usuarios y el centro se lograría mediante éste vehículo, que sería de gran ayuda y apoyo para el área de Mercadotecnia y Publicidad.

Para desempeñar toda ésta compleja labor de comunicación, información y servicio, el centro debe contar con un área interna de asistencia. Ya que la tecnología computacional es un pilar fuerte para un servicio más dinámico, el área de cómputo contaría con dos secciones importantes:

La primera de mantenimiento, en la que se llevarían a cabo actividades de capacitación para el personal en el nuevo equipo requerido para el manejo y disposición de la información, así mismo, en caso de dificultades con el uso y funcionamiento de éstos, se prestaría un apoyo en la compostura y mantenimiento del mismo.

La actualización del "hardware" es también muy importante para de esta manera mantenerse a la vanguardia en equipos con mayor velocidad de procesamiento y otras ventajas técnicas.

La segunda sección, de Desarrollo, se encargaría de la elaboración y aplicación del "software" en función de las necesidades del centro para mantener la capacidad de respuesta. La elaboración y diseño de las bases de datos, así como la adquisición de otras, permiten contar con la tecnología más apropiada tanto para el usuario, como para los mismos encargados de secciones en el centro.

Además de ésta área interna de servicio, el área administrativa sería la responsable de todas las entradas y salidas del capital, así como de las nóminas y gastos de administración generados en el centro.

2.4 Políticas del centro:

La existencia de comités para algunas decisiones de compra importantes sería necesaria, éstos estarían conformados por los patrocinadores del centro, el personal directivo de cada área y algunos de los profesionales que tengan que ver con la biblioteca o el área de cómputo principalmente. La función de éstos comités sería la toma de decisiones en cuanto a equipos de cómputo, paquetes y material bibliográfico respectivamente, todo lo anterior de acuerdo a las necesidades del propio centro para prestar un mejor servicio o a las del usuario.

Así mismo el intercambio con otros centros o bibliotecas y donaciones serían vistas por los jefes de cada área.

CAPITULO III

ANALISIS DE COSTOS Y FINANCIAMIENTO

Para poder realizar el análisis de costos de todo el proyecto, es necesario definir los recursos materiales, humanos, técnicos, de información que serían necesarios para montar y poner en funcionamiento un centro de ésta magnitud. Debido a la clase de servicios que ofrecería este centro, los cuales, como se describió en el capítulo anterior, son de gran importancia por los cambios que se están generando en la política económica del país, se pensó en la formación de una sociedad no lucrativa con la participación de patrocinadores industriales que financiarían el proyecto y que a su vez se beneficiarían con los productos y servicios que podría proporcionar tal centro. La idea no sería difícil de vender ya que la industria alimentaria cuenta con un gran número de empresas, especialmente de compañías que tienen el potencial de crecer y de exportar sus productos a otros mercados, así como de abarcar nichos diversos dentro de Méjico. Así mismo los organismos gubernamentales y otras asociaciones son otras posibilidades de patrocinio. Con base a la distribución de las compañías de alimentos, año con año se anexarían nuevos socios que contribuirían con una cuota anual en función de su tamaño e importancia en el mercado. A cada socio se le expondría la idea y el monto mínimo que se requeriría para el funcionamiento del centro, así como las ventajas y servicios a los que podría tener acceso en el momento que lo necesite.

3.1 Recursos.

En función de la cantidad de socios patrocinadores que fueran abarcándose, el primer año se comenzaría con la infraestructura mínima para satisfacer a este mercado. El desarrollo organizacional año con año llevaría en un plazo poco mayor de cinco años, a la estructura final del centro.

En los cuadros 3.1 a 3.3 se desglosan cada uno de los recursos materiales y humanos mínimos con que se comenzaría a trabajar. Más adelante se menciona la participación requerida de cada sector para cubrir el monto de la inversión inicial y el mantenimiento del centro.

La importancia del equipo de cómputo en un centro de información automatizado eficiente, implica que en éste punto se desglosen las características que se deben tomar en cuenta para éste propósito. La necesidad de un SERVER en un centro de información además de las computadoras PC's, es de importancia, ya que al ser un computador con mayor capacidad y velocidad de respuesta pueden almacenarse en él todos los programas útiles para las labores del centro. De ésta manera se hace más eficiente el aprovechamiento de los recursos de cómputo y el manejo de la información se optimiza.

CUADRO 3.1
EQUIPO ESPECIAL (MILES DE PESOS)

CANT	DESCRIPCION	COSTO UNIT.	TOTAL
1	SERVER 386-33MHz, 8Mb, 211Mb DD.		\$ 10,843.80
12	Computadoras AT-286, 16MHz, 40 Mb DD	\$5,150.00	\$ 61,800.00
1	MODEM 2400Mb		\$780.00
1	Unidad cinta de respaldo		\$ 3,380.00
8	Tarjetas Ethernet	\$ 837.00	\$ 8,370.00
12	Terminador 50 Ohms	\$ 19.00	\$228.00
3	Impresoras LASER 11 ppm	\$7,000.00	\$ 28,800.00
7	Impresoras de matriz	\$2,500.00	\$ 17,500.00
	Software de trabajo		\$ 38,000.00
3	Lectoras de disco óptico	\$3,000.00	\$9,000.00
	metros de cable	\$ 3.10	\$ 62.00
2	Fotocopiadoras	\$18,000.00	\$ 38,000.00
7	Máquinas de escribir	\$3,200.00	\$ 22,400.00
	Papejería		\$ 42,000.00
		TOTAL	\$284,850.00

CUADRO 3.2
GASTOS DE INSTALACION

DEPOSITO DE RENTA DE OFNA.	\$14,000,000.00
LINEA CONMUTADA	8,000,000.00
EQUIPO DE OFNA	20,000,000.00
2 EQUIPOS DE FAX	2,840,000.00
1 TELEX	2,500,000.00
CONEXION A RED DE TC	560,000.00
RECURSOS DE INFORMACION	<u>50,000,000.00</u>
TOTAL	<u>97,900,000.00</u>
EQUIPO ESPECIAL	264,650,000.00
GASTOS DE INSTALACION	<u>97,900,000.00</u>
TOTAL INVERSION INICIAL	<u>362,550,000.00</u>

CUADRO 3.3
PERSONAL

CARGO

Director Gral.
Gerente Técnico
Gerente de mercadotecnia
Gerente de cómputo
Gerente Administrativo
6 Jefes de área
7 Secretarías
1 Ingeniero de cómputo
2 Analistas
1 Bibliotecario

En el cuadro 3.4 se presenta una estimación del presupuesto anual requerido para operar el centro. Esto con el objeto de poder realizar un cálculo del monto de participación para cada sector de la industria de alimentos.

CUADRO 3.4
PRESUPUESTO ANUAL DE GASTOS

(MILES DE PESOS)

AÑOS	1	2	3	4
PERSONAL	380,000	414,000	476,000	708,000
RENTA OFNA.	42,000	42,000	42,000	42,000
SERVICIOS	10,000	12,000	14,000	16,000
MAT. DE TRABAJO	15,000	18,000	19,000	21,000
EQ. ADICIONAL	27,610	10,848	10,000	
R. DE INF.	50,000	54,070	58,000	65,000
SRV. ADICIONALES	80,000	92,000	87,000	77,000
MANTENIMIENTO	11,000	13,000	15,000	
IMPRESA	18,000	28,800	30,000	36,000
SUBTOTAL	535,000	699,480	749,846	990,000
IMPREVISTOS	26,000	35,000	37,000	50,000
TOTAL	611,000	734,480	786,846	1040,000

En el renglón de servicios se incluye los pagos por concepto de luz, telefono, etc.

El material de trabajo incluye la papelería y los recursos adicionales para el desempeño de una oficina.

En los servicios adicionales se está considerando aquellos gastos por uso de auditorios, pago de servicios profesionales, etc.

De equipo adicional para el segundo año se planea comprar una impresora láser para disminuir costos de impresión y diseño de los productos de información que se elaboren, así mismo una fotocopidora adicional a las otras dos. Para el tercer año se compra una máquina de escribir y un equipo de cómputo con impresora de matriz. El cuarto año el centro requeriría más mobiliario.

En cuanto a recursos humanos el segundo año se contrataría un analista más y un mensajero. El año tres se contrata un secretaria y un jefe de área. Y el año cuatro un copista y un capturista. (En el cuadro 3.4 se toman en cuenta los incrementos en sueldo acordes con las inflación).

La importancia de las fuentes secundarias de información, tales como los catálogos, índices, extractos que son parte fundamental para un centro de información, obligan a que año con año se prevea un presupuesto mínimo tanto para la compra de estos recursos como para su mantenimiento y renovación a lo largo del tiempo. El objetivo de este servicio es que sus usuarios puedan consultarlas y llegar eficientemente a las fuentes primarias de información como las monografías, artículos de revistas, patentes y normas entre otras.

3.2 Estimación de Mercado.

El sector de la microindustria, el cual se compone de una gran cantidad de empresas familiares como tortillerías, pastelerías, molinos de nixtamal, etc. sería el más difícil de abarcar, sin embargo, sería factible su inclusión dentro de los servicios gracias al desarrollo de productos informativos que les proporcionen un beneficio a corto plazo como lo serían diversas publicaciones de interés para ellos.

Ya que el sector de la pequeña y la mediana industria sería el mercado al que los servicios del centro les serían más redituables en su desarrollo debido a su potencial para crecer y comprender nuevos nichos de mercado, se les expondría la idea y se les invitaría a participar en un patrocinio que se dividiría en diferentes niveles de acuerdo al monto de su participación. Dentro de la pequeña y mediana industria estamos comprendiendo tanto a la industria de alimentos como a aquella dedicada a producir aditivos y bienes de capital para el sector. A continuación se presenta una estimación del mercado a abarcar durante el primer año en función de un sondeo realizado con expertos en las áreas de alimentos y de información.

	% A ABARCAR AÑO 1	PARTICIPACION ANUAL
PEQUEÑA	5% (360 cías.)	\$1,000,000
MEDIANA	10% (200 cías.)	2,500,000
ADITIVOS Y MP	30% (70 cías.)	1,500,000
BIENES DE CAPITAL	20% (18 cías.)	1,950,000

El monto total de las participaciones está acorde a la cantidad de dinero necesaria para montar el centro y ponerlo en funcionamiento el primer año.

Las empresas patrocinadoras tendrían acceso a los servicios que el centro prestara, adicionalmente sería una especie de Asociación Civil con fines no lucrativos que abriría diversas posibilidades para un mejor desempeño de las labores internas como externas de la industria alimentaria.

El servicio para el público e instituciones de investigación y educación se centraría en el uso de los recursos bibliográficos, fotocopias y búsquedas en las que el costo sería una ganancia extra que permita al centro comprar material para su mejor funcionamiento. Igualmente sería para cursos y otras actividades relacionadas. Eventualmente el centro podría ser autosuficiente.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como una primera recomendación se sugiere la elaboración de un estudio de mercado considerando a los posibles usuarios tomando una muestra representativa de los cuatro sectores de la industria de alimentos, de los organismos gubernamentales y de los centros de educación e investigación por medio de encuestas, las cuales tengan como objetivo el sondear las necesidades de información, tipo de información que requerirían, frecuencia de uso de los servicios ya existentes fuera y dentro del país, calidad esperada en cada servicio, nuevas publicaciones, etc., para de esta manera obtener datos confiables que permitan realizar un estudio de factibilidad y de recuperación financiero.

Una actividad que sería de gran beneficio y que como Asociación Civil podría ser realizada, es la organización de la información que se genera en el país en cuanto a Ciencia y Tecnología de Alimentos ya que en muchas compañías se están generando documentos de mucha valía para los profesionales del ramo, pero que hasta el momento se han manejado como publicaciones internas de las mismas, muchas de éstas quizás surgidas de la necesidad de información que se ha detectado en estos niveles de productividad.

En cuanto a la dispersión de los usuarios del centro (empresas, centros de investigación y estudios relacionados, etc.) el estudio presentó que la gran mayoría se encuentra centralizada en el D.F. y alrededores, esto hace pensar en que la ubicación más adecuada del centro sería la zona metropolitana. Posiblemente a futuro del centro, o una vez que se encuentre trabajando normalmente, por medio de la red de telecomunicaciones podría pensarse en una conexión a cada estado de la república por medio de un acuerdo interbibliotecario y extender los servicios al interior, así como un continuo almacenamiento de datos de la información que se genere en el área de alimentos en cada zona abarcada.

La selección del equipo de cómputo para un buen funcionamiento del centro es de mucha importancia, ya que de esto depende la eficiencia y rapidez de atención, así como de trabajo interno. Con las actuales vías de comunicación por satélite o microondas, sería posible incluso mantener una estrecha relación con IFIS en la matriz o en alguna otra parte del mundo.

La necesidad de información en el área de la Ciencia y Tecnología de Alimentos ha hecho que se incluyan en centros de información ya existentes, publicaciones e información de ésta disciplina, pero es tan basta la producción de información en el área, que comprenden solamente

un universo pequeño y en secciones muy definidas. La importancia de llevar a cabo el proyecto propuesto radica en cubrir este espacio y dar una alternativa completa que permita un acceso a prácticamente toda la literatura e información mundial que se genere en el campo de los alimentos.

El Centro propuesto en la tesis puede ser una idea clave para el desarrollo y mejor desempeño de las actividades comerciales y académicas del país dentro del rubro de la ciencia y tecnología de alimentos, sobretodo en momentos como los que se avecinan con la firma de tratados de libre comercio con diferentes países.

Las políticas económicas de los países del mundo están cambiando radicalmente, el conocimiento de los diferentes mercados será punto de éxito para todo aquel que desee entrar a este contexto mundial. La información es la herramienta que nos permitirá llegar a éste conocimiento.

El financiamiento no es alto, y bien podría pensarse en exponer esta idea a organismos gubernamentales o privados que participen en la realización del proyecto, ya sea con membresías anuales o por medio de una partida presupuestal que permita la implantación del centro y posteriormente, con las ventas generadas de servicios se sostenga y se amplien sus recursos.

ANEXOS

Para la realización de cada uno de los anexos, se reunió la información encontrada en diversas fuentes y de ellas se seleccionó el material de mayor relevancia que serviría de consulta para su inclusión en el Centro de Información.

Para el Anexo I se recurrió a directorios de bases de datos y a catálogos de DIALOG en que describen el tipo de base que es, así como la forma en que se encuentran comercialmente para su acceso. Se seleccionaron todas aquellas bases que están relacionadas directa o indirectamente con la investigación, producción o aspectos generales de la Ciencia y Tecnología de Alimentos: Biotecnología, Nutrición, Agricultura, Acuicultura, Química, Toxicología, Biología, Patentes, etc. En éste sentido, en el Anexo II se describen detalladamente las bases más sobresalientes.

Para el Anexo III se consultó el "Science Citation Index", publicación en la que se lleva un registro de las revistas más citadas año con año. Las fuentes que cita el SCI no incluye revistas de difusión en áreas específicas además de otras publicaciones nacionales de interés, por lo que se consultó el Catálogo de suscripciones de la República Mexicana editado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en donde aparecen aquellas revistas de reciente aparición, entre otras.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS.

1. Alonso, C.A., Mejía, A.G. (1988), Una Prospectiva del Sector Alimentario Mexicano y sus Implicaciones para la Ciencia y la Tecnología. Centro de Estudios Prospectivos Fundación Javier Barros Sierra, A.C. CONACyT Serie No.13 México.
2. Badui, D.S. (1990), Panorama de la Industria Alimentaria en México, NOTITEC-PUAL, Septiembre-Octubre 1, 3-5.
3. Boletín DIESELINA-PUAL Diseminación Selectiva de Información en Alimentos, (1990), Programa Universitario de Alimentos, Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México, Noviembre-Diciembre 4 (3).
4. Bresnick, S.R. (1987), Patents and the Food Industry, Food Tech 41 (4) 118-121.
5. CONACyT (1990) Folleto de Promoción, Dirección Adjunta de Administración y Finanzas, Servicio de Consulta a Bancos de Información.
6. Castañeda, E. C. Informe de Actividades (1989-1990), Programa Universitario de Alimentos, Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México.
7. Castañeda, E. C. (1991) El Impacto de los Tratados de Libre Comercio en la Industria Alimentaria, Programa Universitario de Alimentos, Abril, 1-10.
8. Castañón Cruz, E., (1981) Red Pública de Transmisión de Datos, Ciencia y Desarrollo, Mayo-Junio, 38, 13-21.
9. Catalogo (1983), La Investigación en Tecnología de Alimentos, Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica/SEP (COSNET) Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. Coordinador: Reyes Herrera S. Cuaderno 1.
10. Ibid. Cuaderno 2.
11. Ibid. Cuaderno 3

12. Catálogo Colectivo de publicaciones Seriadadas Existentes en unidades de información de la República Mexicana (1988) CONACyT, Dirección de Servicios Informáticos, Serie No. 3, consulta de microfichas. México, D.F.
13. Catálogo de Bancos de Información, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología México, 1990.
14. Catálogo de Investigación en Alimentos (1987) Programa Universitario de Alimentos, Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México.
15. Centro de Información Científica y Humanística (1988) Catálogo de Información, Universidad Nacional Autónoma de México.
16. Cohen, E., J. Federman (1979), Food Science and Technology Abstracts, Database, 2(4) December, 34-45.
17. Coordinación General del SAM (1981) Algunos Aspectos de la Tecnología de Alimentos en el Sistema Alimentario Mexicano (SAM). Proposiciones sobre Alimentos Mejorados. I parte. Industria Alimentaria, 3(3) Mayo-Junio, 4-8.
18. Coordinación General del SAM (1981), Algunos Aspectos de la Tecnología de Alimentos en el Sistema Alimentario Mexicano (SAM). Proposiciones sobre Alimentos Mejorados. II parte. Industria Alimentaria, 3(4) Julio-Agosto, 5-8.
19. Coordinación General del SAM (1981), Algunos Aspectos de la Tecnología de Alimentos en el Sistema Alimentario Mexicano (SAM). Proposiciones sobre Alimentos Mejorados. III parte. Industria Alimentaria, 3(5), Septiembre-October, 5-9.
20. Database Catalog (1991), DIALOG Information Services, Inc. U.S.A. DIALOG Co.
21. Delgado A., H. (1982), (Tesis) Recuperación de Información Manual y Automatizada en el área de Tecnología de Alimentos, Facultad de Química Universidad Nacional Autónoma de México, 18-27.
22. Desarrollos Tecnológicos UNAM, Programa Universitario de Alimentos, 1990, 1-44.
23. Directory of Online Databases (1989), Cuadra/Elsevier, July, 10 (3) V-sigs.

24. Documento del Sistema Alimentario Mexicano (1980), Medidas Operativas Agropecuarias y Pesqueras, Estrategia de Comercialización, Transformación, Distribución y Consumo de los Productos de la Canasta Básica Recomendable, mayo 7, 1-95.
25. Espinosa, R., Alvarez, J., (1987) Cómo Mejorar la Productividad y Calidad de los Sistemas de Información?, Mundo Elect. 178, 75-78.
26. FAO, ¿Qué es, cuál es su cometido? Folleto Explicativo (1986), 1-12.
27. Hill, S., (1991), The IFIS food science and technology bibliographic databases, Trends in Food Sc. and Tech., 2 (11), November, 269-275.
28. Hoja informativa del Centro de Información sobre Comercio exterior (CISCE) ubicado en San Fernando # 37-3er. piso. Col. Toriello Guerra, Tlalpan. Documento proporcionado por el Banco de Comercio Exterior, Camino a Sta. Teresa 1679, Col. Jardines del Pedregal, México, D.F.
29. IMIT, Investigación al Servicio de la Industria y el Sistema Bancario del País. Folleto de promoción. Cd. de México, 1981.
30. INFOTEC (1991), Catálogo Informativo. San Fernando #137, Col. Tlalpan.
31. Kataoka, Akihiro, (1987), Database Deposit Service through JOIS: JAFIC file on Food Industry and Osaka Urban Engineering file in Japanese?, Journal of Information Processing and Management, 30(4) July, 315-333.
32. Klemsin, J.C., (1991), Information technology and food composition databases, Trends in Food Sci. and Technol., 2 (11), November, 279-282.
33. Krishnaswamy Rao, V., Ramanna, B., Chennakesova, S. (1988), Document Delivery System at the National Information Centre for Food Science and Technology (NICFOS) -A case of Study-, June, 25(2), 65-77.
34. La Belle, A., H.E. Nyce, (1987), Whiter the IT Organization?, Sloan Mgmt.R., 22 (4) 75-85.
35. Leslie, G. (1986), Decision Support Sysyts: Learning to Apply Computers, Aslib. Proc., 32 (9) 275-283.

36. Lilley, G.P., *Information Sources in Agriculture and Food Science*, Butterworths Ltd., England 1981, pp. 4-5, 479-480.
37. Mahakuteshwar, H.Y., Sangameswaran, S.V. (1987), *National information Centre for Food Science and Technology Computer Centre: Its Development, Present and Future Plans*, 24 (2) June 78-88.
38. Malinowsky, R.H., J.M. Richardson, *Science and Engineering Literature, a Guide to References Sources*, Libraries Unlimited, Inc., 3rd. edition, Littleton Colorado, U.S.A. 1980, pp. 25 y sigs.
39. Melmerstein, N.H., et al. (1987), *Sources of Information on Plastics Packaging for Food*, *Food Tech.* 41 (5), 76-82.
40. Para Ponerse al Día, (1987), *Inf. Cient. y Tecnol.* Abril, 40-41.
41. Parada, A. E., (1990) *Instituciones Iberoamericanas Temática de Investigación en Tecnología de Alimentos, CYTED-D Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo*, IPN, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, México, 746 págs., 11-13, 528 y sigs.
42. Pedraza, R. *Tópicos de Ingeniería Química*, *Gaceta U.N.A.M.*, noviembre 19, 1990 12-13.
43. Pérez, A.O. (1986), *Demanda de Información de la Industria Española*, *Rev. Esp. Doc. Cient.* 2 (4) 373-385.
44. Reynel Iglesias, H. *El Tratado de Libre Comercio y el Sector de la Información* (1991), *Información: Producción, Comunicación y Servicios*, 1(2) Marzo-Abril 4-10.
45. Reynel I., H. *Impreso, CD-ROM o en línea?* (1991), *Información: Comunicación y Servicios*, 1(1), Ene-Feb. 14-17.
46. Reynel I., H. *La Red Pública de Transmisión de Datos*, *TELEPAC* (1991), *Información: Producción, Comunicación y Servicios*, 1(1), Ene-Feb. 17-21.
47. Reynel I., H., *La Sociedad de la Información*, (1991), *Información: Prod., Comun. y Serv.*, 1(1) Marzo, 4-10.

48. Reynel I, H., *Tecnología de la Información* (1991), *Información: Producción, Comunicación y Servicios*, 1(2), Marzo-Abril, 25-30.
49. *SCI Journal Citation Reports*, (1988), *A Bibliometric Analysis of Science Journals in the ISI Data Base*, ISI, USA, Vol. 19.
50. *SCI Science Citation Index*, (1988), *Annual Guide and List of Source Publications*, Institute for Scientific Information, Inc. (ISI), U.S.A.
51. Sametz, W.L. *Los Bancos de Información en Medicina Veterinaria y Zootecnia*, U.N.A.M., Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, México, D.F. (1987) 1-sigs.
52. Sandoval Blanchet, L.R. *Conceptos Modernos de los Servicios de Información Comercio y su Impacto en el Comercio Internacional. Entrevista impresa para Canal 11 de T.V. México, D.F. 1990.*
53. Sangameswaran, S.V. and M.V. Gopinath, (1976), *Information Resources, Services and Information Needs in Food Sciences and Technology in India: A survey (Information user studies 1)*, *Library Science with a slant to Communication*, 13(2) June, 48-55.
54. Sangameswaran, S.V. and M.V.Gopinath, (1977), *Food Science and Technology Information Services (FOSTIS): Users assesment af CFTRI Documentation Services (Information users studies. 3)*, *Library Sc. with a slant to Doc.*, 14 (3-4), Sept-Dec 129-135.
55. Sen, B. K.; Karanjai, A.; Munshi, M.U. (1989), *A Method for determining the Impact Factor of a Non-Sci Journal (Letter to the Editor)*, *Journal of Documentation*, 45 (2) June, 139-141.
56. Stefanovich, A., (1990), *Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Industria Alimentaria Mexicana.*, *Tecnología de Alimentos*, 25:3, 22-28.
57. TELECOMM Telecomunicaciones de México, (1991), *Bancos de Información, Anexo A, Información proporcionada por Serv. de Ventas, Oficina TELEPAC, Secretaria de Comunicaciones y Transportes, Av. Eje Central L. Cárdenas #567, P.B. Ala Norte Col. Narvarte, 03828, México, D.F.*

58. **TELEPAC, Telecomunicaciones de México (1991), Secretaría de Comunicaciones y Transporte, Telecomunicaciones de México, Información de Gerencia de Ventas, Oficina TELEPAC, Av. Eje Central Lázaro Cárdenas # 567, P.B. Ala Norte, Col. Narvarte, 03828, México, D.F.**
59. **The International Centre for Information, Food Science and Technology, Leatherhead Food Research Association, An Introduction to the Leatherhead Food R.A., (1991), Randalls Road Leatherhead, Surrey KT22, 7RY.**
60. **ULRICH'S International Periodicals Directory 1990-91 The Bowker International Serials Database. vol. 1, 2, 3. 29^a ed., New York, U.S.A.**
61. **UNIDO Guides to Information Sources (1977) Information Sources on the Beer and the Wine Industry, United Nations, Development Organization, No. 25, NY.**
62. **Wiederhold, G., (1987) Diseño de Bases de Datos, 2a. edición, Edit. Mc Graw Hill, México, 1 y sigs.**

ANEXO I

CLAVES DE IDENTIFICACION DEL ANEXO I

- BIB= Bases de datos bibliográficas
- TEXTO= Bases de datos con fuente textual
- NUMER= Bases de datos con fuente numérica
- INTER= Bases de datos con cobertura internacional
- CD-ROM= Bases de datos disponibles en Disco Compacto
- DIAL= Bases de datos disponibles a través del sistema DIALOG
- ESAIR= Bases de datos disponibles a través del sistema ESA-IR
- OTRO= Bases de datos disponibles a través de otros sistemas de información.
- IDIOM= Lengua en la que se encuentra disponible la base de datos
- NUM= Número de registros almacenados en la base de datos (cifras en miles de registros)

TEMA:

- BT= Biotecnología
- CA= Ciencias Acuáticas
- AG= Agricultura
- Q= Química
- CT= Ciencia y Tecnología
- VB= Vinos y Bebidas alcohólicas
- AL= Alimentos
- P= Patentes
- CV= Ciencias de la Vida
- NG= Negocios
- VA= Bebidas y alimentos
- QT= Química y Toxicología
- T= Toxicología
- NT= Noticias
- IN= Industria
- E= Empaques
- IG= Ingeniería
- R= Regulación

IDIOMAS:

- I= Inglés
- F= Francés
- A= Alemán
- E= Español
- P= Portugués
- J= Japonés

Bibl	Título	Número	Inter	CDROM	Disq	Esqir	Otro	Tema	Idiom	Núm	NOMBRE
.								BT		130	ABSTRACTS IN BIOCOMMERCE
.								CA	F	74	AFEE
.	.		.					AG			AGINFO
.	.		.					AG		24	AGREP (AGRICULTURAL RESEARCH PROJECTS)
.				.				AG		130	AGRIBUSINESS USA DB
.					.			AG			AGRICOLA
.		.	.					AG		16	AGRICULTURAL COMMODITIES
.								AG			AGRICULTURAL COMPUTING AGLINE
.								AG		115	AGRICULTURAL DATABASE
.		.	.					AG			AGRIDATA NETWORK
.					.			AG		1500	AGRIS
.		.	.					AG	F	600	AGRISTAT
.				.	.			AG			AGROCHEMICALS HANDBOOK (THE)
.		.	.					BT			ANTIVIRAL AGENTS BULLETIN
.		.	.					Q			AQUA
.					.			CA			AQUACULTURE
.				.				CT		272	APPLIED SCIENCE & TECHNOLOGY INDEX
.					.			CA		107	AQUALINE
.		.	.					CA		69	AQUATIC INFORMATION RETRIEVAL DB
.				.	.			CA			AQUATIC SCIENCES AND FISHERIES ABSTRACTS
.					.			AG		45	AUSTRALIAN BIBLIOGRAPHY OF AGRICULTURE
.					.			AG		0.8	AUSTRALIAN BUREAU OF AGRICULTURAL AND R.
.					.			CA		1.7	AUSTRALIAN MARINE RESEARCH IN PROGRESS
.					.			AG		3.2	AUSTRALIAN RURAL RESEARCH IN PROGRESS
.					.			VB			BACCHUS DATA SERVICE WINE INFORMATION
.					.			CA		2.5	BALTIC
.			.	.				AL			BEVERAGE INDUSTRY COMPETITIVE INT.DB
.					.			Q		1200	BIOCAS
.				.	.			CA		184	BIOLOGICAL & AGRICULTURAL INDEX
.					.			P		9	BIOPATENTS
.		.	.					BT			BIOPROCESSING TECHNOLOGY
.					.			BT	IFA	2.5	BIOQUIP (BIOTECH. EQUIPMENT SUPPLIES DB)
.					.			CV		6000	BIOSIS PREVIEWS
.					.			BT		75	BIOTECH BUSINESS
.					.			BT			BIOTECHNOLOGY INVESTMENT OPPORTUNITIES
.					.			BT		75	BIOTECHNOLOGY ABSTRACTS
.					.			BT			BIOTECHNOLOGY NEWSWATCH
.					.			CV		30	BIOTHESES
.					.			NG			BIZDATE
.					.			VA			BREADS & CEREALS IND. COMPETITIVE DB
.					.			VB		32.5	BREW-INFO
.					.			Q			CA-SEARCH
.					.			AL		2000	CAB ABSTRACTS
.		.	.					AG		0.7	CANADIAN AGRICULTURE
.					.			AG		0.9	CANADIAN AGRICULTURE FORECAST
.					.			Q			CA PREVIEWS
.		.	.	.				QT			CESARS (CHEM.EVALUATION SEARCH AND R.S.)
.					.			Q		20	CHEMICAL INTELL (CHEM.TRADE AND PROD.)

Bibli	Título	Numer	Inter	CDROM	Dial	Esar	Otro	Tema	Idom	Num	NOMBRE
.	Q		18.5	CHEMICAL AGE PROJECT FILE (CAPF)
.	Q		125	CHEMICAL BUSINESS NEWBASE
.	T			CHEMICAL CARCINOGENESIS RESEARCH INF.SYS
.	Q			CHEMICAL EXCHANGE DIRECTORY
.	T		25	CHEMICAL EXPOSURE
.	Q			CHEMICAL INDUSTRY NOTES
.	Q			CHEMICAL MONITOR (THE)
.	Q		15	CHEMICAL PLANT DATABASE
.	Q			CHEMICAL REGULATION REPORTER
.	Q			CHEMINTO
.	QT		70	CHEMJUST
.	Q		90	CHEMQUEST
.	NG			CHOCOLATES BY GODIVA
.	Q		60	CJAS (CHEMICAL JOURNAL OF THE AM.CHEM.S)
.	P		5000	CLAIMS/CITATION
.	P			CLAIMS/CLASS
.	Q			CLAIMS/COMPOUND REGISTRY
.	P			CLAIMS/COMPREHENSIVE DB
.	P		1700	CLAIMS/SUS PATENTS
.	P		800	CLAIMS/UNITERM
.	AL		4.8	CODATA (LEATHERHEAD)
.	AG		IFPE 20	COFFELINE
.	IG			COMPENDEX
.	AL			CONFECTIONERY IND. COMPETITIVE INT.DB
.	NG			CONSUMERS PRODUCTS COMP.INT. DB
.	AL			COOKIE INDUSTRY COMP.INT. DB
.	NG		30	CORP. TECH.
.	AG		168	COOUNTRY AGRICULTURE
.	AG		7.5	CRONOS-EUROSTAT
.	Q			CSCORP
.	CT			CSIRO RESEARCH IN PROGRESS (SIRO)
.	CV		1000	CURRENT AWARENESS IN BIOLOGICAL
.	BT		27	CURRENT BIOTECHNOLOGY ABS.
.	CT		400	CURRENT CONTENTS SEARCH
.	NT			CURRENT DIGEST OF THE SOVIET PRESS
.	AL			DAIRY INDUSTRY COMP. INT. DB
.	NG			DEBS CON.
.	BT		IA	DECHEMA
.	BT		IFA 50	DEQUIP
.	T		3	DERMAL ABSORTION DB
.	AG		10	DRI AGRICULTURAL DATABANK
.	AL		1.3	ELECTRONIC GOURMET
.	AL		A 64	ELFIS
.	BT			EMBL NUCLEOTIDE SEQUENCE DATA LIBRARY
.	T		53	ENVIRONMENTAL MUTAGENS
.	T		38	ENVIRONMENTAL TERATOLOGY
.	Q			EUROPEAN CHEMICAL NEWS
.	AG			EXPORT AGRO STAT

Bbl	Texto	Numer	Inter	COROM	Dial	Esab	Otro	Tema	Idom	Num	NOMBRE
.	IN	I		FDC REPORTS
.	AG	F		FAIREC (FRUITS AGRO INDUSTRIE REGIONS)
.	AG	I		FARM BUREAU ACRES
.	AL	I	10	FBN ONLINE (FOOD BUSINESS NETWORK)
.	AL	I		FDA DRUG BULLETIN
.	AL	I	9	FEAST (FOOD EQUIP.ADDIT.SUPPLIERS & TRD)
.	AL	I	3.7	FFLAIRS (FOOD LAUNCH AWRNSS.RETAL.S.)
.	AG	A	0.5	FOHA
.	AL	I	25	FOMAD (FOOD MKT AWARENESS DB)
.	AL	I		FOOD INDUSTRY COMP. INT. DB.
.	R	I		FOOD COSMETICS & DRUG PACKAGING
.	AL	I		FOODS ADLIBRA
.	AL	I	30	FOREGE (FOOD REGULATION REQUIRES)
.	AL	I		FOSCAN (FOOD SCANNING)
.	AL	I	180	FROSTI (FOOD RA ONLINE SC. AND TECH.INF)
.	AL	I		FFROZEN FOODS IND.COMP. INT. DB.
.	AL	I	350	FSTA (FOOD SCIENCE AND TECH. ABS.)
.	T	I	12	GASTROINTESTINAL ABSORPTION DB (GIABS)
.	CT	I	143	GENERAL SCIENCE INDEX
.	BT	I		GENETIC TECHNOLOGY NEWS
.	T	I		GENETIC TOXICITY
.	AG	I		GREEN MARKETS
.	AQ	I	50	GROND WATER ONLINE
.	Q	I		HAZARD LINE
.	BT	I		THE HEALTH CARE INDUSTRY COMP. INT.DB
.	AG	I	4.4	ICAR (INVENTORY OF CANADIAN AGRO FOOD R)
.	AG	I		INSTANT UPDATE
.	AG	I	0.1	INTERNATIONAL FERTILIZER
.	P	I	59	INTERNATIONAL PATENT CLASSIFICATION
.	AL	I		INTERNATIONAL PRODUCT ALERT
.	BT	I		JAPAN REPORT: BIOTECHNOLOGY
.	AL	J	10	JICST DEPOSITED FILE ON FOOD INDUSTRY
.	CT	I		KIRK OTTOMER ONLINE
.	P	E	84	LATIPAT
.	AL	I	0.7	LEATHERHEAD LIBRARY DB
.	NG	I		MARKET REPORT SERIES
.	AQ	F	6	MEDIAFAUNE
.	Q	I	10	MERCK INDEX ONLINE
.	CV	I	30	MICROBIAL CULTURE INF. SERV. (MICIS)
.	BT	I		MICROBIAL STRAIN DATA NETWORK CT. DIR.
.	BT	I	4	NBRF NUCLEIC ACID SEQUENCE DB
.	AL	I		NCYC ON LINE
.	AL	I		NUTRITION ANALYSIS SYSTEM
.	AQ	I	195	OCEANIC ABSTRACTS
.	AG	F	139.	PASCAL AGROLINE
.	BT	F	32	PASCAL BIOTECHNOLOGIES
.	AL	F		PASCAL IALINE
.	AG	F	129	PASCAL ZOO LINE

Bbl	Terc	Numer	Inter	CDROM	Dial	Esqr	Otro	Terc	Idom	Num	NOMBRE
		*	*				*	Q	I	5	PESTICIDE DATABANK
		*	*				*	Q	I,F		PESTICIDE RESEARCH INFORMATION SYSTEM
*				*			*	CT	E	450	PERIODICA
*	*	*					*	T	I	70	PHYTOX
*	*	*	*	*			*	BT	I		PIR PROTEIN SEQUENCE DB
*	*	*	*	*			*	AL	I		PREMIUM FROZEN FOODS IND. COMP. INT. DB.
*	*	*	*	*			*	AL	I		PRODUCT ALERT
*	*	*	*	*			*	AG	I		PRO NET
*	*	*	*	*	*	*	*	E	I,A	21	PSTA (PACKAGING SCIENCE AND TECH. ABS)
*	*	*	*	*			*	AG	I		PURDUE UNIVERSITY AGRICULTURAL BULLETIN
*	*	*	*	*			*	AG	I	17	RED BOOK ONLINE
*	*	*	*	*			*	AG	F	130	RESAGRI
*	*	*	*	*			*	BT	I	1.2	RESTRICTIONS ENZYME DB.
*	*	*	*	*			*	T	I	1.5	RISKLINE
*	*	*	*	*			*	AL	I		SNACK FOOD INDUSTRY COMP. INT. DB.
*	*	*	*	*			*	Q	I	2.6	SOLUB
*	*	*	*	*			*	AG	I	3.7	STATE AGRICULTURE
*	*	*	*	*			*	AL	I		STATE CAPITALS: ALCOHOLIC BEVERAGES
*	*	*	*	*			*	AG	I	3	STATE FERTILIZER
*	*	*	*	*			*	AL	I	9	SUGAR INDUSTRY ABS.
*	*	*	*	*			*	NG	I		SUPER MARKETING
*	*	*	*	*			*	AG	I	7	TEKTRAN (TECHNOLOGY TRANSFER AUT. R. S.)
*	*	*	*	*	*	*	*	BT	I	21	TELEGEN
*	*	*	*	*			*	AG	I	42	TRADIS (TROPICAL RESOURCES AGRIC. DEV.)
*	*	*	*	*			*	AG	I		TROPAG (ATA)
*	*	*	*	*			*	AG	I	1.1	U.S. FERTILIZER
*	*	*	*	*			*	AG	I	2.7	U.S. FOOD ANFD AGRICULTURE
*	*	*	*	*			*	AG	I	0.7	U.S. FOOD AND AGRICULTURE FORECAST
*	*	*	*	*			*	AG	I		USDA ONLINE
*	*	*	*	*			*	BV	F	7.9	VININFO ENTERPRISES
*	*	*	*	*	*	*	*	AG	I	25	VITIS (VITICULTURE AND ENOLOGY ABS.)
*	*	*	*	*			*	BV	I		VIOLETTE WINE REPORTS
*	*	*	*	*			*	AL	I		WASHINGTON BEVERAGE INSIGHT
*	*	*	*	*			*	BV	I	3	WINE
*	*	*	*	*			*	BV	I		WINE ONLINE
*	*	*	*	*			*	AL	I		WORLD FOOD & DRINK REPORT

ANEXO II

DESCRIPCION DE LAS BASES DE DATOS MAS SOBRESALIENTES EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS ADEMAS DE FSTA.

AGRICOLA

Referencias bibliográficas abarcando temas tales como: agricultura, ciencias de alimentos y nutrición. Se encuentra disponible en los sistemas BRS, DIALOG, DIMD. Contiene citas de la literatura periódica, reportes de gobierno, series monográficas, tesis, patentes, recursos audiovisuales y reportes técnicos en agricultura y áreas afines. Incluye también temas de economía agrícola, ciencias animales, química, nutrición y alimentación humana, etc. En idioma inglés, tiene una cobertura internacional, abarcando registros desde 1970 a la fecha con 9000 archivos mensuales.

AGRIS (Int.Inf.System)

Referencias bibliográficas en temas de agricultura. Se encuentra disponible en los sistemas DIALOG, DIMDI, ESA-IRS. Contiene más de 1.5 millones de citas con resúmenes acerca de la literatura mundial en todos los aspectos de agricultura. Se incluyen tópicos de historia, geografía, legislación, educación, economía, desarrollo, mercado, ciencia de alimentos, nutrición humana, maquinaria, pesca, etc. En idioma inglés y títulos originales tiene una cobertura internacional desde 1975 a la fecha almacenando 10000 archivos/mes.

BEVERAGE INDUSTRY COMPETITIVE INT (*)

Referencias Bibliográficas en temas de alimentos e industrias de bebidas SIS (Strategic Intelligence System). Incluye citas con resúmenes a la literatura periódica de la producción y mercado de bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Cubre tendencias de la industria, del

consumidor, legislación y regulación, manufactura, empaque, campañas publicitarias, etc. En inglés, tiene una cobertura internacional almacenando registros desde 1985 a la fecha diariamente.

BIOPROCESSING TECHNOLOGY

Texto completo en temas de biotecnología. Accesible a través de DIALOG, DATA STAR. Contiene textos completos del *Bioprocessing Tech.*, publicación mensual sobre los aspectos técnicos y comerciales de la biotecnología, aplicada a la producción de energía y químicos de materiales orgánicos reciclables. Cubre investigación en E.U.A. y otros países, así como aspectos de desarrollo y mercadotecnia. En idioma inglés tiene una cobertura mundial desde 1988 a la fecha, almacenando registros diariamente.

BIOSIS PREVIEWS

Referencias bibliográficas en temas de biología. Accesible a través de BRS, DIALOG, ESA-IRS. Contiene cerca de 6 millones de citas, con resúmenes de la literatura mundial sobre investigación en ciencias de la vida, microbiología, botánica, zoología, medicina, agricultura, farmacología, ecología, bioquímica, bioingeniería, biofísica. En inglés, tiene una cobertura Internacional almacenando registros desde 1969 a la fecha.

BIOTECHNOLOGY ABSTRACTS

Referencias bibliográficas, sobre biotecnología, accesible a través de los sistemas DIALOG, ORBIT. Contiene cerca de 75,000 citas con resúmenes e índices de los *journals* mundiales y patentes en biotecnología, incluyendo microbiología, manipulación genética, ingeniería bioquímica, fermentaciones, procesos, farmacia, uso industrial de microorganismos, etc. En idioma inglés, tiene una cobertura internacional almacenando registros desde 1982 a la fecha. 1250 records/mes.

CA SEARCH

Referencias bibliográficas en química. Disponible en sistemas como BRS, DIALOG, ORBIT. Contiene citas de la literatura mundial en química orgánica, analítica, física, bioquímica, ingeniería química. Cubre artículos, monografías, reportes de conferencias, reportes técnicos, disertaciones y patentes. Es la versión computarizada del "Chemical Abstracts". Su lengua de acceso es en inglés. Con una cobertura internacional almacenando registros desde 1967 a la fecha y un total de 19,000 records/mes

CAB ABSTRACTS

Referencia bibliográficas sobre agricultura, ciencias de alimentos, nutrición. Acceso a través de los sistemas BRS, DIALOG, ESA-IRS. Contiene 2 millones de citas con resúmenes de la literatura mundial en agricultura y áreas afines. Cubre temas como: veterinaria, ingeniería, apicultura, lácteos, horticultura, nutrición animal y humana, etc. En idioma inglés tiene un alcance internacional desde 1972 a la fecha almacenando 12,000 registros / mes

CESARS (Chemical Evaluation Search) (*)

Búsquedas textuales y numéricas en el área de prod. químicos y toxicología. Accesible a través del sistema Chemical Inf. Serv. contiene información toxicológica y aprox. 195 químicos. Cada record representa una sustancia química, puede proveer más de 120 artículos cubriendo propiedades físicas y químicas, toxicidad, carcinogenicidad, mutagenicidad, teratogenicidad y daño ambiental. El lenguaje de acceso es en inglés, con una cobertura internacional almacenando registros desde 1962 a la fecha de forma periódica.

CJAS (Chemical Journal of the ACS)

Textos completos en el área química, accesible a través del sistema STN International. Con textos completos de aprox. 60,000 artículos de 19 fuentes primarias publicadas por la "American Chemical Society". Cubre investigación en química general, analítica, bioquímica,

revisiones de química, ambiente, ingeniería química e industrial, agricultura, etc. En inglés tiene una cobertura internacional almacenando registros desde 1982 a la fecha un total de 350 records quincenales.

CURRENT BIOTECHNOLOGY ABSTRACTS

Referencias bibliográficas en temas de biotecnología, disponible en los sistemas CISTI, DIALOG, ESA. Contiene aprox. 27,000 citas con resúmenes acerca de la literatura mundial en biotecnología. Cubre técnicas de manipulación genética, tecnología de anticuerpos monoclonales, enzimología, tecnologías de fermentación y actividades industriales relevantes en áreas como agricultura, alimentos, etc. El idioma es inglés con cobertura internacional almacenando registros desde 1983 a la fecha un total de 450 records/mes

DAIRY INDUSTRY COMPETITIVE INT. DB (*)

Referencias bibliográficas en el área de alimentos y bebidas. Accesible en el sistema SIS. Contiene citas con resúmenes de la literatura periódica referente a la manufactura y mercadotecnia de productos lácteos. Cubre desarrollos industriales, tendencias del consumidor, legislación y regulación, actividad del mercado, procesos, empaque, distribución y noticias de cías. En idioma inglés cuenta con cobertura a U.S. básicamente almacenando registros desde 1985 a la fecha diariamente

FOODS ADLIBRA

Referencias bibliográficas en Ciencia de Alimentos y Nutrición, accesible por DIALOG. Contiene cerca de 170,000 citas con resúmenes de la literatura mundial en investigación y desarrollo en ciencia y tecnología de alimentos y empaque. Cubre información nutricional y toxicológica de nuevos productos introducidos desde 1974. Trata también áreas de procesos, mercado y economía. En inglés tiene una cobertura internacional, almacenando registros desde 1974 a la fecha 2000 rec/mes

JICST DEPOSITED FILE IN FOOD INDUSTRY (*)

Referencias bibliográficas en ciencia de alimentos y nutrición. Accesible a través de "The Japan Inf. Cent." Contiene cerca de 10,000 citas incluyendo resúmenes de artículos de revistas en ciencia y tecnología de alimentos. Cubre procesos, producción, sanidad, seguridad, control de calidad y de procesos, distribución, incluyendo empaque y transportación, tendencias de consumo y regulaciones. En idioma japonés, sólo cubre Japón y parcialmente a nivel internacional. Almacena registros desde 1985 a la fecha 1000 records cada 2 meses

MERCK INDEX ONLINE

Textos completos en el área de la industria química y farmacéutica. Accesible a través de DIALOG, BRS, CIS. Contiene textos completos de más de 10,000 monografías describiendo aprox. 30,000 sustancias químicas, drogas, biológicas, y productos agrícolas. Incluye información de patentes, nombres genéricos y triviales, marcas, propiedades, fórmulas y pesos moleculares, etc. En idioma inglés, con cobertura internacional, almacena 1900 registros 2 veces al año.

MICROBIAL CULTURE INFORMATION SERVICE

Referencias numéricas y bibliográficas, en temas de ciencias de la Vida. Accesible por MICIS. Contiene datos de aprox. 30,000 microorganismos pertenecientes a bancos de cultivo del Reino Unido. Incluyen nombre y sinónimo, fuente, riesgos, morfología, enzimas, condiciones de cultivo, metabolitos, sensibilidad, mantenimiento, aplicaciones industriales y propiedades. En inglés cubre los países del Reino Unido.

MICROBIAL STRAIN DATA NETWORK CENTRAL D.

Referencias en Biotecnología, disponibles por el sistema MSDN. Contiene referencias de cerca de 30,000 colecciones de clases de microbios. Cubre bacterias, hongos, algas, protozoarios, levaduras, y células virales. Incluye los datos del lugar en que se encuentran disponibles estas colecciones. En inglés cuenta con cobertura internacional almacenando información corriente 2-3 veces/semana

NCYC ON LINE

Referencias y fuentes textuales en Ciencias de Alimentos y Nutrición. Disponible a través de NCYC/AFRC. Contiene información para la ayuda de la identificación de levaduras de uso en alimentos. Es un sistema probabilístico para su identificación. Viene en idioma inglés con cobertura internacional almacenando registros desde 1948 a la fecha de forma periódica

PSTA (PACKAGING SCIENCE AND TECH. ABS.)

Referencias bibliográficas en tecnología de pulpa, papel y empaque. Se accesa a través de DIALOG, ESA-IRS, etc. Contiene cerca de 21,000 referencias de la literatura en tecnología de empaque, con énfasis en alimentos. Cubre aerosoles, productos químicos, materiales diversos, diseño, alimentos, etiquetado, maquinaria, reciclaje, etc. En inglés y alemán. Con cobertura internacional almacena registros desde 1981 a la fecha cada 2 meses.

SNACK FOOD INDUSTRY COMP. INT. DB. (*)

Referencias bibliográficas en el área de industria de alimentos y bebidas. Disponible por medio de SIS. Contiene citas con resúmenes de la literatura en manufactura y mercadotecnia de productos tipo botana. Cubre tendencias de la industria, legislación y regulación procesos, empaque, distribución, campañas publicitarias, actividades del mercado, nuevos productos,, etc. En inglés cubre E.U.A. básicamente, almacenando registros desde 1985 a la fecha diariamente

U.S. FOOD AND AGRICULTURAL FORECAST

Fuente numérica en el área de industria agrícola accesible por The WEFA Group.¹¹ Contiene cerca de 700 series mensuales, quincenales, anuales acerca de la demanda y precios de artículos de consumo de víveres. Precios de alimentos, granos, semillas; programas de gobierno, políticas, etc. En idioma inglés, tiene cobertura en E.U.A., almacena citas desde 1954 a la fecha 2 veces al año

U.S. FOOD AND AGRICULTURE

Referencias numéricas en la industria agrícola accesible a través de ^{the}WEFA Group.^a Contiene series mensuales, quincenales y anuales del Depto. de Agricultura de E.U.A. Incluye precios de producción y consumo, datos de granos, semillas, ganado, productos lácteos, almacenamiento, rendimientos, etc. En idioma inglés tiene cobertura a E.U.A. almacenando archivos desde 1940 a la fecha diariamente.

VITIS (VITICULTURE AND ENOLOGY ABS.)

Referencias bibliográficas en temas de agricultura y vinos. Accesible a través de DIALOG, ESA-IRS. Contiene aprox. 25,000 citas de la literatura mundial en la ciencia y tecnología de la producción de vinos. Cubre viticultura, enología, microbiología, bioquímica, patología de plantas, suelos comercio y economía. Provee referencias a libros, panfletos, revistas, legislación. En idioma inglés tiene una cobertura internacional, almacenando registros desde 1969 a la fecha 3000 rec./quincena.

WORLD FOOD & DRINK REPORT

Textos completos en ciencia e industria de alimentos y nutrición accesible por ^{NEWSNET,}Inc.^a Contiene textos completos del ^{WORLD FOOD & DRINK REPORT,} cubre desarrollos en la industria de alimentos y bebidas. Desarrollos en empaque y procesos, así como legislación. En idioma inglés, cuenta con cobertura en E.U.A. y Europa almacenando registros desde 1989 a la fecha semanalmente.

ANEXO III

REVISTAS MAS IMPORTANTES DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y AREAS RELACIONADAS.

ADV. CEREAL SCI. TECH.

ADVANCES IN FOOD RESEARCH

AGR. BIOL. CHEM.

ALIMENTARIA

ALIMENTOS PROCESADOS

AM. J. CLIN. NUTR.

AM.J. OF ENOLOGY AND VITICULT.

ANALES DE BROMATOLOGIA

ANN. TECHNOL. AGR.

AOAC JOURNAL

APPL. ENVIRONM. MICROB.

APPL. MICROBIOL. BIOT.

APPROVED METHODS AM.

ARCH. MICROBIOLOGY

ARCH. LATINOAM. NUTR.

ARCHIV FUR LEBENSMITTEL HYG.

AUST. J. DAIRY TECHNOL.

BAKERS DIGEST

BIO/TECHNOLOGY

BIOCHL. BIOPHYS. ACTA
BIOTECHNOL. BIOENG.
BIOTECHNOLOGY ADVANCES
BIOTECHNOLOGY IN JAPAN NS.
BIOTECHNOLOGY NEWS
BIOTECHNOL. LETT.
BOLETIN TECNICO CAFETALERO
BRIT. J. OF NUTR.
BRITISH FOOD JOURNAL
CAFE MEXICANO
CAN. INST. FOOD SCI. TECHNOL. J.
CARBOHYD. RES.
CEREAL CHEM.
CEREAL FOOD WORLD
CEREAL SCI. TODAY
CHILTON'S FOOD ENGINEERING INT
CLIN. ALLERGY
CRC CRIT. R. FOOD SCIENCE
CRC CRIT. R. FOOD TECH.
CRC CRIT. R. TOXICOL.
CRC CRITICAL R. IN BIOTECH.
CUADERNOS DE NUTRICION

CULT. DAIRY PROD. J.
DAIRY SCI. ABS.
DEUTSCHE LEBENSMITTEL RUNDSCH.
DULCELANDIA; IND. ALIMENTICIAS
ENZYME MICROBIAL TECHNOL.
EUR. REV. AGR. EC.
EVALUATION NUTR.
FAT SCI. AND TECH.
FLAVOUR & FRAGRANCE JOURNAL
FLAVOURING SUBSTANCE
FOOD MICROBIOLOGY
FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY
FOOD AUSTR.
FOOD BIOTECHNOLOGY
FOOD CONTROL
FOOD CHEM.
FOOD CHEMICAL NEWS
FOOD DEVELOPMENT
FOOD IRRADIAT.
FOOD MANUFACTURE
FOOD MICROSTRUCTURE
FOOD POLICY

FOOD PRODUCT DEVELOPMENT
FOOD QUALITY AND PREFERENCE
FOOD TECHNOLOGY CHICAGO
GASTRONOMIA INTERNACIONAL
GRASAS Y ACEITES
GRIFFING REPORT OF FOOD MKT.
GUIA DE LA IND. ALIMENTARIA
HUM. TOXICOL.
IND. ALIMENT.
INDIAN FOOD PACKER
INDIAN J. OF DAIRY SCIENCE
INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACION
INDUSTRIAS LACTEAS ESPAÑOLAS
INT. DAIRY FEDERATION
INT. DAIRY J.
INT. J. FOOD SCI. AND TECH.
INT. J. OF FOOD MICROBIOLOGY
J. AGRIC. AND FOOD CHEM.
J. AM. OIL CHEM. SOC.
J. AM. SOC. SUGAR BEET
J. AMERICAN DIET ASOC.
J. APPL. BACTERIOL.

J. JPN. SOC. FOOD SCI.
J. OF AGRICULTURAL ECONOMY RESEARCH
J. OF AGRICULTURAL ECONOMICS
J. OF AMERICAN CHEM. SOC.
J. OF ANIMAL SCI.
J. OF BIOL. CHEM.
J. OF CEREAL SCI.
J. OF CHROMATOGR.
J. OF DAIRY RESEARCH
J. OF DAIRY SCIENCE
J. OF FERMENTATION BIOENG.
J. OF FOOD BIOCHEM.
J. OF FOOD PROCESS ENGINEERING
J. OF FOOD PROCESS PRES.
J. OF FOOD PROTECTION
J. OF FOOD QUALITY
J. OF FOOD SCIENCE
J. OF FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY
J. OF FOOD TECHNOLOGY
J. OF MILK FOOD TECH.
J. OF NUTRITION
J. OF SENSORY STUDIES

J. OF TEXTURE STUDIES
J. OF THE AM. OIL CHEM. SOC.
J. OF THE INST. OF BREWING
J. OF THE SOC. OF DAIRY TECH
J.OF FOOD SAFETY
J,OF NUTR.
JAPAN PACK RESEARCH
LAIT
LE FROID ET TECHNOLOGIE DU F.
LEBENSMITTEL WISSENSCHAFT TECH
LETT. APPL. MICROBIOL.
LIPIDS
MEAT SCIENCE
MILCHENSCHAFT
MILK INDUSTRY
MILK SCL INT.
MUSHROOM SCI.
NAHRUNG-FOOD
NETHERLANDS MILK AND DAIRY
NEW ENGLAND J.MED.
NUTRITION AND FOOD SCIENCE
NUTRITIONS REPORTS INT.

OFFICIAL METHODS ANA.
PACK NEWS
PACKAGING
PAN
PAN. DIRECTORIO DE PROVEEDORES
PERFUME FLAVOR CHEM.
PLANT PHYSIOL.
POULTRY SCI.
PROG. FOOD NUTR. SCI.
REV. DE AGROQUIMICA Y TEC. ALIM.
RHEOL. ACTA
RHEOLOGY ABSTRACTS
RICE CHEM. TECH.
SCIENCE
SEAFOOD TOXINS
SEED SCI. TECH.
STARCH-STARKE
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (MEXICO)
TOXICOL. APPL. PHARM.
TOXICOLOGY
TOXICOLOGY ABSTRACTS
TRENDS IN BIOTECHNOLOGY

TRENDS IN FOOD SCIENCE AND T.

VIGNE-VIN

VITIS

WINE

WINES VINES

Z. LEBENM. RUNDSCH.

ZUCKERINDUSTRIE

ANEXO IV

CENTROS QUE ALMACENAN INFORMACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.

CENTRO DE INF. CIENT. Y HUMANISTICA

CIRC. EXTERIOR DE CD. UNIVERSITARIA, AREA DE INV. CIENT. COYOACAN 04530
5505215 XT 4202,5480858

LANFI (LAB. NLES. DE FOMENTO IND.)

LIC. SALVADOR SANDOVAL BLANCHET
AV. INDUSTRIA MILITAR # 261 LOMAS DE SOTELO 53390
5890199,589-9103

C. DE INF. Y DOC. G. ROBLES IMIT

Q.F.B. ERIKA L. DE ZOLLER
LEGARIA # 694 LEGARIA MEXICO, D.F. 11500
557 1011,395 4147,557-5103

PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ALIMENTOS

PATRICIA RODRIGUEZ PADILLA
CIRC. EXTERIOR DE CD. UNIVERSITARIA 1 ER. PISO DE LA COORD. DE LA
INVESTIGACION CIENT. 04510
5505823,5505215 XT 4812

INFOTEC

SAN FERNANDO #37 TLALPAN TLALPAN, MEXICO, D.F. 14050

65 56011,568 9921

SECOBI (SER. DE CONSULTA A BANCOS DE INFORMACION)

**EDIF. A PLANTA BAJA CIRC. CULTURAL, CENTRO CULTURAL UNIV CD.
UNIVERSITARIA 04515. TEL. 665 2411 Y 665 1177**

LEATHERHEAD FOOD RESEARCH ASS.

RANDALLS ROAD, LEATHERHEAD, SURREY, KT 227R4 ENGLAND (372)37-6761 38-6228

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION (FAO) CENTRO DE INFORMACION

AV. STA. MARIA 6700 SANTIAGO DE CHILE

**MEXICO: CERRO DE MAIKA # 115, LOMAS DE CHAPULTEPEC, MEXICO, D.F. TEL.
540-6747.**

INTERNATIONAL FOOD INFORMATION SERVICE (IFIS)

**LANE END HOUSE, SHINFIELD, READING RG2 9BB ENGLAND (734)883-895 FAX.
(734)885-065**

**IFIS NORTH AMERICAN DESK, C/O NATIONAL FOOD LABORATORY, INC.: 6363
CLARK AV., DUBLIN, CA. 94568, U.S.A. TEL. (800) 336-3782. FAX. (415)833-8795.**

INST. NAL. DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA (BIBLIOTECA NAL. DE PLANEACION).

FRANCISCO SOSA # 383 ESQ. SALVADOR NOVO, COYOACAN 04000,554 1613

DIALOG INFORMATION SERVICES.

3460 HILLVIEW AV., PALO ALTO, CA., 94394, U.S.A. TEL. (415)859-7061. FAX. (415)858-7969

ESA-IRS

VIA GALILEO GALILEI 00044, FRASCATTI (ROMA) ITALIA. TEL. (39)-6-941-801. FAX. (39)-6-941-803-61.