



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

“ANALISIS DE LAS PRINCIPALES FUENTES  
DE INFORMACION EN EL AREA DE  
BIOLOGIA: EL CASO PLAGA-CULTIVO”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O

P R E S E N T A:

SUSANA CONTRERAS LUCANTARA



DIRECTOR DE TESIS:

Biol. MARCO ANTONIO MONTES FLORES



FACULTAD DE CIENCIAS  
SECCION ESCOLAR  
1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

26 5246



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule  
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la  
Facultad de Ciencias  
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:  
"Análisis de las principales fuentes de información en el área de Biología:  
el caso Plaga-Cultivo"  
realizado por Susana Contreras Alcántara  
con número de cuenta 8300144-2 , pasante de la carrera de Biología  
Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis	Biol. Marco Antonio Montes Flores	
Propietario	Lic. María del Pilar Ladrón de Guevara Solís	
Propietario	Dra. Patricia Guevara Fefer	
Suplente	Biol. Josefina Herrera Santoyo	
Suplente	Biol. Ricardo García Sandoval	

FACULTAD DE CIENCIAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Consejo Departamental de Biología

Dra. EDNA MARIA SUAREZ DIAZ



DEPARTAMENTO  
DE BIOLOGÍA

*El presente trabajo lo dedico:*

- \* *A mi MADRE, con todo mi cariño y agradecimiento por estar siempre apoyándome y comprendiendo todo lo que hago en mi vida.*
- \* *A mi PADRE, con todo respeto en memoria a su recuerdo.*
- \* *A Marco y Pilar, por haber dirigido esta tesis y compartir conmigo su conocimiento y experiencia para elaborar este trabajo.*
- \* *A Paty, Jose y Ricardo, por el tiempo, atención y aportaciones que realizaron al revisar este trabajo y por su valiosa amistad.*
- \* *A mis hermanos(as) y sobrinos(as) por que de una u otro forma me apoyan para continuar con mis metas, pero muy especialmente a mi hermano Raúl, ya que para mi es un ejemplo a seguir y que como todos dicen es como mi "Papá" por que siempre esta apoyándome.*
- \* *A Roberto, con cariño por ser parte importante en mi vida y por su ayuda durante la licenciatura.*
- \* *A mis amigas de licenciatura por todo lo que compartimos: Lourdes, Susana, Conchita, Luz, Andrea, Ana y Ma. Elena.*
- \* *A todos mis compañeros que participaron resolviendo mis dudas en computación.*
- \* *A Oscar por ser una persona tan especial y por permitirme contar con su apoyo.*

Quiero expresar mi agradecimiento a todos y cada uno **mil gracias** por su comprensión, apoyo, cariño y sobre todo por soportar mi persona.

**“ Análisis de las principales fuentes de información en el área de Biología: el caso Plaga-Cultivo”.**

# CONTENIDO

<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>2</b>
<b>II. OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
2.1 GENERALES.....	4
2.2 PARTICULARES.....	5
<b>III. ANTECEDENTES.....</b>	<b>6</b>
3.1 HISTORIA DE LA COMPUTACION.....	6
3.2 UTILIZACION DE LA COMPUTADORA EN EL INICIO DE LA AUTOMATIZACION DE BIBLIOTECAS.....	14
3.3 LA TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA DE LA INFORMACION.....	17
3.4 DEFINICION DE BASE DE DATOS.....	21
3.5 INTERNET EN MEXICO.....	23
3.6 WORLD WIDE WEB (WEB o WWW).....	26
3.7 ATRIBUTOS DE LA INFORMACION.....	28
<b>IV.METODOLOGIA.....</b>	<b>31</b>
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
5.1 PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACION O SERVICIOS DE CONSULTA.....	33
5.2 BUSQUEDA DENTRO DEL WEB.....	36
5.3 BUSQUEDA DENTRO DE Cambridge Scientific Abstracts (CSA) .....	44
<b>VI.DISCUSION.....</b>	<b>49</b>
<b>VII.CONCLUSION.....</b>	<b>51</b>
<b>VIII.BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO 1. Citas bibliográficas obtenidas de la búsqueda electrónica.</b>	

# I. INTRODUCCION

---

Una fase importante dentro de la investigación científica es la búsqueda de información relevante al tema de investigación en cuestión.

En la actualidad la consulta a diversas fuentes de información puede ser abrumadora debido al avance en las telecomunicaciones y el desarrollo tecnológico en cada área de estudio.

En este sentido la accesibilidad a información sobre temas científicos al igual que muchos otros, es ilimitada, pero es importante conocer cuales son las principales fuentes así como cual es el manejo de estas. Por lo que el presente trabajo pretende realizar un análisis de algunas de las principales fuentes de información electrónica disponibles en el campo de la Biología.

La metodología de investigación establece que la mayoría de los trabajos que se realicen deberán estar respaldados con información previa. Surge entonces la necesidad de obtener información a través de diversas fuentes (que pueden ser revistas de divulgación, técnicas o especializadas, libros, catálogos, folletos, boletines informativos, índices de resúmenes, índices de periódicos, microfichas, bases de datos, consultas en línea, etc.). Ante la existencia de la gran diversidad de servicios de información y con el propósito de evitar caer en confusiones es recomendable realizar la consulta a éstas de forma planeada, sistemática y sencilla para obtener la información referente a dicho trabajo, registrando las referencias bibliográficas dentro de las normas que se requieran, lo que permite un beneficio tanto a la persona que realiza la búsqueda como a quien lea el trabajo de investigación resultante.

## INTRODUCCION

En los últimos veinte años la información ha tenido un crecimiento explosivo, llegando a ser en algunos campos abrumadora. El principal impulsor de esta explosión informativa fue la utilización de la computadora, tanto para su proceso como para su manejo y a través de la creación de bases de datos, la automatización de los procesos de edición de las publicaciones, el avance tecnológico y la modernización de las telecomunicaciones, que han dado un crecimiento veloz en las publicaciones electrónicas; además de aumentar de forma impresionante la capacidad de comunicación.

Ante esta gran diversidad tanto de presentación de formatos (revistas electrónicas, catálogos en línea, páginas electrónicas, bases de datos, listas de discusión, etc.), como de calidad de información (valor científico), el presente trabajo pretende demostrar la importancia que tiene el manejo adecuado de la información electrónica para evitar ser abrumado, por esta gran diversidad y al mismo tiempo tratar de establecer criterios para seleccionar la información relevante de los trabajos de investigación.

El proceso de automatización para la búsqueda y obtención de información en las bibliotecas en nuestro país está apenas en sus primeros pasos, de hecho son pocas las bibliotecas de universidades que ofrecen acceso a los recursos de información electrónica antes mencionados; mientras que a nivel mundial existe una tendencia cada vez mayor hacia la automatización y el uso de las telecomunicaciones, la cual parece irreversible. El papel que juega la computadora actualmente en la vida de todos es importante, convirtiéndose en una herramienta indispensable por todas las ventajas que proporciona, ya sea para la elaboración de textos, para el procesamiento de datos, etc.



## INTRODUCCION

Así como el uso de las telecomunicaciones ayuda a optimizar los servicios de búsqueda de información en las bases de datos y en catálogos en línea lo que facilita el acceso a la información que necesita cada usuario.

Actualmente, existen infinidad de Bases de Datos relacionadas con diferentes tipos de información para cualquier clase de usuario, cabe precisar que el presente trabajo sólo se enfocará a algunas fuentes de información electrónica que tienen relación con la Biología, él mismo tratará de dar una orientación sobre la forma de consultarlas, el campo de la Biología es muy extenso, sin embargo, esta investigación acotará un tema, en el cual se analizará el caso Plaga-Cultivo enfocado específicamente al cultivo de maíz, ya que éste constituye el principal cultivo en México en términos de la superficie destinada a la producción agrícola.

El maíz es de los tres cereales más importantes en el mundo, junto con el trigo y el arroz, por otro lado su estudio reviste gran importancia dados los cuidados que requiere su cultivo desde el proceso de siembra, desarrollo o crecimiento, cosecha y postcosecha en la cual se presentan gran cantidad de factores bióticos y abióticos que ejercen una presión considerable en su producción y calidad de las plantas, por lo que las pérdidas debidas a plagas y enfermedades son considerables.

En el caso de las plagas insectiles que atacan al maíz, tenemos a las especies conocidas como "gusano cogollero" (*Spodoptera frugiperda*) y al "gusano barrenador" (*Diatraea saccharalis* y *D. grandiosella*), que además de causar deterioro sobre el crecimiento y desarrollo de las plantas, estos son vectores de microorganismos patógenos los cuales pueden llegar a producir daños más severos que los ocasionados por el propio insecto (Ortega, 1987).

## **II. OBJETIVOS**

---

### **2.1 GENERALES**

- Analizar las principales Fuentes de Información relacionadas con la Biología.
- Explorar los diferentes tipos de literatura que regularmente se manejan para facilitar la búsqueda de información electrónica.
- Realizar una búsqueda de información en las principales fuentes de información electrónica, utilizando un método sistemático agrupando la información recuperada en categorías.
- Familiarizarse con las principales fuentes de información electrónica y realizar un análisis de que tan eficientes o importantes son de acuerdo a la calidad de su información.

## **2.2 PARTICULARES**

- Contribuir al desarrollo de una metodología básica para la recuperación de información de valor científico.
- Analizar los beneficios o las limitantes en la recuperación de información.
- Analizar la metodología de búsqueda de la información enfocada al área de Biología: en especial al caso Plaga-Cultivo.
- Tratar de hacer conciencia en los usuarios, de la importancia que tienen las búsquedas automatizadas.
- Enfocar la información de acuerdo a los fines de interés particular.
- Despertar interés para el uso adecuado de INTERNET sin agobiarse con tanta información.
- Facilitar el acceso a los sitios relevantes, los más útiles para este caso en particular y los de valor científico en general.

### III. ANTECEDENTES

---

#### 3.1 HISTORIA DE LA COMPUTACION

La historia de la computadora se divide en generaciones, de acuerdo con el dispositivo electrónico utilizado (bulbos, transistores, capacitadores, etc.). En cada generación, se ubican las más importantes aplicaciones evolutivas que transformaron a la computadora en la poderosa herramienta que es actualmente (FUNTEC, 1998).

Esta se inicia a partir de la sustitución de las partes mecánicas en movimiento, que representaban los números con contadores de rueda, por tubos al vacío, activados mediante impulsos electrónicos que representaban cifras según la intermitencia de los bulbos (apagado-encendido).

En 1946, en Pennsylvania, se construye una gigantesca calculadora llamada ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer). Es la primera calculadora electrónica capaz de resolver problemas balísticos de artillería a gran velocidad, así como trabajos de apoyo a investigaciones científicas sobre energía atómica. En ella se sustituyeron todas las partes mecánicas, las que representaban a los números mediante contadores de ruedas por tubos al vacío (bulbos), activados por impulsos electrónicos.

Esta primera gran computadora empleaba 18 mil bulbos electrónicos, pesaba más de 30 toneladas y ocupaba una superficie de 180 m<sup>2</sup>. Se construyó para realizar un trabajo único: "cálculos relativos a las trayectorias balísticas".

## ANTECEDENTES

En 1952, empezó a funcionar en la Universidad de Princeton la *calculadora de Von Neumann* llamada EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), incorporando el concepto de Programa Almacenado es decir, aquel que *registra en su interior (memoria)* los datos para procesar y las instrucciones para su propio funcionamiento expresados en números, utilizando el método de cadenas de "ceros" y "unos" (código binario) para *representar electrónicamente* la información.

Este concepto sirvió de inspiración en Europa y Estados Unidos para la construcción de nuevas máquinas, aquellas que se identifican con siglas como EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) primer *calculador automático* de la Universidad de Cambridge, Inglaterra, MADM (Manchester Automatic Digital Machine) *procesador electrónico experimental* que utilizó tubos catódicos para memorizar los datos en la Universidad de Manchester, SEAC (Standards Eastern Automatic Computer) su memoria estaba constituida por 60 tubos de mercurio con cristales de cuarzo en ambos extremos, su información binaria era memorizada en forma de vibraciones acústicas que se mueven en cada tubo a través del mercurio, UNIVAC y MANIAC, entre otras.

*Pero es propiamente en la década de los cincuenta* cuando se inician las investigaciones pertinentes destinadas a lograr el desarrollo de las computadoras.

A las primeras computadoras se les denominaba "*calculadoras*", por la función que realizaban. Posteriormente se convirtieron en "*procesador*", por su capacidad para ejecutar no solamente operaciones aritméticas a altas velocidades, sino también para "*procesar*" todo tipo de información textual.

## ANTECEDENTES

Lo anterior fue posible gracias a la convergencia de interés tanto de hombres de ciencia como de negocios, quienes concebían una máquina única, capaz de procesar y organizar datos de todo tipo.

Las primeras máquinas fueron utilizadas como instrumentos de cálculo y estuvieron al servicio de institutos de investigación, grandes corporaciones industriales, organismos militares, etc. Ya que en aquellos días el mercado era restringido, debido sobre todo a los altos costos de operación, pero la incipiente industria de la computación exigía nuevos campos de investigación tanto para mejorar los componentes electrónicos como para buscar nuevas aplicaciones .

Entre sus características más relevantes, las primeras computadoras se destacaron por la utilización de tubos como elementos de procesamiento, la tarjeta perforada como dispositivo de almacenamiento y la utilización del lenguaje de máquina o lenguaje ensamblador para su programación. Esas máquinas son conocidas como las computadoras de la *primera generación*.

La *segunda generación* de computadoras se desarrolló entre los finales de los cincuenta y mediados de los sesenta, período caracterizado por la utilización de transistores, dispositivos electrónicos formados por un cristal de silicio al que se le han introducido átomos de diferentes materiales. En gran medida, el extraordinario desarrollo de las computadoras se debió a la sustitución de bulbos por transistores, la utilización del núcleo magnético como dispositivo de almacenamiento primario o interno y la aparición de lenguajes computacionales de alto nivel, como FORTRAN (Formula translator, lenguaje para un sistema de programación de procedimientos científicos, creado en 1957) y COBOL (Common Business Oriented Lenguaje, creado en 1959).

## ANTECEDENTES

El avance tecnológico permitió innovaciones importantes como los dispositivos de almacenamiento secundario en cinta y disco magnético, mecanismos capaces de grabar grandes volúmenes de información en espacios pequeños. Por último, una innovación más reciente fue la impresora de alta velocidad para operar mediante sistemas computacionales, capaz de imprimir mil líneas por minuto.

Además de los usos convencionales como instrumento de cálculo, las computadoras de esta generación eran utilizadas en aplicaciones orientadas a la automatización de procesos administrativos, cuyos requerimientos radicaban en la entrada y salida de grandes volúmenes de información, convirtiéndose así en la solución ideal para aquellos sectores con problemas administrativos en el manejo de la información.

Estados Unidos fue el primer país en utilizarlas para cumplir algunas funciones de bibliotecas especializadas y universitarias.

La *tercera generación* abarca desde mediados de los años sesenta hasta principios de los setenta, aproximadamente desde 1965 a 1970. Esta generación está caracterizada por la sustitución de transistores por circuitos integrados que originan la aparición de las grandes familias de computadoras, entre ellas, las minicomputadoras y los sistemas operativos (IBM, 1993).

En la vida de la sociedad, los efectos causados por el uso de la computadora son semejantes a los que provocara en el siglo XVIII la "*Revolución Industrial*", ya que estos acontecimientos se asemejan en cuanto redundan en beneficios para la humanidad y alteran notablemente los hábitos y los enfoques vigentes hasta ese momento.

## ANTECEDENTES

Recordemos que la Revolución Industrial trajo consigo el "*perfeccionamiento de las técnicas mecánicas y productivas*", lo que más tarde permitió la fabricación en serie de diferentes productos. A su vez, la era de la computación ha permitido el perfeccionamiento de las técnicas relativas al manejo de los conocimientos disponibles y al control de la información. Se dice que *quién controla la información, tiene el poder*, por lo tanto, la implementación de la computadora, y los datos con que se alimenta transformados en información organizada y útil, son sumamente importantes ya que proporciona definitivamente una ventaja competitiva a quien puede manejar estos procesos (Tedd, 1984).

Con los adelantos que día a día se van realizando en el campo computacional y todo lo que ello implica, se han desarrollado aplicaciones extras de insospechado alcance, por ejemplo, las técnicas de programación, la utilización de teletipos y las redes computacionales de alcance planetario, como INTERNET. Asimismo, las computadoras han sido utilizadas para el desarrollo de sistemas de información cuya característica más importante ha sido el uso de bases de datos centralizadas, que permiten la consulta simultánea de varios usuarios, los que naturalmente se ven beneficiados con esta nueva aplicación.

La *cuarta generación* de computadoras comprende el periodo que abarca desde mediados de la década de los setenta (aproximadamente desde 1975), hasta nuestros días. Esta etapa se identifica por la aparición e incorporación del "*chip*", elemento electrónico que vino a sustituir a los circuitos integrados.



## ANTECEDENTES

Durante estos años, tuvo gran auge la incorporación de chips que sustituyen y condensan a varios circuitos integrados y a otros elementos de procesamiento electrónico. Gracias a ellos, se puede fabricar la memoria interna de las computadoras con base en semiconductores, también llamados "*memoria*" en un solo chip.

Como se puede deducir, el desarrollo de las computadoras ha seguido una marcada tendencia hacia la "*microminiaturización*": por un lado, hace su aparición la microcomputadora, con altas velocidades de proceso, al mismo tiempo que se observan dramáticos descensos en precio y tamaño. En México, este decremento se observa hasta antes de la devaluación del peso mexicano frente al dólar, a finales de 1994. Por otra parte, los dispositivos de almacenamiento se reducen de tamaño (físicamente), al mismo tiempo que aumentan su capacidad de almacenar grandes volúmenes de información. No sabemos cuál es el futuro de este proceso, ya que hasta la fecha continua su desarrollo sin que se perciban límites.

En su evolución, el procesador electrónico numérico ha dejado de ser una máquina para llegar a ser una unidad electrónica sofisticada, capaz de realizar cálculos y convertirse en un equipo que compacta millares de datos, los organiza, los transforma y los elabora, creando así una nueva información en tiempos muy reducidos (del orden de un milésimo a un millonésimo de segundo), de acuerdo con la capacidad de sus dispositivos electrónicos. Actualmente, la computadora moderna es considerada: "*..una fábrica de información, capaz de desarrollar tareas que antes ninguna máquina podía realizar...*"

## ANTECEDENTES

En el período conocido como *cuarta generación*, la computadora se usa en los sistemas de comunicación para distribuir datos a receptores remotos, o bien, entre otras funciones, recibirlos selectivamente de fuentes igualmente seleccionadas, todo lo cual ha contribuido al notorio e increíble desarrollo de las telecomunicaciones modernas. Este desarrollo ha permitido, por una parte, conectar equipos distantes y abrir así la posibilidad de transferir grandes cantidades de información a canales cercanos, y por otra, continuar desarrollando las redes de cómputo, que en nuestros días la infraestructura básica principal conforma los modernos procesos de comunicación.

Un hecho relevante de este período ha sido la aparición de las computadoras personales (las llamadas PC, de uso personal), que definitivamente han propiciado el auge de la industria de la computación al movilizar grandes recursos en el mercado, buscando hacer más atractivas y multifacéticas a las computadoras. Las facilidades que ofrece la programación actual, la utilización de los programas de bases de datos, el uso de procesadores de texto y los alcances que proporciona el correo electrónico han permitido que cualquier persona que disponga de una computadora puede fácilmente enviar y recibir información desde, prácticamente, cualquier rincón del planeta en cuestión de minutos.

En estos momentos, en los centros de investigación más importantes de Estados Unidos, Europa y, sobre todo de Japón se manejan conceptos computacionales nuevos, los que con seguridad darán paso a una *quinta generación* de computadoras y seguramente, más adelante, a una *sexta*.

## ANTECEDENTES

Estos aspectos revolucionarios se pueden lograr en lo que concierne al perfeccionamiento de los circuitos integrados y/o de los otros elementos internos de las computadoras, así como el desarrollo de nuevos lenguajes de programación, los que sin duda desembocarán en la denominada "*inteligencia artificial*", que busca reconocer desde perfiles psicológicos, hasta crear modernos sistemas expertos, a partir de procesadores microscópicos, que recibirán y clasificarán información particular para elaborar inferencias y deducciones lógicas relacionadas con la inteligencia artificial "*los ordenadores se programan así mismos*" (Ladrón de Guevara, 1997).

### **3.2 UTILIZACION DE LA COMPUTADORA EN EL INICIO DE LA AUTOMATZACION DE BIBLIOTECAS**

El uso de la computadora en el inicio de la automatización de las bibliotecas fue realizado primeramente en bibliotecas especializadas y en ámbitos universitarios de los países más desarrollados.

En el Reino Unido por ejemplo, se ha certificado como Biblioteca Académica o especializada a la biblioteca pública que opera con sistemas automatizados.

En Londres, en 1965, tanto en la ciudad como en sus alrededores las bibliotecas se encontraban organizadas, aunque se enfrentaban al problema de la producción de catálogos, por lo que, por primera vez, algunas bibliotecas decidieron elaborarlos con el apoyo de las computadoras, basándose en sistemas que utilizaban tarjetas perforadas de 80 columnas, que actualmente se encuentran en desuso.

Algunas bibliotecas universitarias como las de Newcastle y Shouthampton, recibieron apoyo de la Office for Scientific and Technical Information (OSTI), que después se transformaría en la British Library Research and Development Department (BLR & DD). Durante los años sesenta, la Universidad de Newcastle desarrolló el Newcastle File Handling System (NFHS) y lo utilizó en su sistema de adquisición de publicaciones. Este departamento desarrolló un sistema de circulación apoyado en la computación, sin embargo, los problemas que se presentaron eran variados y frecuentes, debido sobre todo a las limitaciones de las computadoras para realizar estos procesos y a la falta de conocimientos computacionales de los bibliotecarios de esa entidad.

## ANTECEDENTES

A mediados de los años sesenta, países como Inglaterra y Estados Unidos empezaron a experimentar con vistas a la automatización de bibliotecas; sin embargo, se tropezaron con serios y diferentes problemas, dentro de los cuales tal vez los más importantes eran no contar con programas adecuados para sus *requerimientos particulares* y la *falta de concordancia entre las ideas y criterios* de los bibliotecarios y los computólogos de aquella época. De este modo, no es sino hasta los años setenta cuando se observan algunos logros computacionales, como la utilización del formato MARC (Machine-Readable Cataloging o Catálogo de registro etiquetado, de longitud variable, formato legible a máquina) en los procesos de catalogación e intercambio de información y el formato UNIMAR utilizado por los ingleses y estadounidenses en la elaboración de sus bibliografías nacionales. Actualmente, muchos países utilizan estos formatos para el desarrollo de sus bases de datos bibliográficas en distintos tipos de bibliotecas (Ladrón de Guevara, 1997).

Es importante resaltar que dentro de todas las formas de recuperación de información existen dos que en particular son más utilizadas en México.

- 1) A través de las Bibliotecas: actualmente se cuenta con bibliotecas que día a día van modernizándose desde sus procesos internos, así como el de los servicios que brindan a sus diferentes usuarios, que gracias a la implementación y uso de la computadora, servicio de Red y otro tipo de nuevas tecnologías, estos servicios que siempre se han brindado ahora son más eficientes y oportunos.

## ANTECEDENTES

- 2) Realizar las búsquedas personalmente: ya sea solicitando apoyo a compañeros, profesores, visitando las bibliotecas o centros de información o investigación, dentro de lo que ofrecen las telecomunicaciones de manera general o especializada.

En México, la mayoría de las bibliotecas de las universidades ofrecen ya un servicio automatizado para su consulta; por mencionar un ejemplo, la biblioteca de la Facultad de Ciencias ofrece en su el Departamento de Servicios Especializados el servicio automatizado de búsqueda y recuperación de información con el cual se brinda apoyo a los profesores, investigadores y alumnos de posgrado principalmente en dos servicios:

1. Búsqueda de información automatizada. El departamento ofrece el acceso a diversas bases de datos, servicio de información en línea, catálogos electrónicos, etc.

Así, mediante el uso de palabras clave relacionadas con el tema de interés del usuario y se recupera la información solicitada.

2. Recuperación de documentos. El departamento tramita la obtención de los documentos que no se puedan localizar fácilmente de la búsqueda automatizada, mediante el servicio de préstamo interbibliotecario o la recuperación de documentos en el extranjero.

El Departamento proporciona otro servicio exclusivo para los investigadores, que es el del análisis de citas que se le realiza a cada investigador, por medio de la consulta al Science Citation Index, el cual consiste en buscar las referencias de los trabajos de un investigador citados por otro.

### **3.3 LA TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA DE LA INFORMACION**

Al iniciar la década de los setenta, algunas compañías principalmente en los Estados Unidos aprovecharon los adelantos de la tecnología de la información (sobre todo en computación y en telecomunicaciones) y la facilidad de crear bases de datos, para iniciar lo que hoy es ampliamente conocido como la "Industria de la Información", que aportó soluciones a la industria en general, y facilitó el acceso a la información a las comunidades educativas y científicas. Entre las más importantes tenemos a The Lockheed Missiles Corporation, The US National Library of Medicine (NLM); The System Development Corporation (SDC); The Chemical Abstracts Service y The Institute for Scientific Information (ISI).

Los beneficios de la industria de la información también alcanzaron al campo editorial, en donde figuran editores como Pergamon Press (que ofrece el servicio de Pergamon Infoline).

En Europa, la European Space Agency que promovió el servicio de Information Retrieval Service ESA-IRS.

Dentro de la Industria de la información el recurso más explotado son las bases de datos, que son utilizadas como soporte para generar una serie de publicaciones secundarias que han apoyado a los servicios de información en bibliotecas y centros de información tales como índices de resúmenes, bibliografías, etc. (Lancaster, 1985).

Existen muchas bases de datos han aprovechado la tecnología del CD-ROM (disco compacto) para grabar y poner en el mercado total y/o parcialmente la información de sus archivos.

## ANTECEDENTES

Por último con el uso de las telecomunicaciones y en especial con la aparición de la Internet y de la World Wide Web, muchas compañías productoras de las bases de datos ofrecen el acceso directo en línea a los usuarios. Sin embargo, todavía algunas organizaciones ofrecen sus servicios en forma diversa, es decir, se dedican a la producción y distribución de una publicación, en dos o tres formas paralelas: en formato de CD-ROM, en forma impresa (papel) y en línea a través de la Internet.

Sin embargo, el beneficio más importante y de mayor alcance en lo que respecta al uso de las computadoras y de las telecomunicaciones en las bibliotecas, es el incremento de las posibilidades de búsqueda de la información, lo que naturalmente satisface plenamente las necesidades de los usuarios. Este cambio conceptual ha modificado la percepción actual de las bibliotecas, pasando éstas de ser instituciones de colección y de servicio como bibliotecas tradicionales, a ser bibliotecas automatizadas y, aún productoras de servicios de información. Actualmente estos servicios son utilizados ampliamente para realizar búsquedas bibliográficas retrospectivas (en Bases de Datos y catálogos en línea) sobre la literatura publicada universalmente, en cualquier área de interés.

El rápido progreso alcanzado por la industria de la información, que está prácticamente invadiendo todos los campos del pensamiento y del desarrollo humano en vista del creciente perfeccionamiento ofrece las siguientes ventajas con respecto a la búsqueda de información tradicional:

- Acceso inmediato a una amplia gama de información sobre cualquier rama del conocimiento ó actividad a la que se dedica el ser humano (comercial, científica, deportiva).



## ANTECEDENTES

- Búsquedas exactas a partir de términos clave, tomados como puntos de acceso, sobre cualquiera de los datos almacenados (autor, título, materia, resumen).
- Facilidades para la impresión automática de las referencias recuperadas.
- Posibilidad de ordenar copias de texto completo, del documento original.
- Actualidad en la información consultada debido, a que las Bases de Datos se actualizan más rápidamente que su versión impresa cuando exista esta.
- Rapidez, precisión y exhaustividad en las búsquedas que se realizan.
- La tendencia comercial respecto a los costos de las computadoras y los servicios de información en línea van a la baja, de igual manera se favorecen las posibilidades de adquisición e inscripción a tales servicios.
- Existen disponibilidades de información en Bases de Datos para las que no existe una versión impresa.

Sin embargo, también existen algunas desventajas al utilizar estos servicios automatizados como son:

- La mayoría de estos, sólo registran información de documentos publicados a partir de 1970.
- Necesidad de contar con un equipo especial para tener acceso al servicio.

## ANTECEDENTES

- Un número sustancial de bibliotecas (al menos en América Latina) no posee la infraestructura necesaria para tener acceso a estos servicios y por consiguiente, acceso a sus propios recursos de información. Esto, dado que en ocasiones no existe suficiente apoyo de parte de las mismas autoridades de las dependencias o instituciones que albergan las bibliotecas.

A la mayoría de estas desventajas y otras más, se está tratando de darle una solución particular para cada una, con la finalidad de mejorar el servicio automatizado (Tedd, 1984).

Muchas bibliotecas y centros de documentación e información están dando de baja sus suscripciones habituales a publicaciones de índices y resúmenes impresos para inscribirse esta vez como usuarios a los servicios de información en línea, la cual es menos costosa, pero en cierto sentido, implica una desventaja, ya que deja de tener un manejo autónomo de la totalidad de la base de datos. Incluso, en algunas ocasiones las bibliotecas se suscriben en formato CD-ROM a diversas bases de datos, lo cual hace que la información sea mucho más barata comparada con el servicio anterior, contratando en ese caso servicios de consulta especializada a través, por ejemplo, de MEDLINE, SWETS, British Library, DIALOG y/o suscribiéndose a revistas electrónicas.

### **3.4 DEFINICION DE BASE DE DATOS**

Podemos decir que una Base de Datos se concibe como una colección integrada de datos, sobre un tema de interés particular.

En el campo de la industria de la información, una de las áreas de más rápido desarrollo ha sido en el desarrollo de las Bases de Datos Computarizadas, programas que han revolucionado, desde hace varios años, el concepto del manejo de la información en el mundo.

Las Bases de Datos han adquirido tal importancia que según los expertos, el futuro mismo de la humanidad depende de ellas, esto es un hecho real ya que podemos ver en la actualidad como importantes industrias, dependencias de gobierno, centros de información, universidades entre otras instituciones incluyen su información en Bases de Datos.

Hoy en día son utilizadas en las bibliotecas para dar mayor rapidez y exactitud a los servicios de búsqueda y recuperación de información, por ejemplo, sustituyen los tradicionales catálogos en tarjetas por el catálogo electrónico.

En nuestros días, cientos de programas de Bases de Datos están disponibles para el manejo de información textual, numérica o gráfica; o bien, existen combinaciones de ellas cubriendo una infinidad de áreas científicas, técnicas y humanísticas que caracterizan actualmente el conocimiento humano, satisfaciendo así las necesidades de información general y específica,

## ANTECEDENTES

generadas en las actividades de investigación que buscan el desarrollo individual y organizado, así como en análisis financiero, operacional, evaluativo, administración de datos, análisis estadístico, etc.

El uso de los servicios de Bases de Datos incluye a bibliotecarios, especialistas de la información, economistas, corredores de bolsa, ingenieros, investigadores y un sinnúmero de profesionales de otras áreas. Estos realizan las consultas utilizando una terminal conectada a una minicomputadora o usando una computadora personal (PC), desde la biblioteca, el laboratorio o el hogar.

Aunque a simple vista las Bases de Datos parecen complejas y difíciles de entender, cotidianamente trabajamos con ellas sin advertirlo. Un ejemplo muy simple de ello, es el archivo personal de una oficina, el cual almacena datos en folders dentro de una gaveta. Cada folder constituye a su vez un registro en cuyo interior se localizan los datos personales de cada empleado de esa oficina. El conjunto de éstos, organizados bajo una lógica de almacenamiento y recuperación, constituyen un acercamiento bastante aproximado a una Bases de Datos, sólo que esta última se utiliza manualmente y la otra a través de una computadora (Martin, 1993 y Molina, 19??).

Normalmente, estas Bases de Datos son actualizadas periódicamente por sus productores para beneficio de los usuarios finales.

### **3.5 INTERNET EN MEXICO**

Internet es una red global de equipos informáticos que se comunican en un lenguaje común. Es similar al sistema de teléfonos internacional, nadie posee ni controla todo el conjunto, pero está conectado de forma que funcione como una gran red.

México ingresó a Internet en 1989, siendo la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) las primeras instituciones en ser miembros de esta red.

Actualmente, el ITESM funge como administrador principal de la conexión a Internet de México, siendo esta la organización ante la cual se registran las nuevas compañías y organizaciones que adquieren su conexión a Internet. Sin embargo, esta misión es realizada en la zona sur del país por la UNAM, que provee la información y documentación necesaria para el registro a Internet.

En 1994, CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) delega la administración de los servicios de información para empresas e instituciones lucrativas a una organización denominada Red Tecnológica Nacional (RTN), realizándose una actualización de la conexión de alta velocidad de México de 64 kilobits a 2 megabits, financiado por las universidades integrantes de MEXNET, organización mexicana de instituciones educativas en Internet.

## ANTECEDENTES

Actualmente, el fideicomiso llamado INFOTEC administra RTN y proporciona servicios de Internet a una gran gama de usuarios en México, principalmente del sector privado y empresarial.

En México, el desarrollo de Internet se había limitado al ámbito de las universidades. Pero esto ha cambiado a gran velocidad a partir de 1994, con el advenimiento de las compañías que ofrecen comunicación a Internet vía SLIP o PPP (“Serial line Internet protocol” y “point-to-point protocol”), como es el caso de Internet de México, los BBS (“Bulletin-board system”) servicios de comunicación personal vía módem también han evolucionado y se encuentran ofreciendo conexiones a Internet, como SPIN y Tomado BBS. Aunque en la Universidad de Guadalajara se ha establecido el servicio comercial de Mexplaza, no se ha establecido aún en México la posibilidad de hacer transacciones en línea, limitándose al uso como aparador para la comunidad Internet. Por eso mismo, el campo de desarrollo dentro de Internet en México es vasto y poco explorado, y cada vez más personas se conectan y utilizan la Red para sus propósitos personales, participando en la creciente globalización mundial.

Debido a los inicios de Internet en nuestro país, la mayoría de los usuarios actuales pertenecen a universidades e instituciones educativas, como el ITESM y la UNAM. Actualmente empieza a darse una transición, ya que los usuarios que comienzan a surgir son empresarios que aprecian los beneficios que puede aportar la Red a sus empresas y por lo tanto comienza a migrar a los BBS (Bulletin Board System) y servicios en línea, como SPIN y Geocities.

## ANTECEDENTES

Hoy en día, aproximadamente entre 10 y 20 millones de personas tienen acceso a Internet en México. El sector económico al que pertenecen los usuarios es medio a medio-alto. La conexión la proporciona el mismo centro educativo al cual se encuentran inscritos, y utilizan las instalaciones de sus universidades principalmente para correo electrónico, seguido por las aplicaciones de plática (IRC, Chat, BBS) y el uso de software e información de la red.

La Universidad de las Américas (UDLA) fue la primera organización en México encargada de registrar los servidores de WWW en nuestro país. Actualmente el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey se ha encargado de este servicio y presenta las ligas más importantes que se ofrecen a los servidores en México (Servidores por Estado, Novedades en México, Información General de México en Internet, Servicios Comerciales en México, etc.) (FUNTEC, 1998).

### **3.6 WORLD WIDE WEB (WEB o WWW)**

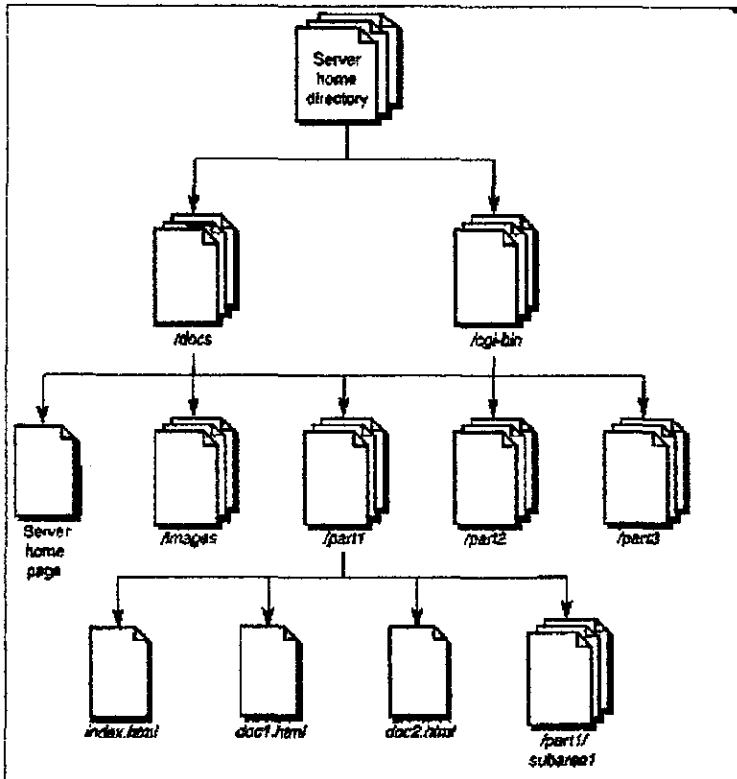
El web empezó hace siete años aproximadamente y su crecimiento es explosivo. Es uno de los servicios que se tiene acceso por medio de Internet

Los protocolos de software para elaborar las páginas electrónicas para el www fueron desarrolladas por el NCSA (Natural Center for Supercomputing Applications). Estos son el HTTP (HyperText Transfer Protocol) para escribir las páginas electrónicas y un programa para navegar en las páginas conocido como MOSAIC.

El web puede considerarse como un conjunto de páginas electrónicas escritas en lenguaje HTML (HyperText Markup Language) almacenadas en un servidor. Los documentos contienen referencias enlazadas en forma cruzada cada una. A partir de uno o más documentos en un punto inicial de entrada, ya que la estructura básica de estas páginas es el hipertexto. Los programas generan "documentos virtuales" que semejan los documentos impresos en papel hasta ahora conocidos.

Estas características permiten configurar el web como un camino de estructura lógica de los documentos, el cual no depende directamente de la disposición lógica de cada documento, esto es que no importa la distribución física de los archivos dentro del web, ya que siempre están relacionados por hiperenlaces.





Diseño de la estructura lógica de las páginas electrónicas del web, relacionando cada hipertexto (documentos o archivos) por hiperenlaces (Stross, 1989).

## ANTECEDENTES

El web es una colección de textos, de documentos almacenados dentro de un servidor y los encontramos accesibles dentro de Internet, por lo que, al conectarse a un sitio web que proporciona una interfaz gráfica, se facilita el desplazarse para buscar documentos dentro de Internet. Estos documentos, así como, los vínculos entre ellos, componen una red de información.

Los documentos contienen textos y enlaces, forman un complejo o "página virtual" y el navegar en estas páginas equivale a hojear un gran libro rápidamente.

Los sitios web son los libros y las "páginas" de web páginas concretas de los libros. Las páginas pueden contener noticias, imágenes, películas, sonidos, gráficos en tres dimensiones, casi cualquier cosa; ya que los complejos web consisten en cientos o quizá miles de páginas pudiendo compararse a una biblioteca virtual, que puede deteriorarse rápidamente formando un caos, si no esta adecuadamente planeada, mantenida y organizada.

Estas páginas pretenden estar situadas en un sistema en cualquier lugar del mundo. Al conectarse al web, se tiene igual acceso a información en cualquier lugar del mundo, casi sin restricciones o costos (Microsoft, 1998).

### **3.7 ATRIBUTOS DE LA INFORMACION**

En la actualidad para realizar un trabajo de investigación y/o desarrollo se necesita utilizar información previa, por lo que el utilizar la tecnología para acceder a la información puede redundar en una serie de beneficios.

No toda la información tiene el mismo valor, el valor de la información no es el mismo para todos, y las decisiones acerca del valor de la información dependen del uso para el cual es requerida. Por lo que es necesario recordar las diferencias entre "datos" e "información". Datos son factores, números, etiquetas, son elementos aislados que por si solo no dicen nada. Información son datos relacionados entre si que aportan un conocimiento dentro de una organización.

*La información puede ser generalmente de dos tipos:*

- 1) Cuantitativa, (preguntándose cuanto y como) y que puede presentarse en dos formas numérica o gráfica.
- 2) Cualitativa, que describe las características no-cuantitativas, como son descripciones, análisis de sistemas, etc.

La información puede expresarse en términos de atributos o características. Estos dan la estructura dentro de la cual se juzga el valor (significado y utilización) de la información.

Estos atributos básicos de la información son los siguientes:

*Exactitud, relevancia, integridad, actualidad, costo de efectividad, verificable y confiabilidad.*

## ANTECEDENTES

Asimismo, es importante conocer el origen de la información, para valorar la confiabilidad de todo el potencial de la información disponible. Por lo que la información puede ser adquirida de dos orígenes básicos: Interna o Externa.

- **Interna.** Su origen se encuentra dentro de una organización, generando documentos, observaciones y reconocimientos internos (libretas de campo, bitácoras de laboratorio, reportes de investigación, etc.).
- **Externa.** Se encuentra utilizada en el exterior de una institución, utilizada por los investigadores que reconocen los reportes de otras instituciones, como pueden ser dependencias de gobierno, centros de estadística, centros de investigación, universidades y reportes de investigación de consultorías, etc. Son similares a las internas con excepción de que el reconocimiento individual se encuentra fuera de organizaciones que conducen a su reconocimiento (Szymanski, 1991).

El uso de la información se agrupa en las siguientes clases:

- ◇ **Fuentes de información:** dónde aparece.
- ◇ **Estructuras de información:** cómo está representada.
- ◇ **Formas de información:** cómo se empaqueta o se presente.
- ◇ **Canales de comunicación:** medios de transmisión.
- ◇ **Sistemas de información:** sistemas que incluye a uno o todos los anteriores.

## ANTECEDENTES

La información forma parte de un ciclo, el cual, inicia probablemente en el procesamiento de datos dentro de la información y la combinación de la información con otra información en uso, formando todo esto fundamentalmente, para conducirnos al conocimiento y este nos lleve a más información, ya sea cerrando o iniciando el ciclo.



## IV. METODOLOGÍA

---

- ⇒ El estudio se realizó con base en un sondeo de información electrónica entre las principales fuentes de información utilizadas en el campo de la Biología.
- ⇒ Se analizó el tema Plaga-Cultivo, que se especificó anteriormente para poder delimitar y definir la búsqueda, realizando una "lluvia de ideas" para definir los descriptores a utilizar, tanto en Español como en Inglés.
- ⇒ Consulta de las páginas básicas de Microsoft, para encontrar los "tips" más comunes para utilizar dentro de los sitios de búsqueda.
- ⇒ Se utilizaron Robots de búsqueda: *DOGFILE. SEARX. METACRAWLER* y *MAGELLAN*. para revisar los sitios de interés que se relacionan con la Biología.
- ⇒ Para las búsqueda de información se utilizaron motores de búsqueda escogidos, depurando la gran cantidad de citas bibliográficas encontradas, agrupándolas en categorías, descartando las citas que sólo presentaron imágenes, sonidos o información de interés comercial, dejando sólo interesan las de valor científico.

- ⇒ Se analizaron las páginas electrónicas encontradas al realizar las búsquedas con el fin de evaluar la información contenida en estas y explorar la posibilidad de selección de la información relevante, para este caso.
  
- ⇒ Se utilizó el servicio The Internet Database Service (IDS) que provee el acceso a 60 bases de datos publicadas por Cambridge Scientific Abstracts.
  
- ⇒ Se realizó una pequeña guía para los usuarios, la cual se sugiere para poder efectuar búsquedas más eficiente dentro de los sitios del web.
  
- ⇒ Se consultó el Departamento de Servicios Especializados de la biblioteca de la Facultad de Ciencias, para conocer como brinda los servicios especializados que este ofrece a la comunidad.

## V. RESULTADOS

---

### 5.1 PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACION O SERVICIOS DE CONSULTA

El servicio de recuperación de información DIALOG fue parte de The Lockheed Missiles Corporation, localizado en Palo Alto, California. Fue uno de los primeros servicios en línea disponibles iniciando sus operaciones en 1972. *A finales de los setenta esta compañía se independizó y dio origen a Dialog Information Services*, aumentando su número de bases de datos disponibles para consulta hasta casi 400 abarcando una gran variedad de temas (tecnología, ciencia, ingeniería, ciencias sociales, etc.). Al evolucionar la industria de la información y con el fin de incluir bases de datos de texto completo e información más diversificada a principios de los noventa Dialog desaparece y pasa a formar parte de la compañía Knight-Ridder Information quedando Dialog como un servicio más dentro de esta compañía. Ofreciendo el acceso a más de 400 bases de datos así como productos de información en CD-ROM.

Actualmente, existen servicios de búsqueda de información y recuperación documental tanto en Estados Unidos como en Europa como SWETS, QUESTEL y BRITISH LIBRARY que proporcionan el servicio de recuperación de documentos si así lo requiriera el usuario. Estos documentos pueden ser recuperados con gran rapidez en un mismo día o incluso en un par de horas, ya sea por fax, correo electrónico o por transferencia de archivos electrónicos. Estos servicios tienen como soporte la utilización de innumerables Bases de Datos.



## RESULTADOS

Desde 1974 la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Dirección General de Bibliotecas, desarrolló uno de los primeros proyectos de automatización de bibliotecas basado en el formato MARC (Machine-Readable Cataloging, registro etiquetado de longitud variable, es en formato legible a máquina). Esta automatización inicio con el diseño de tres bases de datos, su objetivo era el proporcionar una herramienta importante en el desarrollo de los procesos técnicos del sistema bibliotecario. El formato que tuvo su primer intento fue el de Microfichas. Para 1990 se podía contar con información en formato CD-ROM y en catalogo en línea de tres bases de datos:

- **LIBRUNAM**; constituida por fichas catalográficas de los libros registrados por el Sistema bibliotecario de la UNAM. Se incluyen aquí títulos sobre infinidad de temas y materias.
- **TESIUNAM**; integrada por referencias sobre las tesis que han sido presentadas en las diferentes Escuelas y Facultades de la UNAM, para obtener grados de licenciatura, maestría y doctorado, así como de otras instituciones de educación superior del país.
- **SERIUNAM**; conformada por las referencias sobre las publicaciones periódicas que recibe la propia UNAM y otras dependencias que desean y quieren participar en dicho proyecto.

Dichas Bases de Datos siguen operando hasta la fecha y son actualizadas diariamente.

## RESULTADOS

Entre 1989 y 1990, se editó un catálogo único sobre el tema de bases de datos desarrolladas en México, el cual reportaba información acerca de diferentes Bases de Datos. Dicho catálogo fue conocido como Bases de Datos de México, fue desarrollado por el Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales (ILET) en 1992.

Así se contaba con una nueva fuente de reciente edición, que reportaba el gran avance del desarrollo de las Bases de Datos producidas en México, tanto bibliográficas como factuales (datos numéricos).

A la fecha, se dispone de una fuente más completa conocida como DIBALC, catálogo editado por la UNAM, en el que se encuentran reportadas algunas Bases de Datos como: ARIES, AGN-BIBLIOS, ASFA, LATINART, etc. Esta base *no sólo contiene datos bibliográficos, sino también información hemerográfica mexicana* proporcionada por el Centro de Análisis e Información A.C., como algunos ejemplos de esta base podemos citar a: SIE.BANXICO, Sistema de Información Económica del Banco de México; Base de Datos del Banco de México-CONACyT y Base de Datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (BDINEGI), etc.

En Instituto de Biología a través de su biblioteca se puede realizar la consulta en su servicio de catálogos en línea: Libros, tesis, revistas y las bases de datos de Biological Abstracts (desde 1990 a la fecha), ASFA, Agricultur (desde 1978 a la fecha).

## **5.2 BUSQUEDA DENTRO DEL WEB**

Internet es una red de computación internacional en apariencia caótica y bastante anárquica, ya que, es increíble la cantidad, el volumen y la variedad de información existente en dicha red y resulta fácil agobiarse al consultarla.

A través de Internet se tiene acceso a los siguientes servicios:

1. E-mail o correo electrónico
2. Telnet o Conexión remota
3. FTP (File Transfer Point) o Transferencia de archivos
4. **WORLD WIDE WEB** (*www* o *web*), *el cual esta* constituido básicamente por dos programas:
  - a) HTTP (HyperText Transfer Protocol) Lenguaje para crear las páginas dentro del web, existen diversos desarrollos de software para es propósito, por ejemplo: Hot metal y HTML writer.
  - b) Software para navegar o explorar (Netscape Navigator, Internet Explorer, Cello, Mosaic, etc.)

En los inicios de las búsquedas de información, se realizaban a través de *buscadores que recorrían todos los sitios sin un orden, no tenia un principio o un fin, las búsquedas no eran específicas, por lo que se tenía que consultar todo.*

## RESULTADOS

En 1995, se crean los primeros motores de búsqueda, para facilitar el acceso a los sitios del web (páginas electrónicas), con búsquedas específicas.

*Actualmente también se cuenta con sitios relevantes para elegir en que servicio de búsqueda desea consultar con sus propios buscadores, dependiendo el tipo de información o temas que requiera.*

Cuando se realiza una exploración para buscar información dentro de un sitio WEB, surgen las preguntas: ¿Cómo buscar?, ¿Cómo realizar una consulta?, ¿En que sitio buscar?, o simplemente ¿Cómo utilizar el web?.

Previamente se analizó el tema Plaga-Cultivo, para especificar, delimitar y definir la búsqueda a realizar, tanto en Español como en Inglés. Así como la definición de los sitios relevantes y los robots de búsqueda relacionados con el tema.

De los primeros pasos que necesita conocer, es aprender a utilizar las siguientes técnicas o "tips" más comunes dentro de la red, que le ayudarán a escribir correctamente los descriptores del tema para encontrar la información que usted necesita.

### **Tips:**

- Puede usar los conectores OR y NOT para reducir el número de encuentros
- Las letras mayúsculas no afectan la búsqueda
- Se debe evitar el uso de caracteres especiales tales como: ampersand (&) o signos de porcentaje (%), así como puntuación.

## RESULTADOS

- Los "símbolos de truncación" (\*) (\$) no son útiles para la búsqueda.

Otros a considerar que no son generales para todos los sitios:

- Cuando use un espacio entre palabras, éste se considerará como AND.
- Puede usar, también, paréntesis para reducir el número de encuentros.

Uno de los objetivos es encontrar información sobre plagas que atacan al cultivo de maíz en especial insectos, que en etapa de larva son considerados cortadores o barrenadores. Para tales efectos ingresamos los descriptores:

### **plagas maíz**

Esta búsqueda recupera un cierto número de registros. Para afinar nuestra búsqueda se puede restringir usando las palabras en paréntesis (esto depende del sitio donde se realice la búsqueda); por ejemplo:

### **plagas maíz (cortadores or barrenadores)**

Como se mencionó anteriormente los motores de búsqueda que en su mayoría se localizan físicamente en Estados Unidos, por lo que hay que tomar en cuenta que debemos modificar el idioma de los descriptores al inglés, pero también existen sitios en español para información a nivel de América Latina o España.

## RESULTADOS

Al modificar el idioma hay que tomar en cuenta que existen varios sinónimos para una sola palabra en inglés, por lo que es necesario realizar una selección de los descriptores en inglés que se relacionen con el tema de interés para obtener mejores resultados.

Por ejemplo, los descriptores en inglés seleccionados para realizar la búsqueda del ejemplo anterior que nos permitieron obtener la información que requerimos, pueden ser las siguientes:

**Resistant plants, Maize, Armyworm, Response of plants to herbivory,  
Insects herbivore, Fall armyworm.**

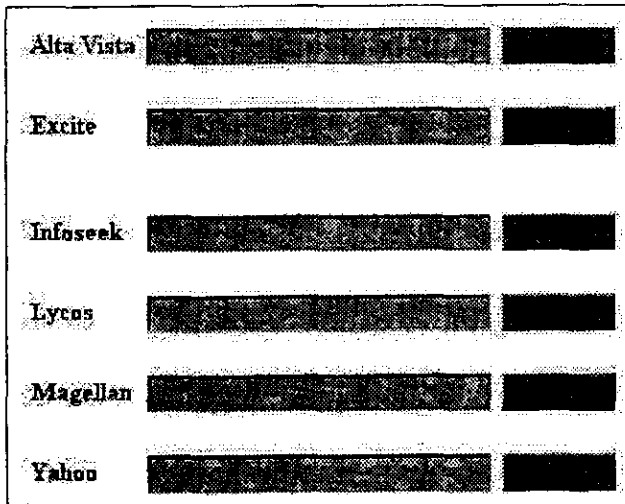
El siguiente paso, es elegir que servicio de búsqueda se desea utilizar, de los sitios de información que podemos consultar, se encuentran los siguientes:

### **Quiero buscar en:**

- 
- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| • Internet usando Alta Vista | • Internet usando Lycos       |
| • Internet usando Excite     | • Internet usando Metacrawler |
| • Internet usando Infoseek   | • Internet usando Yahoo!      |
-

## RESULTADOS

Podemos elegir uno o varios sitios de información al mismo tiempo, dentro de las páginas del web (Internet Explorer):



Retomando el ejemplo, se eligió **Internet usando Metacrawler**, con las palabras **plagas maíz**, obtenemos como resultado 29 referencias en este sitio, de las cuales hay que realizar una selección de las que realmente nos pueden interesar, en este caso este programa proporciona las referencias recuperadas agrupando la información de acuerdo a un porcentaje de relevancia, tomando en cuenta el número de veces en que es citada la palabra clave dentro del texto o en algunos casos en el título.

Por citar algunos ejemplos de referencias tenemos:

1. Evaluación de tres sistemas de labranza sobre el comportamiento de plagas y respuestas agro

99% Evaluación de tres sistemas de labranza sobre el comportamiento de plagas y respuestas agronómicas del maíz en monocultivo asociado con el frijol de cobertura *Stizolobium deeringianum* (L.) Bort. -type> Author Zelaya Chavez, Y: A: Year.

<http://www.cals.cornell.edu/cals/dept/plantpath/tapp/citations/F/cite2942.html>, 1265 bytes, 14Dec95

2. The Maize Page

87.5% The Maize Page Maize resources for students, producers and specialists General Information Technical Information Production Information Gene.

<http://www.ag.iastate.edu/departments/agronomy/cornpage.html>

(Lycos)

Sin embargo, cuando tenemos estas referencias y es necesario recuperar la información completa, nos posicionamos en el título de la referencia dando un "click" para obtenerla. Por ejemplo:

1. The Life of Fall Armyworm

87% Description, biology and control of Fall Armyworm

<http://ipmwww.ncsu.edu/AAG271/corn-sorghum/fall-armyworm>

Al entrar a esta referencia encontramos:



# Fall Armyworm

*Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith),  
Noctuidae, LEPIDOPTERA

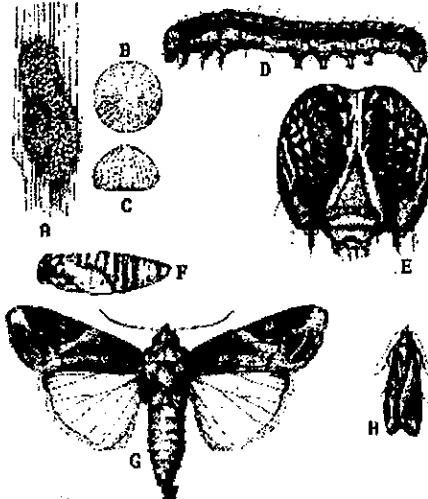
## DESCRIPTION

**Adult** - The moth has a wingspan of about 38.5 mm. The hind wings are grayish-white; the front wings are dark gray, mottled with lighter and darker splotches. Each forewing has a noticeable whitish spot near the extreme tip.

**Egg** - Minute, light gray eggs are laid in clusters and covered with grayish, fuzzy scales from the body of the female moth. The eggs become very dark just before hatching.

**Larva** - About 30 to 40 mm long, the full-grown larva varies in color from light tan or green to nearly black. Along each side of its body is a longitudinal, pitch-colored stripe, and down the back is a wider yellowish-gray stripe. Unlike the true armyworm, the head of the fall armyworm is often marked with a pale, but distinct, inverted "Y." Color plate.

**Pupa** - The pupa, approximately 13 mm long, is originally reddish-brown and darkens to black as it matures.



Fall armyworm. A, Egg mass. B, Egg (top). C, Egg (side). D, Larva. E, Larval head capsule. F, Pupa. G-H, Adults.

Otra forma de encontrar información más directa dentro del web, es cuando ya tenemos identificados los sitios de interés. Directamente se escriben las direcciones electrónicas, para poder consultarlos, algunos de ellos son:

RESULTADOS

*fnii* <http://www.fnii.ifis.org/scripts/> o <http://fnii/>

*AMANEF* <http://www.amanef.org/> o <http://amanef/>

*CADNET* <http://www.cadnet.com/>

Así como los "robots" de búsqueda:

*MAGELLAN* <http://www.magellan.com/>

*DOGFILE* <http://ms3.dogfile.com/search?> o <http://dogfile/>

*SEARCHS* <http://www.search.hotbot.com/> o <http://search/> o  
<http://nlsearch/>

O podemos consultar el sitio en <http://serpiente.dgsca.unam.mx/>

The image shows a screenshot of a website page. The main heading is "Información Organizada por Temas en México". Above it is a link for "Versión Texta". Below the heading is a date: "Accesos a esta página desde el 28 de Mayo de 1997:". At the bottom of the main content area is a "Contador Accesos" (Access Counter) showing a small icon and the text "Contador Accesos". On the right side of the page, there is a vertical navigation menu with several categories: "Artes y Cultura", "Economía", "Educación", "Entrevistas", "Com", "Medios de Comunicación", "Formación Regional", "Industria", "Investigación", "Noticias", and "Referencias".

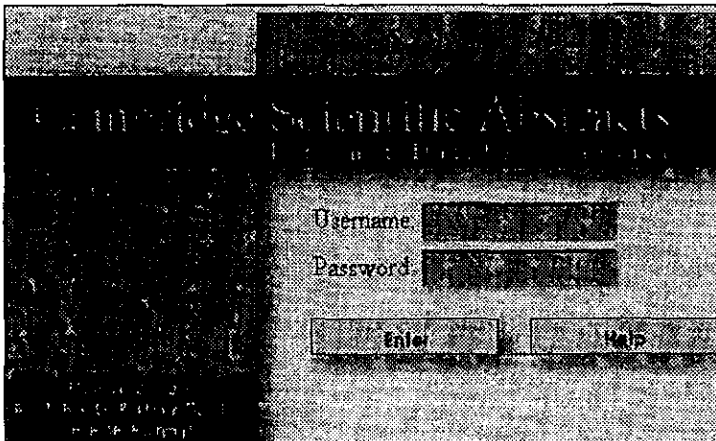
### **5.3 BUSQUEDA DENTRO DE Cambridge Scientific Abstracts (CSA)**

Una de los principales servicios de consulta de información dentro de Internet que podemos consultar es IDS (Internet Database Service), que provee el acceso a 60 bases de datos producto de las publicaciones de Cambridge Scientific Abstracts y diversas publicaciones de socios. Esta base de datos cubre un gran rango de publicaciones específicas relacionadas con diferentes disciplinas de la ciencia, como son: ciencias acuáticas, medicina y ciencias biológicas, ciencias ambientales, ciencias de la computación y especialidades en ingeniería, ciencia de los materiales, etc.

Para consultar o tener acceso a IDS escribimos la dirección electrónica:

**<http://www.csa.com/ids.html> o <http://www.csa.com>**

Una vez hecho esto aparece en nuestra pantalla la página de bienvenida de CSA\* donde nos pide escribir el nombre de usuario y el password:



\* Este servicio fuera de la UNAM se cobra.

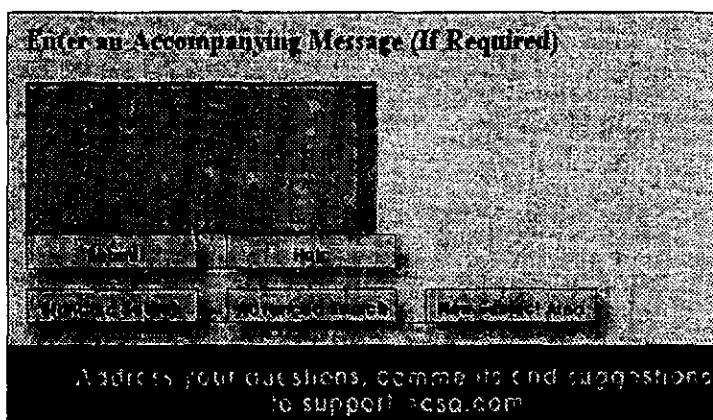
## RESULTADOS

Cuando nos da acceso proporciona un menú de los títulos de las base de datos que incluye en este servicio.

Posteriormente aparece un menú que solicita los descriptores temáticos mínimos para recuperar la información deseada:

Titulo  
Nombre del autor  
Palabras clave  
Caja para expertos

No es necesario el llenar todos los descriptores que solicita, con uno solo realiza la búsqueda.

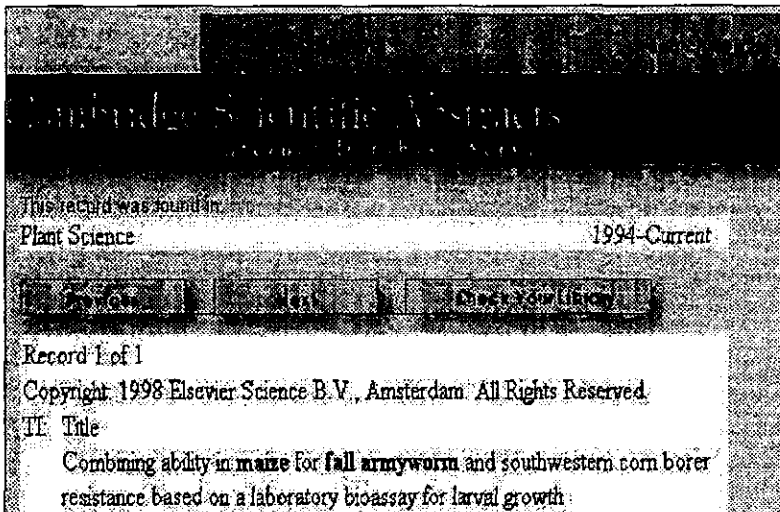


El resultado de la búsqueda que realizamos aparece en forma de un listado donde se reporta el número de citas encontradas en cada una de las diferentes bases que se eligieron.

## RESULTADOS

Para poder ver las citas recuperadas antes hay que seleccionar alguno de los formatos de registro en que se pueden presentar las citas:

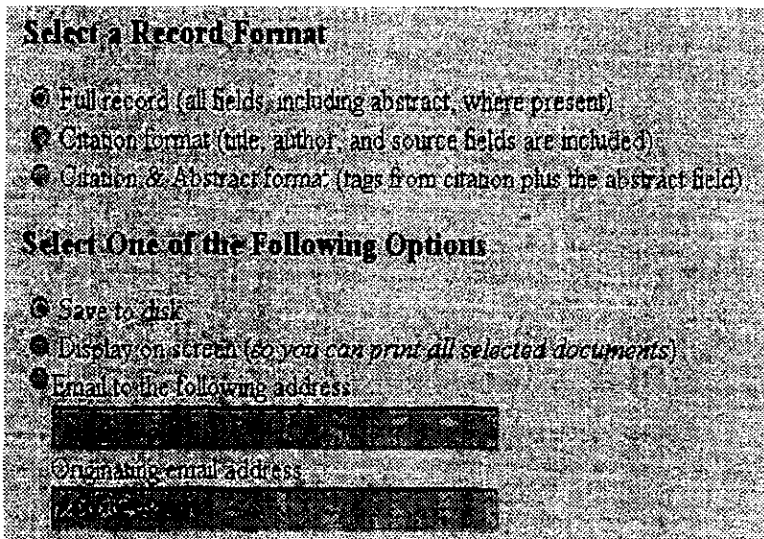
- ◇ Todo el registro (todo el campo, incluyendo resumen)
- ◇ Formato de citas (titulo, autor, origen y número de ascenso del campo incluido)



Cuando se elige la forma de revisar las citas hay que seleccionar las de mayor interés, marcando a un lado del título en un pequeño recuadro.

Por último seleccionar una de las siguientes opciones:

- ◇ Salvar en disquete
- ◇ Desplegar para imprimir
- ◇ Enviar los resultados a una dirección de correo electrónico



La información que se consultó al realizar todas las búsquedas, puede servir para diversos propósitos:

- a) Para definir el problema de investigación: es decir, que importancia presentan actualmente los daños ocasionados por plagas en un cultivo tan importante como es el maíz y hacia que tipo de investigación se va enfocar: química, morfológica, fisiológica, etc.

## RESULTADOS

- b) Para formular una solución científica del problema: que tipo de control de plagas se utiliza para este cultivo, que avances existen actualmente a nivel mundial en control biológico, químico o que tipo de químicos se están utilizando, etc.
- c) Para ubicar el trabajo en el contexto de los ya publicados en la misma área: al realizar una investigación en la que deseamos reportar los resultados obtenidos en cuanto a la evaluación del daño ocasionado por cogolleros y barrenadores en el cultivo de maíz, necesitamos saber que tipo de información es la más reportada para este tema, se toma una orientación en base a lo que existe en publicaciones de los trabajos que se realizaron en la misma área para tratar de que la publicación complemente lo que ya esta reportado.
- d) Para relacionar el trabajo con otros en proceso sobre la misma área: para complementar la investigación sobre el daño que ocasionan los insectos a nivel morfológico, se realiza un análisis químico del contenido de metabolitos secundarios en la planta, así como el estado *nutricional y la anatomía del maíz, todo esto en relación* sobre la misma área.
- e) Para seleccionar la estrategia de recopilación de datos: es decir que tomando en base la información que encontramos, podemos comparar la metodología que se realizo en otros trabajos, para decidir si se utiliza tal como es o se modifica o complementa para lograr obtener mejores resultados.

## VI. DISCUSION

---

Las principales fuentes de información con que se cuenta actualmente para los servicios de búsqueda de información y de recuperación documental, representan un soporte importante para mantener la difusión de la información a nivel internacional debido a una serie de ventajas como son: la actualización, la facilidad de búsqueda, la gran variedad de fuentes, etc., pero a pesar de esto, la utilización por parte de los usuarios aumenta muy lentamente, diversos factores influyen en esto, ya sea, por falta de difusión de estos servicios, carencia de equipo adecuado o por desconocer los mecanismos de búsqueda, ejemplo de esto es que las bases de datos con que cuentan la UNAM (LIBRUNAM, TESIUNAM y SERIUNAM) son consultadas muy poco en relación con el tamaño de la población de la UNAM y de la comunidad científica nacional, a pesar de que se mantienen actualizadas, para proporcionar un mejor servicio.

El uso de Internet ha aumentado debido a varias causas, por mencionar algunas: el aumento en la cultura informática, la creciente necesidad por información actual y de calidad, por la cada vez mayor facilidad a acceder a estos servicios; pero hay que tomar en cuenta que antes de realizar una búsqueda se debe definir que tipo de información necesitamos o que es realmente lo que buscamos, ya que encontramos tal cantidad de información que puede llegar a provocar confusiones terribles y finalmente a obtener malos resultados con el consecuente desencanto del usuario. Por ejemplo, al utilizar las palabras clave anteriormente citadas para completar la búsqueda de información sobre el tema de: Responses of plants to herbivory encontramos la siguiente cantidad de citas dentro del web:



## DISCUSION

resistant plants	13,774
response herbivore	12,881,923
insects herbivore	164,157
armyworm	859
fall armyworm	2,897,096

Observamos que la cantidad de citas es considerable o agobiante para revisarla, por ello hay que evaluar estas citas, primero definiendo ya dentro de esta búsqueda, palabras clave más específicas relacionadas con el tema; segundo, eliminar citas de imágenes, sonidos, o información de tipo comercial; una vez enfocados más en esta búsqueda evaluar la información a nivel científico, es decir, si realmente nos interesa o apoya en nuestro trabajo.

Cambridge Scientific Abstracts; la consulta a través de Internet en IDS que da acceso a CSA, se está convirtiendo en una de las más utilizadas, por ser más accesible y confiable a nivel de todas las ciencias, además de cubrir varios campos de la Biología. Es un servicio de consulta que es fácil de utilizar, que conduce al usuario paso a paso durante la búsqueda, se puede utilizar vía Internet o solicitar el servicio en el "Departamento de Recuperación de Documentos" de la Facultad de Ciencias.

## VII. CONCLUSION

---

Del presente trabajo de investigación se desprenden las siguientes conclusiones:

- *Las necesidades de información de un individuo para realizar su trabajo de investigación, requieren ser satisfechas para lograr obtener antecedentes que éste necesita poseer con el fin de cubrir su objetivo determinado, y en este caso las búsquedas de información electrónica representan una gran alternativa dentro de las formas existentes para definir la estructura de la transmisión del conocimiento.*
- *La infraestructura del conocimiento que un usuario tenga sobre una determinada disciplina, así como su saber empírico, determinarán las necesidades y el uso que haga de la información, por ello, los errores debidos a los efectos del procesamiento de la información son el resultado de las limitaciones inherentes a la confiabilidad de la percepción humana, a la memoria y al conocimiento, debido a ello, es importante definir la metodología a seguir o la definición exacta de lo que requiere, antes de realizar una búsqueda de información para lograr obtener un mayor beneficio de esta.*

En el afán de adaptar cada día más los servicios de información a las necesidades del usuario, se ha podido comprender que el proceso de utilización de la información es tan importante como la investigación misma, así como las necesidades de incrementar el campo de bases de

## CONCLUSIONES

datos relacionadas a nivel científico y dar a conocer como otro elemento importante en el establecimiento de las relaciones entre servicios de información y las necesidades de los usuarios en el conocimiento de las fuentes de información utilizadas, así como el grado de utilidad que proporciona cada una de ellas.

- Actualmente, la computadora es una herramienta indispensable para el desempeño de las actividades, por ello, resulta importante para realizar búsquedas de información electrónica, ya que nos permite tener acceso inmediato a una amplia gama de información sobre casi cualquier actividad a la que se dedica el ser humano, debido a que las Bases de Datos se actualizan más rápidamente que su versión impresa, permitiendo realizar búsquedas con rapidez, y precisión a partir de términos clave tomados como puntos de acceso, sobre cualquiera de los datos almacenados (autor, título, materia, resumen), dando facilidades para la impresión, transportación o envío electrónico de las referencias recuperadas.
- Es importante destacar que el Biólogo como profesionista debe permanentemente actualizarse en su campo de trabajo y en lo que concierne a los adelantos tecnológicos, por lo que las búsquedas de información es una opción para implementar su desarrollo dentro de la práctica profesional, por ello, no debe quedarse atrás.
- Con la infraestructura con que cuenta la UNAM con respecto a los servicios de información, las posibilidades de recuperación de información en el campo científico en especial el área de Biología son enormes y solo basta impulsar el afán de búsqueda por parte de la comunidad científica.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

---

- Blaise, C. and Licea de A., J. 1989. The geographic distribution of Mexican Health Sciences Research. *Scientometrics* 17(1-2):39-48.
- Blaise, C. and Neva, T. S. 1990. The knowledge industries. Levers of economic and social development in the 1990's. *Bibliometrics and Epidemiology. British Library Cataloguing.* (2)
- Brinkley, M. and Burke, M. 1995. Information retrieval from the Internet: an evaluation of the tools. *Internet Research* 5(3):3-10.
- Castañeda, R. P. 1990. *El maíz y su cultivo.* A. G. T. Editor. S. A. México, D.F.
- Delgado, H. and Russell, J. M. Bibliometrical analysis of medical articles published in the international literatura during the eighties by research institutes in the Mexican Republic. *CICH, UNAM.*
- Dias, de M. N. 1982. Uso da biblioteca e elaboração do trabalho de pesquisa. *Revista da Bibliotecon Brasília* 10(2):129-147.
- Eli, V. B. and Vickery, A. 1992. Information science in theory and practice *Rev. de Londres Bowker-Saur.* Chapter 4. People and information 44-65. Chapter 2. A social approach to information 13-27.
- IBM. 1993. *Historia de la computación.* McGraw-Hill, México. 739 p.
- Ladrón de G. S. Ma. P. 1997. *Las Bases de Datos Bibliográficas de México, Un Nuevo Campo de Trabajo para el Bibliotecólogo. TESIS de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras. Colegio de Bibliotecología. UNAM.*
- Lancaster, F. W. 1985. *El futuro de la biblioteca en la era de las telecomunicaciones y bibliotecas: un manual para bibliotecarios y directores de bibliotecas.* México. UNAM, CUIB.
- Licea de A., J. 1990. Aligning research activity with national priorities: a case study of Mexican health sciences research. 231-239.

## BIBLIOGRAFIA

- Licea de A., J. and Blaise, C. 1988. Mexican Health sciences research 1982-1986. Online Review 12(3).
- Licea de A., J. and Blaise, C. 1989. Bibliometrics and epidemiology: a research note. Int Journal of information & library research 1(1):77-81.
- Licea de A., J. and Blaise, C. 1989. The contribution of higher education institutions to the development of the Mexican health sciences base. *Journal of Information Science* 15:333-338.
- Martin, J. 1993. *Organización de las bases de datos*. Prentice Hall, México.
- Molina, E. Conceptos sobre bases de datos. <s.e.>,<19??>.<sp.>
- Ortega, C. A. 1987. *Insectos Nocivos del Maíz*. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. México, D. F.
- Stross, C. 1996. *The Web Architect's Handbook*. Addison Wesley Longman, Great Britain. 289 p.
- Swanson, R. 1989. Brief Communication. A second Example of Mutually Isolated Medical Literatures Related by Implicit, Unnoticed Connections. *Journal of the American Society for Information Science* 40(6):432-435.
- Szymanski, R. A. and et al. 1991. *Introduction to Computers and Information Systems*. Macmillan Publishing Company, New York. 768 p.
- Tedd, L. A. 1984. *An Introduction to computer based library system*. Chichester; J. Wiley. 246 p.
- Viso, G. E. 1988. *Introducción a la computación: a través del lenguaje Pascal*. Trillas, México 394 p.

## **ANEXO 1**

**Citas bibliográficas obtenidas de la búsqueda  
electrónica.**



Lost track of an old friend? Try **PlanetAll!**

**Features**  
[MetaSpy](#)  
[MiniCrawler](#)  
[Power Search](#)  
[Low Bandwidth](#)

**Resources**  
[Ultimate Directory](#)  
[Yellow Pages](#)  
[People Find](#)  
[Maps & Directions](#)  
[Classifieds](#)  
[Companies Online](#)  
[City Guides](#)  
[Weather Forecast](#)

**Information**  
[Add URL](#)  
[Advertising](#)  
[Customize](#)  
[FAQ](#)  
[MC History](#)

Traded on **NASDAQ®**  
**"GNET"**



**Query: plagas maiz**  
 Collated Results: 1 to 20 of 29 references.  
 Result pages: 1 - 2 [next](#)

**1000 [Proyectos de Documentación](#)**

Proyecto de Documentación Sobre el Frijol Milpero (*Phaseolus vulgaris*) Actualmente el CIDICCO lleva a cabo un proceso de documentación para determinar las implicaciones del uso del

<http://www.sdnhon.org.hn/miembros/cidicco/milpero.htm> ([Infoseek](#))

**1000 [Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura](#)**

<http://207.228.18.242/SESA/Funcione/Revistsv.htm> ([AltaVista](#))

**1000 [Ron Ochoa's Home Page](#)**

In Memorias del Seminario de Manejo Integrado de Plagas, San Jose, Costa Rica, Octubre 1986. OCHOA, R.; SMILEY, R.L.; SAUNDERS, J.L. Reconocimiento preliminar de los acaros fitoparasitos de la familia Tarsonemidae (ACARI: Prostigmata) de Costa Rica.

<http://insects.ummz.lsa.umich.edu/ochoa.htm> ([WebCrawler](#))

**1000 [Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropec](#)**

Diseñado para Netscape 1.1 o superior Presione aquí para obtener una copia del programa Centro Universitario de Ciencias Biol&

<http://www.cucba.udg.mx/infra.html> ([Lycos](#))

**1000 [ANASAC Maize](#)**

El pas cuenta con la tecnologia adecuada para la produccion de semilla híbrida de maz.

<http://www.seedquest.com/SeedMultiplication/Anasac/Maize.htm> ([Excite](#))

**986 [INIA: Hojas de Divulgación](#)**

*Excite:* - TB - Importancia de la determinación de las especies dominantes en las pasturas naturales. - LE - Determinación de materia seca con horno de microondas.  
*Infoseek:* Hojas de Divulgación. Publicaciones editadas por INIA hasta Enero de 1997. (vea también las otras publicaciones y los lugares de venta) Area Temática. Producción Animal

[http://www.inia.org.uy/publicaciones/hoj\\_div.html](http://www.inia.org.uy/publicaciones/hoj_div.html) ([Excite](#) [Infoseek](#))

**875 ["L" Keywords](#)**

Keywords beginning with "L" Click on titles beneath a keyword to find the complete

Copyright © 1997 go2net, Inc.  
[Disclaimer](#)

record. Lakes. First draft : the biological resources of the Arab  
<http://eelink.umich.edu/RESLIB/html.dir/1.html> ([AltaVista](#))

**796 Untitled**

Las riberas del lago Titicaca fueron escenario de su cultivo, probablemente mucho antes que el de otros cultivos. No pueden darse el lujo de destinar tierra para productos que no tienen un mercado estable, de acuerdo a un ingeniero agronomo entendido en la materia.

<http://www.condesan.org/cip/co...n/infoandi/boletin/infobol.htm> ([Excite](#))

**750 INIA: Boletín de Divulgación N°51**

Publicaciones del INIA. Boletín de Divulgación N° 51. [ Boletín de Divulgación ][ Hoja de Divulgación ]]

<http://www.inia.org.uy/publicaciones/Boletin/bd51.html> ([AltaVista](#))

**652 El Sol del Morelia**

Luego de tres años de constantes gestiones, finalmente se logró la aprobación para formar el tercer bosque modelo en México, que es el de la mariposa monarca. Dos años después, en abril de 1994, se apoyaron los proyectos Tarahumara en Chihuahua y otro mas en la zona maya de Calakmul en Campeche, los que ya están llegando a los tres ...

<http://www.oem.com.mx/solmor/1997/May97/280597/hoj.htm> ([Excite](#))



**Have all these delivered  
to your email in-box free.**

[Click here](#)

**638 MANUAL INTA - INTERNET AGROPECUARIO**

Aplicaciones y Potencial para la actividad sustantiva de Investigación y Extensión Ing. Agr. Rodrigo Bunge - Junio de 1996 - Dirección de Planificación Operativa y Asignación de

<http://www.inta.gov.ar/caste/manual.htm> ([Infoseek](#))

**615 Publicaciones AMBIENTAL**

nbsp; BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL. Llontop, J., C. Calderón, E. Becerra, A. Barrantes. 1996. Eficiencia de Bacillus thuringiensis en

<http://www.lamolina.edu.pe/simbiosis/Pubambi.htm> ([AltaVista](#))

**583 World Xigar Symposium**

TABACO CIGARROS PUROS "WXS" English version En septiembre 15 - 19, 1997, "World Xigar Symposium" reunirá a los líderes m.

<http://www.cucba.udg.mx/tabaco.html> ([Lycos](#))

**539 Papaya**

Los rendimientos son variables, según la zona de producción y la variedad. Pese a la baja de la bolsa de Brasil el mercado argentino siguió a la bolsa norteamericana, que quedo en alza.

<http://lukasnet.com/pyme/papaya.htm> ([Excite](#))

**516 1.3.2.3 - Entomología. Interacciones Planta-Insecto**



**Entomología. Interacciones Planta-Insecto**

[http://www.cib.csic.es/~entomo/entomologia\\_es.html](http://www.cib.csic.es/~entomo/entomologia_es.html) (Infoseek)

**491 Environmental Education and Communication Resources**

Environmental Education and Communication Resources--Entry. Guia Fotografica de las Principales Plagas de Maiz y Frijol en Honduras. Title. Guia  
<http://eelink.umich.edu/RESLIB/html.dir/entry.1182.html> (AltaVista)

**416 Untitled Normal Page**

En la Encañada, distrito de Cajamarca, (2900-3800 m.s.n.m.) que se encuentra entre dos ciudades mayores como Cajamarca y Celendin, se habia dado ese este proceso. En el año 1991 cuando se inicia el proyecto integral de desarrollo de la Encañada (PIDAE) se detecta que la mayoría de campesinos reconocia que antes se cultivaban un número mayor de variedades.

<http://www.condesan.org/cip/CO...ESAN/Biodiver/InSitu/tapia.htm> (Excite)

**388 INFORMACION NACIONAL**

Exterminar plagas. Según Cantizano la única forma de controlar las plagas de animales es cazándolos. En el caso del jabalí esto se hace complejo para los estancieros. En los campos

<http://lsa.lsa.com.uy/cronicas/960329/cazarec.html> (Infoseek)

**362 Mercado: Novedades**

El campo, una buena inversión - 15/9/97. Cuando a principios de año los laboratorios Ciba y Sandoz se fusionaron en uno solo, Novartis, se pensó que

<http://www.healthig.com/mercado/mercado7.html> (AltaVista)

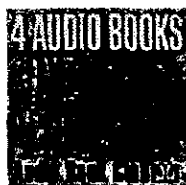
**305 Congreso Argentino de Siembra Directa - Cronograma**

Gabriel Tellería (AAPRESID Río Cuarto). Las micorrizas y las lombrices en Siembra Directa.

<http://www.allcomm.com/aapresid/crono.htm> (Excite)

Result pages: 1 - 2 [next](#)

[Refine your search](#)



Search:  ▼

any  all  as a phrase

Results from:

▼

Results per page:

▼

Timeout:

▼

Results per source:

▼

MetaCrawler utilizes the following search engines:

[AltaVista](#) \* [Excite](#) \* [Infoseek](#) \* [Lycos](#) \* [Webercrawler](#) \* [Yahoo!](#)



look for

**THE STREET LAWYER**  
The latest from John Grisham.

Earth's biggest bookstore! [Amazon.com](#)

Returned: 78 matches.







Breakdown: plagas: 3252, maiz: 3777

1 - 10

- The Web
- Usenet
- Top News Sites
- Businesses
- People
- Email Addresses
- Classifieds
- Domain Names
- Stocks
- Discussion Groups
- ShareWare

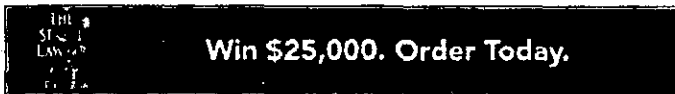
• [What's new in high tech? Find out in Wired News.](#)

1.  [Evaluacion de tres sistemas de labranza sobre el comportameinto de plagas y respuestas agro](#)  
99% Evaluacion de tres sistemas de labranza sobre el comportameinto de plagas y respuestas agronomicas del maiz en monocultivo asociado con el friol de cobertura Stizolobium deeringianum (L.) Bort. -type>(thesis)-type> Author Zelaya Chavez, I. A. Year.. <http://www.cals.cornell.edu/cals/dept/plantpath/tapp/citations/F/cite2942.html>, 1265 bytes, 14Dec95
2.  [Environmental Education and Communication Resources](#)  
98% Environmental Education and Communication Resources--Entry Guia Fotografica de las Principales Plagas de Maiz y Frijol en Honduras Title Guia Fotografica de las Principales Plagas de Maiz y Frijol en Honduras Author Proyecto Manejo Integrado de... <http://www.nceet.snre.umich.edu/RESLIB/html.dir/entry.1182.html>, 1605 bytes, 25Oct97
3.  [Manejo de la caminadora \(Rottboellia cochinchinensis \(Lour.\) W. D. Clayton\) en el cultivo d](#)  
97%-article> Manejo de la caminadora (Rottboellia cochinchinensis (Lour.) W. D. Clayton) en el cultivo de maiz y el periodo de barbecho con leguminosas de cobertura -type>(journal-article)-type> Author De la Cruz, R., Rojas, E., & Merayo, A. Year 1994. <http://www.cals.cornell.edu/cals/dept/plantpath/tapp/citations/B/cite705.html>, 1446 bytes, 14Dec95
4.  [Cuspide - Cultivos](#)

- 96% **CUSPIDE / Libros Este es el catálogo de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, tema Cultivos.** El autor contiene un link a información adicional del libro. Los precios estan expresados en dolares. Las últimas novedades estan informadas en Rojo..  
<http://www.cuspide.com/catalogos/cat05/sec01061.html>, 9846 bytes, 17Jan98
5.  **Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria**
- 96% **Norma oficial Mexicana NOM-018-FITO-1995 POR LA QUE SE ESTABLECE LA CUARENTENA EXTERIOR PARA PREVENIR LA INTRODUCCION DE PLAGAS DEL MAIZ. 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN** Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto prevenir la introducción al...  
[http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18\\_c1.htm](http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18_c1.htm), 1031 bytes, 25Oct97
6.  **Control Biologico**
- 96% **PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL BIOLÓGICO** Este Programa viene promoviendo el desarrollo y aplicación del control biológico de plagas en el agro peruano, para lo cual se ha implementado 100 laboratorios para la producción de especies benéficas ...  
<http://www.minag.gob.pe/MINAG/senasa/arc08.htm>, 6248 bytes, 16Sep97
7.  **Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria**
- 95% **Norma oficial Mexicana NOM-018-FITO-1995 POR LA QUE SE ESTABLECE LA CUARENTENA EXTERIOR PARA PREVENIR LA INTRODUCCION DE PLAGAS DEL MAIZ. 5. OBSERVANCIA DE LA NORMA** La verificación y certificación de esta Norma estará a cargo del personal...  
[http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18\\_c5.htm](http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18_c5.htm), 981 bytes, 25Oct97
8.  **Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria**
- 95% **Norma oficial Mexicana NOM-018-FITO-1995 POR LA QUE SE ESTABLECE LA CUARENTENA EXTERIOR PARA PREVENIR LA INTRODUCCION DE PLAGAS DEL MAIZ. 7. BIBLIOGRAFIA** Agrios, N. G. 1985. *Fitopatología*. Editorial Limusa. D.F., México, 756 p. *Almanaque Mundial*...  
[http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18\\_c7.htm](http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18_c7.htm), 1076 bytes, 25Oct97
9.  **Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria**
- 95% **Norma oficial Mexicana NOM-018-FITO-1995 POR LA QUE SE ESTABLECE LA CUARENTENA EXTERIOR PARA PREVENIR LA INTRODUCCION DE PLAGAS DEL MAIZ. 9. DISPOSICIONES TRANSITORIAS** La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de...  
[http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18\\_c9.htm](http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18_c9.htm), 942 bytes, 25Oct97
10.  **Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria**
- 95% **Norma oficial Mexicana NOM-018-FITO-1995 POR LA QUE SE ESTABLECE LA CUARENTENA EXTERIOR PARA PREVENIR LA INTRODUCCION DE PLAGAS DEL MAIZ. 2. REFERENCIAS** Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial es necesario consultar las siguientes normas..  
[http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18\\_c2.htm](http://www.sagar.gob.mx/users/Conasag/nfi18_c2.htm), 1407 bytes, 25Oct97

**Breakdown:** plagas: 3252, maiz: 3777

1 - 10 ►



Earth's biggest bookstore! [Amazon.com](http://Amazon.com)



## Site description

**Register**[ [Fielded view](#) ; [Formatted view](#) ]**Login****Browser****Search****Links****Logout**

**Food and Agricultural Organization of the United Nations**<sup>(#4029)</sup>

**Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO)**

URL is <http://www.fao.org>

## Summary

The Food and Agricultural Organization, the largest autonomous agency within the United Nations, works to alleviate poverty and hunger by promoting agricultural development, improved nutrition and the pursuit of food security. The organization analyses and disseminates information, provides policy and planning advice to governments and acts as an international forum for debate on food and agriculture. Information is presented on the activities of the FAO in the areas of agriculture, economics, fisheries, forestry, nutrition and sustainable development. FAO partnership programmes, publications, employment opportunities, documentation services, news and events are detailed and access to the proceedings from the World Food Summit is provided.

## Topics

agriculture, economics, nutrition, information dissemination, publications, employment,

## Information

**Webmaster's e-mail:** [webmaster@fao.org](mailto:webmaster@fao.org).

**Links to other sites:** Other United Nations organizations

**This site is searchable**

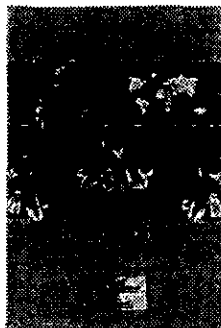
**Access:** Web site. **Charging:** free.

**Languages:** English, French, Spanish, Arabic. **Technical level:** specialized.

**Organisation:** association or society.

## Addresses

FAO  
Viale delle Terme di Caracalla  
Rome  
00100



# Maize in human nutrition

---

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS  
Rome, 1992

COPYRIGHT AND OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the Information Network on Post-Harvest Operations (INPhO) 1998. All copyright and intellectual property rights reserved. No part of the procedures or programs used for the access to, or the display of, data contained in this

database or software may be reproduced, altered, stored on a retrieval system or transmitted in any form or by any means without the prior permission of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the Information Network on Post-Harvest Operations (INPhO). Applications for such permission, explaining the purpose and extent of reproduction, should be addressed to the Director, Information Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy. Data contained in this database or software may, however, be used freely provided that the FAO and INPhO be cited as the source. FAO and INPhO decline all responsibility for errors or deficiencies in the database or software or in the documentation accompanying it, for program maintenance and upgrading as well as for any damage that may arise from them. FAO and INPhO also declines any responsibility for updating the data and assumes no responsibility for errors and omissions in the data provided. Users are, however, kindly asked to report any errors or deficiencies in this product to FAO.

---

## Contents

---

### Acknowledgments

### Preface

### Chapter 1 - Introduction

- Types of maize
- Origin of maize
- The maize plant
- Structure of the maize kernel
- World production
- Uses

### Chapter 2 - Chemical composition and nutritional value of maize

- Chemical composition of parts of the kernel

**Chemical composition of parts of the kernel**  
**Gross chemical composition**  
**Nutritional value of maize**

### **Chapter 3 - Post-harvest technology: pre-processing**

**Drying**  
**Storage**  
**Classification of grain quality**

### **Chapter 4 - Post-harvest technology: processing**

**Forms of maize consumption**  
**Processing of whole maize: lime-cooking**  
**Ogi and other fermented maize products**  
**Arepas**  
**Other maize preparations**  
**Milling**

### **Chapter 5 - Physical and chemical changes in maize during processing**

**Lime-treated maize (part I)**  
**Lime-treated maize (part II)**  
**Ogi and other fermented maize products**  
**Arepas**  
**Other dry milling products**

### **Chapter 6 - Comparison of nutritive value of common maize and quality protein maize**

**Consumption of maize**  
**Common maize**  
**Quality protein maize**  
**Biological value of protein of common maize and QPM**

### **Chapter 7 - Approaches to improving the nutritive value of maize**

**Genetic approaches**  
**Processing**  
**Fortification**

### **Chapter 8 - Improvement of maize diets**

**Maize/legume consumption**  
**Limiting nutrients in a maize/bean diet**  
**Improvement of the maize/legume diet**  
**QPM**



Presiona aquí Eip... de la...  
 3,532 items found for:  
 maize

## Narrow your search with Custom Search Folders™

Your search returned 3,532 items which we have organized into the following Custom Search Folders:

- [Agriculture industry](#)
- [Food industry](#)
- [Africa News Service](#)
- [Corn cultivation & harvesting](#)
- [Supply & demand](#)
- [Management](#)
- [Agricultural biotechnology](#)
- [Geology](#)
- [International trade](#)
- [Genetic engineering](#)
- [Personal care products & services](#)
- [all others...](#)

Patent Pending



## Documents that best match your search

1. [Drought to boost China's maize demand](#)  
 91% - **Articles & General info:** Drought has severely damaged this year's Chinese maize crop which some observers believe could fall short of 100 million tonnes compared with 127m last year,... 10/31/97 **SP**  
**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light **CO**
2. [Search widening in NZ for perfect maize](#)  
 89% - **Articles & General info:** New Zealand is to be used as part of a research programme to produce improved maize hybrids. International seed company Pioneer Hybrid International is using... 05/05/98 **SP**  
**Waikato Times (news):** Available at Northern Light **CO**
3. [Herds can benefit more from maize: research](#)  
 89% - **Articles & General info:** A former Waikato agricultural contractor says American research suggests New Zealand dairy herds are not getting maximum benefit from maize silage. Bruce Miers, studying theology... 03/31/98 **SP**  
**Waikato Times (news):** Available at Northern Light **CO**
4. [Zimbabwe Releases Maize Stocks To Stabilise Market](#)  
 89% - **Articles & General info:** The Zimbabwean government Wednesday directed the Grain Marketing Board (GMB) to immediately release some maize from the strategic grain reserve (SGR) from January 14 to... 01/15/98 **SP**  
**Xinhua News Agency:** Available at Northern Light **CO**
5. [Greenpeace Protests EU Decision On GE Maize](#)  
 89% - **Articles & General info:** The environmentalist... group Greenpeace today protested against a decision by the European Union on repealing bans of genetically engineered maize (GE maize).... 09/10/97 **SP**  
**Xinhua News Agency:** Available at Northern Light **CO**
6. [US maize exporters optimistic](#)  
 89% - **Articles & General info:** In contrast to the wheat market, crop and supply forecasts for maize have been steadily revised downwards since the beginning of the year.... 08/29/97 **SP**  
**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light **CO**
7. [Fra Scouts For More Maize](#)  
 89% - **Articles & General info:** Negotiations for additional 20,000 tonnes of maize from the Zimbabwe Maize Marketing Board have reached an advanced stage as 10 traders have been short-listed for... 08/21/97 **SP**  
**Africa News Service:** Available at Northern Light **CO**
8. [Reevaluation of the identification of ancient maize pollen from Alabama](#)  
 89% - **Articles & General info:** In "Maize Pollen of 3500 B.P. from Southern Alabama, Miriam L. Fearn and Kam-biu Liu "positively identified as corn (Zea mays)" (1995:109) a find of... 01/01/97 **SP**  
**CO**

**American Antiquity (magazine):** Available at Northern Light

9. American Maize merges with Cerestar  
89% - **Articles & General info:** American Maize-Products acquired by Paris-based Eridania Beghin-Say and merged with Cerestar International, producer of starches and starch derivatives... 02/01/96  
**Food Engineering (magazine):** Available at Northern Light  
SP  
CO
10. Zambian Maize Prices Coming Down  
87% - **Articles & General info:** Owing to the constant decline in retail prices of maize over the past five months, consumers can now make significant savings by buying maize grain... 06/16/98  
**Africa News Service:** Available at Northern Light  
SP  
CO
11. Southern Africa To Import 2 Million Tons Of Maize  
87% - **Articles & General info:** Southern African countries will need to import more than two million tons of maize this year, South African Press Association (SAPA) reported Monday.... 05/04/98  
**Xinhua News Agency:** Available at Northern Light  
SP  
CO
12. Zimbabwe-Maize El Nino Blamed For Low Maize Yields In SADC  
87% - **Articles & General info:** Forecasts by the Southern African Development Community Regional Early Warning Unit suggest that Zimbabwe will produce between 1.41 million and two million tonnes of maize... 03/25/98  
**Africa News Service:** Available at Northern Light  
SP  
CO
13. Govt Moves To Fill Maize Output Gap  
87% - **Articles & General info:** The 25 per cent duty levied on imported maize will be suspended between April 1 and April 30 to make up for a nine-million-bag... shortfall... 03/11/98  
**Africa News Service:** Available at Northern Light  
SP  
CO
14. Maize Shortage Causes Flour Price Increases  
87% - **Articles & General info:** The cost of maize flour has gone up by 20 percent in the last three months and the flour prices shot up steadily due to... 01/06/98  
**Xinhua News Agency:** Available at Northern Light  
SP  
CO
15. European Commission Authorises Genetically Modified Maize  
87% - **Articles & General info:** The European Union on Wednesday authorised the sale of genetically modified maize within the 15 EU member states.... 12/19/97  
**Agence France Presse (news):** Available at Northern Light  
SP  
CO
16. Romania heading for record maize crop.  
87% - **Articles & General info:** Romania expects a record maize crop this year, but farmers' reluctance to sell at low prices may limit exports, officials and farmers said this week.... 11/21/97  
**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light  
SP  
CO
17. Commission to overturn national bans on GM maize.  
87% - **Articles & General info:** The European Commission this week agreed to call on Austria, Italy and Luxembourg to reverse their seven-month-old national bans on the sale of genetically modified... 09/12/97  
**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light  
SP  
CO
18. MEPs call for GM maize authorisation to be revoked.  
87% - **Articles & General info:** The European Parliament (EP) has demanded that the Commission suspend the authorisation for Ciba-Geigy's genetically-modi... maize to be sold in the EU.... 04/11/97  
**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light  
SP  
CO
19. Transgenic Maize Poses Remote to Zero Risk of Ampicillin



Resistance\_SCF Claims

**87% - Articles & General info:** The risk of increased ampicillin resistance from consumption of Ciba-Geigy's Zea mays L genetically modified maize (corn) is remote if not actually zero, according to... 02/19/97

SP  
CO

**World Food Chemical News (magazine):** Available at Northern Light

20. Commission clears GM maize on scientific advice.

**87% - Articles & General info:** The Commission College this week gave genetically modified maize a clean bill of health, authorising the import of products containing GM maize onto the EU... 12/20/96

SP  
CO

**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light

21. Commission to begin review of GM maize.

**87% - Articles & General info:** Three EU scientific committees have this week started looking at whether a particular type of genetically modified maize should be allowed to be imported from... 09/06/96

SP  
CO

**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light

22. Fears of maize shortage sets all-time high in Chicago.

**87% - Articles & General info:** The prospect of the US running out of maize before new crop supplies arrive with the 1996 harvest sent Chicago Board of Trade July maize... 07/05/96

SP  
CO

**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light

23. American Maize merges with Cerestar.

**87% - Articles & General info:** American Maize-Products Co. was acquired by Paris-based agribusiness giant Eridania Beghin-Say (EBS) and merged with Cerestar International, an EBS subsidiary which produces starches and starch... 02/01/96

SP  
CO

**Chilton's Food Engineering (magazine):** Available at Northern Light

24. World maize prices still climbing.

**87% - Commerce & Services:** World maize prices reached a seasonal record peak in November. Even in 1993 a below-average maize crop did not prompt such high market quotations... 12/08/95

SP  
CO

**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light

25. Brazil may export subsidised maize.

**87% - Articles & General info:** With more than 10 million tonnes of maize now in stock from Brazil's record main and winter crops of about 37mt, the Brazilian government is... 09/22/95

SP  
CO

**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light

**Next Page**

Get the next page of documents

maize

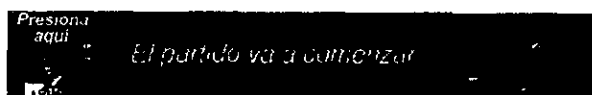
SEARCH

SEARCH

Publication names

Presiona  
aquí

El país do va a comenzar



3,532 items found for:

maize

SEARCH

HELP/PRINTS

list of publications

## Narrow your search with Custom Search Folders™

Your search returned 3,532 items which we have organized into the following Custom Search Folders:

-  [Agriculture industry](#)
-  [Food industry](#)
-  [Africa News Service](#)
-  [Corn cultivation & harvesting](#)
-  [Supply & demand](#)
-  [Management](#)
-  [Agricultural biotechnology](#)
-  [Geology](#)
-  [International trade](#)
-  [Genetic engineering](#)
-  [Personal care products & services](#)
-  [all others...](#)

Patent Pending



## Documents that best match your search

26. Wet weather raises doubts over US maize crop.  
87% - **Articles & General info:** Continued wet weather in the US Midwest is underpinning Chicago maize futures as doubts increase about the size of this year's crop and many farmers... 05/19/95  
**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light SP  
CO
27. Italian feed industry calls for maize imports.  
87% - **Articles & General info:** With national production in decline and imports far too costly, Italy's feed industry has launched an SOS to import at least one million tonnes of... 04/07/95  
**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light SP  
CO
28. US needs good maize crop to avoid rationing.  
87% - **Articles & General info:** With the combination of a good maize demand and a 7.5% set-aside, US maize yield for this year's crop will need to average 126-130 bushels/acre... 03/17/95  
**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light SP  
CO
29. American Maize agrees to accept Eridania's third merger offer.  
87% - **Articles & General info:** STAMFORD, CONN. -- The American Maize-Products Co. on Feb. 22 announced it had entered into a definitive merger agreement to be acquired by Eridania Beghin-Say... 02/28/95  
**Milling & Baking News (magazine):** Available at Northern Light SP  
CO
30. Maize maze gives high yield  
86% - **Articles & General info:** DENIS and Marion Beare have turned a field of maize at their farm into a three-dimensional... puzzle and are charging the public pounds 4 a... 07/23/98  
**Daily Telegraph (London) (news):** Available at Northern Light SP  
CO
31. Maize Shortfall Looms  
86% - **Articles & General info:** Zambia is expected to record a deficit in maize production by at least three to four million bags... 07/08/98  
**Africa News Service:** Available at Northern Light SP  
CO
32. Dept Of Environment, Transport & Regions: Genetically Modified Maize Field T...  
86% - **Articles & General info:** Environment Minister Michael Meacher today announced he was accepting the advice of the Advisory Committee on Releases to the Environment, (ACRE), that the field trial... 07/06/98  
**M2 Communications Ltd. (news):** Available at Northern Light SP  
CO
33. SADC Region Maize Harvests Decline  
86% - **Articles & General info:** Maize harvest in the Southern African Development Community (SADC) region has declined by almost five per cent compared to last year's output of 17. 05... 07/01/98  
**Africa News Service:** Available at Northern Light SP  
CO
34. Southern Africa-Cereals Southern African Countries Face Serious

Maize Deficit

**86% - Articles & General info:** The Southern African Development Community (SADC) is projected to have a maize deficit of 1.35 million tonnes for the 1998/99 marketing year, a situation that...

SP  
CO.

**Africa News Service:** Available at Northern Light

35. GENETIC ENGINEERING: MORE MARKETING AUTHORISATIONS IMMINENT

**86% - Articles & General info:** Summary: The European Commission will shortly be giving an EU-wide marketing authorisation for four transgenic crops: AgrEvo's ammonium glufosinate-resi... rape, AgrEvo's ammonium glufosinate-resi... T25 maize, ... 04/22/98

SP  
CO.

**European Report (magazine):** Available at Northern Light

36. Maize demo site set up

**86% - Articles & General info:** DAIRY farmers will be able to learn how to use maize silage to its full potential to maximise profitability at next month's Central Districts Field... 03/07/98

SP  
CO.

**Evening Standard (news):** Available at Northern Light

37. Maize Processed Deeply To Inviting Cooperation

**86% - Articles & General info:** Project description: There is a 1500 tons production line of maize denatured starch in the county, which will be enlarge to increase the capacity of... 02/18/98

SP  
CO.

**ASIAInfo Services, Inc (news):** Available at Northern Light

38. Secret Maize Exports To Zambia

**86% - Articles & General info:** At a time when the country is embroiled in turmoil over food prices-particula... over maize meal-Zimbabwe is quietly exporting 50 000 tonnes of maize to... 01/26/98

SP  
CO.

**Africa News Service:** Available at Northern Light

39. Government Pushes For Increased Maize Productivity

**86% - Articles & General info:** Smallholder farmer, Chitenje Mwamadi, is one person who has been converted to and is practicing the government's gospel propagating the growing of hybrid maize varieties.... 01/14/98

SP  
CO.

**Africa News Service:** Available at Northern Light

40. Low Stocks Push Up Maize Prices

**86% - Articles & General info:** The rising prices of maize at almost all provincial centres' public markets is an indication of depleting stocks in rural areas, the Weekly Bulletin has... 12/15/97

SP  
CO.

**Africa News Service:** Available at Northern Light

41. Malawians Flock To Mozambique To Secure Maize

**86% - Articles & General info:** Scores of Malawians have 'jammed' Mozambican streets in search of maize due to a severe food shortage in their own country but their venture is... 11/17/97

SP  
CO.

**Africa News Service:** Available at Northern Light

42. American White Maize Coming

**86% - Articles & General info:** At least 25,000 tonnes of white maize from the United States will arrive in Zambia next week, Food Reserve Agency (FRA) chief executive Chance Kabaghe... 11/12/97

SP  
CO.

**Africa News Service:** Available at Northern Light

43. US, Argentina Raise Maize Prices

**86% - Articles & General info:** Maize export prices in the United States of America and Argentina have taken an upward trend over the past months, the weekly Market Bulletin, has... 11/12/97

SP  
CO.

**Africa News Service:** Available at Northern Light

44. French maize harvest well under way.

86% - **Articles & General info:** The northern France maize harvest, which started three weeks ahead of the average year, is now more than one-third completed and could well lead to... 10/24/97

SP  
CO.

**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light

45. Maize Prices Stabilise

86% - **Articles & General info:** Maize prices at public markets and maize into-mill stabilised at most provincial centres last week, although Mongu recorded a high increase of 43 per cent... 10/21/97

SP  
CO.

**Africa News Service:** Available at Northern Light

46. Impending Regional Maize Crisis Alarming [Editorial]

86% - **Articles & General info:** The warning sounded by SADC of an impending regional maize crisis is alarming... 06/20/97

SP  
CO.

**Africa News Service:** Available at Northern Light

47. Wet, cold weather delays South African maize harvest.

86% - **Articles & General info:** Wet, cold weather delays South African maize harvest Unseasonably wet and cold weather is reported to have delayed South Africa's maize harvest, causing supply problems... 05/30/97

SP  
CO.

**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light

48. US maize plantings put at 80 million acres.

86% - **Statistical sources:** The 1997 US maize planted area in 1997 is projected at 80.0 million acres, the soyabean area at 66.0m and the wheat area at 69.3mt.... 04/04/97

SP  
CO.

**Agra Europe (magazine):** Available at Northern Light

49. Jordan Detects Contamination In U.S Maize

86% - **Articles & General info:** Jordan has found that a shipment of 50,000 tons of maize from the U.S. is contaminated with bacteria, but will subject the consignment to a... 03/11/97

SP  
CO.

**Compass Middle East Service (news):** Available at Northern Light

50. London Gives Green Light To Genetically Altered Maize

86% - **Articles & General info:** London on Monday gave the go-ahead for use of genetically modified maize (corn) in food and animal feed, without the need for special labelling to... 02/17/97

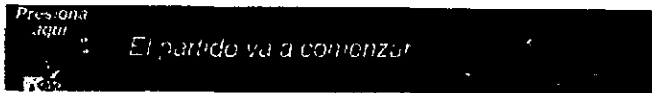
SP  
CO.

**Agence France Presse (news):** Available at Northern Light

**Previous Page** Get the previous page of documents

**Next Page** Get the next page of documents

maize    
Publication names



# DOGPILE SEARCH RESULTS

- [Home](#)
- [Custom Search](#)
- [Dogpile Remote](#)
- [Search at Home](#)
- [Help with Syntax](#)
- [MetaFind Search](#)



## Search Results

*Try this search on Electric Library.*

**Search engine: Yahoo found 15 documents.**

The query string sent was `+maize`

Displaying document(s)...

Yahoo! Site Matches (1 - 15 of 15)

Science: [Agriculture](#); [Crops and Commodities](#); [Grain](#); [Corn](#)

- [Maize Page](#), [The - Maize resources for students, producers and specialists](#)

Science: [Research](#); [Model Systems](#)

- [Maize Genetics Cooperation - Stock Center](#) - a repository for maize mutants utilized by scientists conducting biological research. Order genetic stocks and obtain information.

[Business and Economy](#); [Companies](#); [Financial Services](#); [Investment Services](#); [Capital Management](#); [Managed Futures Accounts](#)

- [Maize and Blue Group, Inc.](#), [CTA](#) - commodity trading advisor, trading US notes and bonds.

Science: [Agriculture](#); [Crops and Commodities](#); [Grain](#)

- [Iowa Cooperative Federal-State Maize Breeding Project](#)

<http://msl.dogpile.com/search?q=maize&fs=web&ss=stop&to=twenty>

Science: [Biology](#): [Molecular Biology](#): [Bioinformatic Servers](#): [Genome Databases](#)

- [Maize Genome Database](#)

Society and Culture: [People](#): [Personal Home Pages](#)

- [Maize's Page](#) - Grant Hills profile, some cool pics, wears and stuffs, trading cards, cool links and more.
- [Bass, Hank](#) - I'm a research scientist, I have some awesome 3-D images of maize chromosomes that I will be posting in the near future on my home page (at UCSF)

Business and Economy: [Companies](#): [Agriculture](#): [Seed](#)

- [Pannar Quality Seeds](#) - specialists in the breeding, production and marketing of improved quality maize, flour and vegetable seeds.

Business and Economy: [Companies](#): [Food](#): [Grains](#)

- [Sasko International](#) - manufacturers and distributors of wheaten flour, soy(a) meals, and maize/corn products.

Regional: [U.S. States](#): [Michigan](#): [Cities](#): [Oscoda](#): [Business and Shopping](#)

- [Maize's Home Knitting Yarn Shop](#) - knitting machines, lessons, patterns, supplies and gifts.

Regional: [U.S. States](#): [California](#): [Cities](#): [Santa Monica](#): [Business and Shopping](#): [Companies](#): [Financial Services](#): [Investment Services](#)

- [Maize and Blue Group, Inc. CTA](#) - commodity trading advisor, trading US notes and bonds.

Regional: [U.S. States](#): [Iowa](#): [Cities](#): [Ames](#): [Education](#): [Colleges and Universities](#): [Iowa State University](#): [Departments and Programs](#): [College of Agriculture](#)

- [Iowa Cooperative Federal-State Maize Breeding Project](#)

Regional: [U.S. States](#): [California](#): [Cities](#): [Oakland](#): [Community](#): [People](#): [Personal Home Pages](#)

- [Bass, Hank](#) - I'm a research scientist, I have some awesome 3-D images of maize chromosomes that I will be posting in the near future on my home page (at UCSF)

Regional: Countries: South Africa: Business and Economy: Companies: Food

- Sasko International - manufacturers and distributors of wheaten flour, soy(a) meals, and maize/corn products.

Regional: Countries: South Africa: Business and Economy: Companies: Agriculture

- Pannar Quality Seeds - specialists in the breeding, production and marketing of improved quality maize, flour and vegetable seeds.

**Search engine: Excite Guide Search found 10 documents.**

The query string sent was *maize*

Displaying document(s)...

68% Maize Genome Database World Wide Web Server

Review: Very extensive relational Sybase database, run by the USDA Plant Genetics Unit at the College of Agriculture of the University of Missouri-Columbia. It provides user-friendly Net access to the maize genome as the basis for the biology of maize.

<http://www.agron.missouri.edu/>

Search for more documents like [this one](#)

51% A Walking Tour of Plimoth Plantation

Review: Pictures of the recreated village.

<http://spirit.lib.uconn.edu/ArchNet/Topical/Historic/Plimoth...>

Search for more documents like [this one](#)

42% Agricultural Market Information\_Virtual Library

Review: None Available

<http://www.aec.msu.edu/agecon/fs2/market/contents.htm>

Search for more documents like [this one](#)

41% The Bruilag Bioinformatics Group - Resources

Review: This guide to bioinformatics comes from the biochemistry department at Stanford University, a facet of the University Medical Center.

<http://dna.stanford.edu/motif/>

Search for more documents like [this one](#)

40% Ethnologue: Costa Rica

Review: None Available

<http://www.sil.org/ethnologue/countries/Cost.html>

Search for more documents like [this one](#)

34% Fitzroy  
Review: Helps science students find positions in labs.  
<http://firstmarket.com/fitzroy/>  
Search for more documents like this one

31% Web66: International School Web Registry  
Review: None Available  
<http://web66.coled.umn.edu/schools/US/Kansas.html>  
Search for more documents like this one

15% Ethnologue: Guatemala  
Review: None Available  
<http://www.sil.org/ethnologue/countries/Guat.html>  
Search for more documents like this one

13% Ethnologue: Colombia  
Review: None Available  
<http://www.sil.org/ethnologue/countries/Colo.html>  
Search for more documents like this one

10% Ethnologue: Kenya  
Review: None Available  
<http://www.sil.org/ethnologue/countries/Keny.html>  
Search for more documents like this one

Next Set from Excite Guide Search  
**Search engine: Thunderstone found 601 documents.**  
The query string sent was *maize*

Displaying first 10 documents.

1. Maize Products - A Division of Sayaji Industries Ltd.  
Division of Sayaji Industries Ltd P.O, Kathwada, Ahmedabad - 382 430. INDIA Phone 91-79-287 1581 to 85 Fax 91-79-287 2438 f:mailto:maizeproducts.com Home Guest Book Exports Manufacturing Group Profile Products  
[www.maizeproducts.com](http://www.maizeproducts.com) - *Maize Products - New IN*
2. Welcome to Maize and Blue, Inc. the Michigan Wolverines  
Welcome to Maize and Blue.com, the Home of Wolverine Sports. This site is finally up and running, and new pages will be coming shortly.



1. Have fun browsing and GO BLUE! Please subscribe to the Click here for more information [www.maizeandblue.com](http://www.maizeandblue.com) - *Maize and Blue, Inc. - Blacksburg VA*
2. Maize USD 266 Home Page  
Quality Education for Young People Vermillion Primary School Maize Elementary School Pray-Woodman School Maize East Elementary  
inms.gif 693 bytes Maize High School Home Flag1.gif 32090 bytes Flag1.gif 32090  
[www.usd266.com](http://www.usd266.com) - *Maize Schools - Maize KS*
3. Home
4. YOUR SOURCE FOR HOMOZYGOUS se SWEET CORN HYBRIDS! MM Logo Hybrids Yellow Bicolor White Guide to Sweet Corn  
Endosperm Types Dealers AG Links History Mesa Maize Inc. Mail Us! NEW RELEASES BICOLOR HYBRIDS YELLOW HYBRIDS  
[www.mexicomaize.com](http://www.mexicomaize.com) - *Mesa Maize - Olathe CO*
5. The Maize Group  
Main Menu Order Send Mail The Maize Group The Maize Group - Show if off The Maize Group collection of fine china was inspired by  
centuries old intricate "kente" patterns originating in the former Gold Coast, now  
[www.maizegroup.com](http://www.maizegroup.com) - *The Maize Group - Coppell TX*
6. Idaho Online! Business HomePage  
Return to the Idaho Online! Business Directory Hosted on Idaho Online! Internet Services  
[www.cornfieldmaize.com](http://www.cornfieldmaize.com) - *The Maize - Provo UT*
7. Maize, KS Real Estate. Kansas Homes for Residential Relocation, RE\_MAX Really  
Maize and the Metro Wichita Area. Home - The Maize-Homes.com Home Page. You are here Find A Home - Search through the Wichita  
MLS to find a home in Maize or Wichita. Maize - Information on the City of Maize. Wichita  
[www.maize-homes.com](http://www.maize-homes.com) - *JSHORT.COM - Tulsa OK*
8. A-maize-ing Gray's Popcorn  
Coming In July For all your popcorn needs A-maize-ing Gray's Popcorn P.O. Box 277 Hastings, Ne 68902 402 463-2304  
[www.buskerschoice.com](http://www.buskerschoice.com) - *PFC International - Hastings, NE*
9. Wisconsin, Sequicentennial, Corn, Maze, Maize  
Victory Bridge" which leads them back to the courtyard area. The maze is a friendly life-size puzzle that you can solve individually, with a  
friend or in a small group. We will have plenty of maze helpers in the  
[www.wicorrmaze.com](http://www.wicorrmaze.com) - *Event Management Co. - Madison WI*
10. Maple Lawn Farms, Inc. - MAIZE QUEST  
Maple Lawn Farms, Inc. Jane Wettstone's Penn State Book Begin The Quest!  
[www.cornmaze.com](http://www.cornmaze.com) - *Maple Lawn Entertainment - New Park PA*

11. Pickseed - Seeds for corn, forage, grass, alpha, pasture, maize, turf, Pickseed, seeds, corn, seeding, forage, grass, alfalfa, pasture, maize, turf, timothy, agriculture, farm, products, harvesting, livestock, cattle, sheep, golf courses, greening Pickseed Enhanced Text only This [www.pickseed.com](http://www.pickseed.com) - *Pickseed West, Inc. - Tangent OR*
12. Home  
Seed and Grain Grain, Cereals, Maize, Corn, Paddy, Rice, Fine Seeds, Cotton Seeds, Vegetable Seeds etc. - Solid wastes and recyclables - Sludge and wastewater Municipal Sludge, Paper sludge, Industrial Sludge [www.petkus.net](http://www.petkus.net) - *IGV Ingenieurgeellschaft - DE*
13. FORCE LIMAGRAIN - Home Page  
Field seeds Maize, Forages, Sunflower and Rape Semences Ma s, Fourrag res, Tournesol et Colza Saaten Mais, Landw. Gr ser, Sonnenblume und Raps Seeds for set-aside and environmental protection Semences pour [www.topgreen.com](http://www.topgreen.com) - *FORCE LIMAGRAIN - SAINT QUENTIN FALAVER FR*
14. Home  
Home Feedback Index6.GIF products.gif 4482 bytes STRAW MAIZE WILLOW CURTAIN BAMBOO PAPER main.jpg 35700 bytes  
Contact Information Telephone 0086-755-5411376 FAX 0086-755-5414742  
[www.plated.com](http://www.plated.com) - *Qingdao Mingsheng Handcraft Article Co.,Ltd - Shenzhen GD*
15. The American Maze Company Homepage  
Welcome to The Amazing Maize Maze ! You've found the online home of the coolest, most exciting outdoor game in the world. AMM online Logo by Doug Logan Getting People Lost Since 1993 Sir Francis Drake's Golden Hinde [www.americanmaze.com](http://www.americanmaze.com) - *The American Maze - Harrisburg PA*
16. Landmark Communities  
North Meadow in Andover 21st and Andover Rd Prairie Woods Pawnee and Maize Rd Wichita Kansas Single Family Homes 800-428-8698  
1097 S. Glendale - Wichita - Kansas - 67218  
[www.lmk.com](http://www.lmk.com) - *Landmark Communities - Wichita KS*
17. ERCO  
ERCO welcomes you to its home on the world wide web.  
[www.ercv-uae.com](http://www.ercv-uae.com) - *Emirates Refining Company Limited - AE*
18. MAJUKO CORP  
Majuko collects, processes, and keeps our own stock to market abroad. Majuko can supply good quality commodities at a reasonable price.  
Pulses Spices Maize, Sesamum, Green mung bean, Black mape, Black eye bean.  
[www.majuko.com](http://www.majuko.com) - *Majuko Corporation - KR*